Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
«Talap» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

**АСАНОВА С., БАКТИГАЛИЕВ Н.И.,
МАЛИКОВ Н.М.**

Оқу құралы

**Мамандығы «Жеңіл өнеркәсіп ұйымдарының жабдығы»
Біліктілігі «Техник (механик)»**

Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру жүйесіне 1215000 «Жеңіл өнеркәсіп ұйымдарының жабдықтары» мамандығына өзектендірілген үлгілік оқу бағдарламаларымен үлгілік оқу жоспарлары бойынша әзірленген

Нұр-Сұлтан, 2020

ӘОЖ 338(075.32)
КБЖ 65.304.9я722
А87

Рецензенттер:

Алматы қаласы білім басқармасының «Алматы мемлекеттік сервис және технологиялар колледжі» МКҚК «Қызмет көрсету» бейіні бойынша оқу-әдістемелік бірлестік,
Ұлттық бірлестігі жеңіл өнеркәсіп кәсіпорындары «Qaz Textile Industry» өзін-өзі реттейтін ұйым заңды тұлғалар мен жеке кәсіпкерлер одағы

«Оқулық» Республикалық ғылыми-практикалық орталығымен ұсынылған

А87 Мамандығы «Жеңіл өнеркәсіп ұйымдарының жабдығы», біліктілігі «Техник (механик)»: Оқу құралы / С.Асанова, Н.И.Бактигалиев, Н.М.Маликов / Нұр-Сұлтан: «Talap» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2020.- 305 б.

ISBN 978-601-350-030-0

Оқу құралы техникалық кәсіптік білім беру жүйесінің оқу орындарының студенттеріне арналған. 1215000 – «Жеңіл өнеркәсіп ұйымдарының жабдықтары» мамандығы бойынша техникалық және кәсіптік білімнің типтік жоспары мен бағдарламасына сәйкес жасалған.

Оқулық жоспарлы-ескерту жөндеужүйесі туралы негізгі ақпаратты ұсынады; технологиялық жабдықты пайдалануға, қызмет көрсетуге және жөндеуге қойылатын талаптар; техникалық байқаулар мен жөндеу жұмыстарының жиілігі, ұзақтығы және еңбек сыйымдылығы стандарттары.

Нарықтық экономиканың субъектісі ретіндегі тігін өнеркәсібі кәсіпорнының экономикалық негіздері, тігін өнеркәсібі кәсіпорындарының жіктелуі, олардың ұйымдастырушылық-құқықтық формалары, өндіріс құрылымы, тігін кәсіпорнының қаражаттары, оның еңбек ресурстары және оларды әлеуметтік қамтамасыз ету берілген. Тігін кәсіпорнын басқару принциптері қарастырылған. Пайда, рентабельділік сипатталады.

ӘОЖ 338(075.32)
КБЖ 65.304.9я722

ISBN 978-601-350-030-0

© «Talap» КеАҚ, 2020
«BBP Company» ЖШС аударған

Алғысөз

Оқу құралы 1250000 – «Жеңіл өнеркәсіп ұйымдарының жабдықтары» мамандығының жаңартылған типтік оқу жоспарлары мен бағдарламаларына сәйкес 1215043 – Техник (механик) біліктілігі бойынша әзірленді.

Осы оқу құралын жасаудың мақсаты оқытушылар мен студенттерге кәсіби модульдердің бағдарламаларын игеруде көмек көрсету болып табылады – КМ 08. «Жоспарлы-ескерту жөндеу және пайдалану», КМ 09. «Тігін өнеркәсібі кәсіпорындарының экономикасы», КМ 10. «Жабдықтарды технологиялық сынау» жоғары деңгейге жету үшін осы модульдерді бағалау нәтижелері мен өлшемдеріне сәйкес кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру.

Техник мамандығы күрделі және көп қырлы. Жоғары білікті техник оларды әр түрлі (соның ішінде автоматты түрде жұмыс істейтін) технологиялық жабдықты реттеу және құру, оны басқару, оның техникалық жағдайын диагностикалау, ақаулардың себептерін жедел және тез анықтау, анықталған ақауларды жою және жұмыс қабілеттілігін қалпына келтіру үшін пайдалану үшін жан-жақты білімнің мол қорына ие болуы керек.

Техник өзінің қызметінің табиғаты бойынша көптеген кәсіптік дағдыларға ие болуы керек, әр түрлі операцияларды орындай білуі керек, өлшеу жабдығы мен технологиялық жабдықтың әр түрін қолдана білуі керек, және туыстық мамандықтардың жұмысшылары орындайтын технологиялық операцияларды жақсы білуі керек.

Оқу құралының міндеттері:

Оқыту: тігін кәсіпорындарында жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану бойынша заманауи технологияларды қолдана отырып, білім мен дағдылардың қалыптасуына ықпал ету.

Дамытушы: студенттен түсіндіру, дәлелдеу және дәлелдеуді қажет ететін практикалық тапсырмаларды орындау кезінде зейінді, есте сақтауды, ойлауды жетілдіру және танымдық белсенділікті ынталандыру.

Тәрбиелік: бәсекеге қабілетті, жауапкершілікті және сауатты, кәсіби шеберлікті жетік білетін, өз мамандығы бойынша тиімді жұмыс істеуге қабілетті, үздіксіз кәсіби өсуге, әлеуметтік және кәсіби ұтқырлыққа дайын маман тәрбиелеу.

Бақылау және бағалау: сыни көзқарас қалыптастыру, олардың қызметінің нәтижелерін жақсарту және жақсарту.

Кәсіби модульдерді бақылау мен бағалау нәтижесінде кәсіби құзыреттіліктің дайындық деңгейі тексеріледі.

МАЗМҰНЫ

1-БӨЛІМ. ЖОСПАРЛЫ-ЕСКЕРТУ ЖӨНДЕУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ. 6
1.1. Жоспарлыы-ескерту жөндеужүйесі. Жалпы ережелер..... 7
1.2. Жабдықты күрделі жөндеу және оның техникалық қызмет көрсету арасында пайдалану 10
1.3. Жабдықты жөндеу түрлері 11
1.3.1. Жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу..... 16
1.3.2. Жөндеуаралық қызмет көрсету 18
1.3.3. Жабдықты орташа жөндеу 19
1.3.4. Жабдықтарды күрделі жөндеу 20
1.4. Күнтізбелендіру және ЖЕЖ күнтізбелік -кестесі..... 21
1.5. Жабдықтарды жөндеуді ұйымдастыру..... 25
1.5.1. Жабдықты жөндеуге беру тәртібі 27
1.5.2. Жабдықты жөндеуден алу тәртібі 28
1.6. Тозудың түрлері және оның пайда болу себептері 30
1.7. Майлау материалдары және оларды таңдау 38
1.8. Механикалық жөндеу цехы туралы ереже 40
1.9. Тігін машиналарын пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша қауіпсіздік ережелері 44

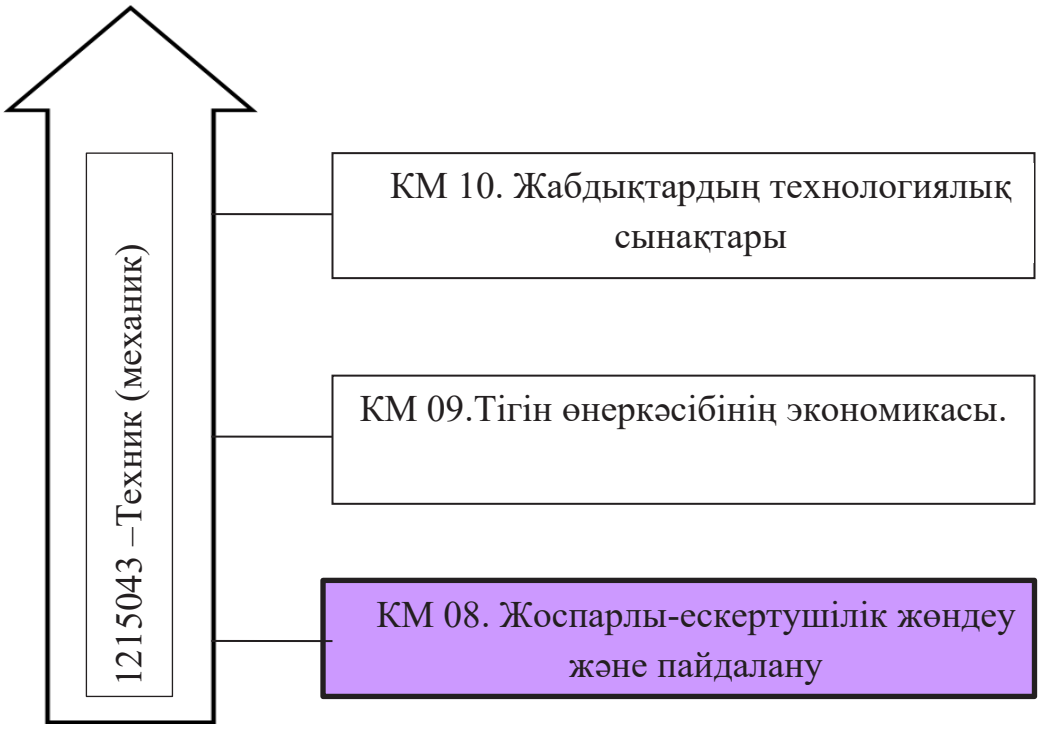
2-БӨЛІМ. ТІГІН САЛАСЫ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ЭКОНОМИКАСЫ 69
2.1. Тігін кәсіпорындарының жұмыс істеуінің экономикалық негіздері 70
2.1.1. Тігін өнеркәсібі мен оның кәсіпорындарының 70
2.1.2. Тігін кәсіпорындарының құрылымы 73
2.1.2.1. Өндірісті ұйымдастырудың ағымдық әдістері 80
2.1.3. Тігін кәсіпорындарының негізгі өндірістік қорлары 83
2.1.4. Тігін кәсіпорнының еңбек ресурстары 96
2.1.4.1. Тігін жабдықтарының операторларының санын есептеу 99
2.2. Тігін кәсіпорнының қаржылық қызметіұйымдастыру..... 102
2.2.1. Кәсіпорын шығындары және олардың жіктелуі 102
2.2.2. Дайындық цехының жабдықтары мен өндіріс алаңын есептеу. 108
2.2.3. Кесетін цехтың жабдықтары мен өндірістік алаңдарының есебі. 115
2.2.4. Тігін кәсіпорнының салықтық пайдасы мен рентабельділігін есептеу 119
2.3. Кәсіпорынның өндірістік қызметін жоспарлауды ұйымдастыру..... 125
2.3.1. Кәсіпорынның өндірістік қызметін жоспарлау ерекшеліктері 125
2.3.2. Өндірістік қуаттылықты жоспарлау 132
2.3.3. Өнім сапасына әсер ететін негізгі факторлар 136
2.3.4. Бизнес-жоспар құру 143

3-БӨЛІМ. ТІГІН ФАБРИКАЛАРЫ ЖАБДЫҒЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАҚТАРЫ 170
3.1. Жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру 171
3.1.1. Мақсаты бойынша тігін жабдықтарының түрлері және оларды пайдалану 175
3.1.1.1. Дайындық кесуге арналған жабдық 179
3.1.1.2. Тігін машиналары 187
3.1.1.3. ДСҰ киімдеріне арналған жабдық 214
3.2. Жабдықтарды жөндеудің технологиялық процесі 236
3.2.1. Жабдықты жөндеудің технологиялық процесінің жалпы схемасы және басқару әдістері 237
3.2.1.1. Тігін машиналарын бөлшектеу 240
3.2.1.2. Құрастыру технологиясы, тігін жабдықтарын құрастыру және реттеу 247
3.2.1.3. Тігін машиналарын баптау 249
3.2.2. Құрастыру жұмыстарын ұйымдастыру және жоспарлау 252
3.2.3. Тігін жабдықтарын жаңарту 254
3.3. Жабдықты іске қосу 257
3.3.1. Агрегаттар мен машиналарды пайдалануға берген кезде оларды сынау ережелері 257
3.3.2. Технологиялық дайындық, процесс, бөлшектерді қалпына келтіру әдістері 260
3.3.3. Жабдықты іске қосу және сынау 269
3.3.4. Жабдықты пайдалануға қабылдау-тапсыру актісін құру 278
Глоссарий 296
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 303

1-БӨЛІМ. ЖОСПАРЛЫ-ЕСКЕРТУ ЖӨНДЕУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ

Оқу мақсаттары. Осы модульді аяқтағаннан кейін студенттер:

1. Жоспарлы-ескертушілік жөндеу кестесін жасау
2. Жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру
3. Жөндеу шығындарын есептеу
4. Жөндеу жұмыстарының сапасын бақылау



Алдын ала талаптар

Осы модульмен жұмыс жасамас бұрын студенттер мыналарды білуі керек:

1. Жабдық бөлшектерін жөндеу және бөлшектерді әртүрлі тәсілдермен қалпына келтіру технологиясы.

2. Жеңіл өнеркәсіп жабдықтарының ақауларының себептері және оларды жою

3. Электр машиналарының, аспаптардың және қосалқы жабдықтардың қарапайым бөлшектері мен тораптарын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру.

Қажетті оқу материалдары:

1. Арнайы оқу әдебиеттері, компьютерлік мультимедиялық проектор.

2. Тігін машиналары мен құрылғылары, машиналардың блоктары мен тораптары, станок бөлшектері, слесарь және құрастыру құралдары, көмекші механизмдер.

3. Плакаттар: техникалық құжаттар, тораптары мен бөлшектерін сызбалар (технологиялық сынау жабдықтарын, бөлшектерді қалпына

келтіру және ауыстыру, құрастыру және машиналар реттеу, технологиялық жабдықтарды ақаулар негізгі себептері, жүзеге асыратын электрондық жөндеу, жөндеу әдістері ,жөндеу схемасы).

4. Дәптер, қалам, қарындаш, түрлі-түсті маркерлер

5. Арнайы киім.

Кіріспе

Жоғалған өнімді қалпына келтірудің өндірістік процесі ретінде машиналарды жөндеу өндіріс объектісінің өзі пайда болған кезде пайда болды. Машиналар мен бөлшектерді жөндеу – бұл техникалық және экономикалық себептерге негізделген объективті қажеттілік. Жабдықтарға жоспарлы-ескерту жөндеукөрсету жүйесі оның ақаусыз жұмысын қамтамасыз ету мақсатында алдын-ала жасалған жоспар бойынша белгілі бір дәйектілікпен жүзеге асырылатын жабдықты қадағалау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша ұйымдастырушылық-техникалық шаралар кешенін қамтиды.

Жоспарлы-ескерту жөндеужүйесі (ЖЕЖ) жабдықтың толық жұмыс істейтін күйінде максималды өнімділікпен және өнімнің жоғары сапасымен қызмет көрсетуін қамтамасыз етуі керек, жөндеу құнын төмендетуге және жабдықтың жөндеуге кететін уақытын азайтуға көмектеседі.

ЖЕЖ-дің негізгі міндеті – жабдықтың күрделі жөндеу мерзімін ұзарту, оны жөндеуге кететін шығындарды азайту және жөндеу сапасын жақсарту.

Бұл модуль жабдықтың профилактикалық жөндеуі мен іске қосылуын орындау үшін қажетті өнімділікті, дағдыларды және білімді сипаттайды.

Модульді зерделеу нәтижесінде студенттер игеруі керек: жоспарлы-профилактикалық жүйенің жұмыс түрлері мен анықтамаларын; еңбек сыйымдылығы және жабдықтың жөндеуге арналған тоқтап тұру нормалары; материалдар мен қосалқы бөлшектерді тұтыну нормалары.

1.1. Жоспарлы-ескерту жөндеу жүйесі. Жалпы ережелер

Машина жөндеу, жоғалған өнімділігін қалпына келтіру өндірістік процесс ретінде, өндірістік объектінің өзі пайда туындаған. Машиналар мен бөлшектерді жөндеу – бұл техникалық және экономикалық себептерге негізделген объективті қажеттілік. Жабдықтарға жоспарлы-ескерту жөндеужүйесі оның ақаусыз жұмысын қамтамасыз ету мақсатында алдын-ала жасалған жоспар бойынша белгілі бір дәйектілікпен жүзеге асырылатын жабдықты қадағалау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша ұйымдастырушылық-техникалық шаралар кешенін қамтиды [1].

ЖЕЖ-дің негізгі міндеті – жабдықтың күрделі жөндеу мерзімін ұзарту, оны жөндеуге кететін шығынды азайту және жөндеу сапасын жақсарту.

Жоспарлы жоспарлы-ескерту жөндеу жүйесі (ЖЕЖ) жабдықтың толық жұмыс істейтін күйінде максималды өнімділікпен және өнімнің жоғары сапасымен қызмет көрсетуін қамтамасыз етуі керек, жөндеу құнын төмендетуге және жабдықтың жөндеуге кететін уақытын азайтуға көмектеседі.

Бас инженер ПМ-ді ұйымдастыруға және өткізуге жауапты. Жоспарлы жөндеу арасындағы кезеңде (күрделі жөндеу кезінде) жабдықтың жай-күйі мен оны күтіп ұстау үшін жауапкершілік цехтардың басшылары мен ауысым шеберлеріне жүктеледі.

Тазалау және майлау жабдықтағы жұмыс метрлеріне міндетті.

Күнделікті тексеруді тігін жабдықтарының операторы жүргізеді. Профилактикалық тексеру нәтижесінде жабдықты белгіленген технологиялық режимге сәйкес пайдалану керек, қоршаулардағы, қауіпсіздік құрылғыларындағы және жабдыққа қауіпсіз қызмет көрсетуге арналған басқа құралдардағы ақаулар жойылуы керек.

Үшін бақылау техникалық себептер бойынша барлық кәсіпорындарында технологиялық жабдықтарды және дүкен техникалық қызмет көрсету персоналы жұмысының пайдалану, жабдықтар мен тұрып бригадир, және диспетчерлік байланыс қатысуымен беріледі, ол жазылған болуы тиіс, ауысым операторға. Жабдықты жөндеудің күрделі санатының бірлігіне техникалық себептер бойынша тоқтап қалудың айлық шегі әр ауысым үшін 15 минуттан аспайтын уақытқа белгіленеді. Жабдықтың 5 минутқа дейін тоқтап қалуы қарастырылмайды.

1.1.1. ЖЕЖ жүйесінің элементтері

ЖЕЖ жүйесінің аталған міндеттерін орындау үшін мыналардан тұрады:

- жабдыққа профилактикалық қызмет көрсету;
- жөндеу түрі бойынша негізгі стандартты жұмыстардың тізімі;
- жөндеудің күрделілік санаты;
- жөндеу циклдарының жиілігі мен ұзақтығы;
- жабдықты жөндеу;
- жөндеу кезінде қалпына келтірілетін бөлшектер мен тораптардың жоғары сапасы мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ететін заманауи озық технологияларды қолдану;
- жөндеу кезінде оның өнімділігін арттыруға және өнім сапасын жақсартуға, механикаландыру мен автоматтандыру деңгейін арттыруға, еңбек жағдайлары мен қауіпсіздікті жақсартуға бағытталған жабдықты жаңарту бойынша іс-шаралар жүргізу;
- кәсіпорындарды қосалқы бөлшектермен және тораптармен қамтамасыз етуді ұйымдастыру, оларды сақтау және есепке алу;
- жабдықты жөндеуге және оны жөндеуден қабылдауға арналған прогрессивті технологиялық процестер мен техникалық шарттарды әзірлеу;
- жөндеудің еңбек сыйымдылығының стандарттарын әзірлеу, жабдықтың жөнделудегі бос уақыты, қосалқы бөлшектерді түгендеу кезінде материалдар мен бөлшектерді тұтыну және т.б.;
- жөндеу жұмыстарының сапасына бақылауды ұйымдастыру;
- объектілерді сызу ұйымдастыру.

Осы іс-шараларды жүзеге асыру кәсіпорындардың құзырында.

ЖЕЖ жүйесі кәсіпорындардың озық тәжірибесі мен өндіріс жаңашылдарының жетістіктерін ескере отырып үнемі жетілдіріліп отырылуы керек; бұл барлық жеңіл өнеркәсіп кәсіпорындары үшін міндетті.

Жабдықтардың жіктелуі

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік жабдықтары негізгі және көмекші болып бөлінеді.

Негізгіжабдыққа өндірістің соңғы өнімін алуды қамтамасыз ететін шикізат пен материалдарды өңдеу операцияларын орындайтын жабдық жатады.

Көмекші жабдық негізгі технологиялық жабдықтың жұмысына қажетті жағдайларды қамтамасыз етуге арналған.

1.1.2. ЖЕЖ жүйесінің жұмыс түрлері мен анықтамасы

Жабдықтардың ЖЕЖ жүйесі келесі жөндеу түрлерін қамтиды :

- жабдыққа техникалық қызмет көрсету;
- жөндеуаралық қызмет көрсету жұмыстары құрал-жабдықтардың күйін бақылау;
- шағын, орта және күрделі жөндеу.

ЖЕЖ жүйесі апат салдарынан немесе жабдықтың қанағаттанарлықсыз жұмысынан туындаған жоспардан тыс жөндеуді қарастырмайды.

Жабдықтарға техникалық қызмет көрсетуді және ағымдағы жөндеуді цехтың жеке құрамы жүзеге асырады және жабдықты бөлшектемей мезгіл-мезгіл тексеруді, тексерулер кезінде де, машинаны пайдалану кезінде де анықталған ұсақ ақаулар мен ақауларды жоюды, машиналарды тазарту мен майлауды қамтиды. Олар ЖЕЖ жүйесіне жоспарлы алдын-алу шаралары ретінде енгізілген және өндірістік сметадан қаржыландырылады.

Жабдықтардың орташа және күрделі жөндеуін кәсіпорынның бас механигі бөлімі жүргізеді.

Орташа жөндеу бүкіл машинаны негізгі қондырғылармен бөлшектеуді және тексеруді және қалыпты жағдай жасамайтын кейбір тозған бөлшектерді өзгертуге немесе қалпына келтіруге арналған.

Орташа жөндеу өндіріс есебінен қаржыландырылады.

Күрделі жөндеу жабдықты қалпына келтіруге және оның жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз етуге бағытталған – келесі жөндеуге дейін.

Жабдықтарды күрделі жөндеу амортизациялық аударымдар есебінен келесі бекітілген стандарттарға сәйкес жүзеге асырылады (баланстық құнға пайызбен).

Жоспарлы жөндеу арасындағы кезеңде жабдықтың қалыпты жағдайына және оны күтіп-ұстауға толық жауапкершілік цех басшылары мен ауысым шеберлеріне жүктеледі.

Кәсіпорындағы профилактикалық іс-шараларды жалпы ұйымдастыруға және өткізуге бас инженер мен механик жауап береді.

Өндірістік шеберханалардағы көлік құрылғылары мен механикаландыру және автоматтандыру құралдарын жөндеудің барлық

түрлерін бас механика бөлімінің жеке құрамы, ал техникалық қызмет көрсетуді цех қызметкерлері жүргізеді.

Былғары, илеу-сығынды, аяқ киім және былғары галантерея өнеркәсібі кәсіпорындарында энергетикалық және электр техникалық жабдықтарды жөндеу және пайдалану -энергетикалық және электр техникалық жабдықтар үшін жоспарлы-ескерту жөндеу туралы арнайы ережелермен регламенттеледі[2].

1.2. Жабдықты күрделі жөндеу және оның техникалық қызмет көрсету арасында пайдалану

Жөндеуаралық қызмет көрсету жұмыстары профилактикалық сипаттағы күнделікті режим болып табылады және жабдықты техникалық пайдалану ережелерін сақтауды, сондай-ақ ұсақ ақауларды уақтылы жоюды және механизмдерді реттеуді қамтиды.

Жабдықтың үзіліссіз жұмыс істеуі үшін және оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін эксплуатациялық қызмет көрсететін персонал жабдықты күту жөніндегі нұсқаулықты мұқият орындауы және техникалық пайдалану ережелерінде қарастырылған технологиялық жұмыс режимін қатаң сақтауы керек.

Жөндеу аралық қызмет көрсету жұмыс режимін бұзбай жұмыс үзілістері кезінде жүзеге асырылады және оны кезекші слесарлар, баптаушылар, электриктер және өндіріс жұмысшылары жүргізеді.

Технологиялық жабдыққа техникалық қызмет көрсету білікті және дайындалған қызметкерлерге жүктелуі керек. Кадрлар даярлау жөніндегі онымен жүйелі оқыту және техникалық көмек ұйымдастырылуы тиіс кейбір дайындықтан [2].

Бригадир барлық қызметкерлерді жұмыс кезіндегі қауіпсіздік ережелерімен және жабдықты күту мен оның жұмысына қатысты нұсқаулармен таныстыруға міндетті.

Технологиялық жабдықты дұрыс пайдалану үшін мыналар қажет:

- жабдықтарды күту бойынша жұмыс ережелері мен нұсқаулықтарын білу;
- техникалық пайдалану ережелерін оқыту;
- техникалық қызмет көрсету -кестелерін мұқият орындау және оны ауысымнан ауысымға ауыстыру кезінде жабдықтың техникалық жағдайын тексеру;
- қызмет көрсететін персоналдың жабдықтың дұрыс жұмыс істеуін жүйелі бақылау;
- жұмысшыларды фитингтер мен жинақтау құралдарының, майлық-сүртудің қажетті жиынтығымен қамтамасыз ету;
- жабдықты жүйелі майлау, жұмыс орындарын ыдыс-аяқпен, май мен жабдықты сақтауға арналған шкафтармен қамтамасыз ету;
- жабдықты сертификатталған шеберлермен, ал жеке қызмет көрсеткен жағдайда – тиісті жұмысшылармен қамтамасыз ету.

Жабдықты ауысымнан ауысымға ауыстырудың ерекше маңызы бар. Жабдықты қабылдаған кезде ауыстыратын шеберлер оның жағдайын тексереді. Ауысым қабылдау кезінде жабдықтың барлық ескертулері мен ақаулары журналдарда тіркеліп, мүмкіндігінше тезірек жойылады.

Жабдықты *тексеру* – бұл әр машинаға (қондырғыға) белгіленген уақыт аралығында жоспар бойынша орындалатын профилактикалық жұмыс.

Тексеру жабдықтың жай-күйін тексеру, ұсақ ақауларды жою және кезекті жоспарлы жөндеу кезінде орындалатын жұмыс көлемін анықтау мақсатында жүргізіледі. Олар белгіленген -кесте бойынша, өндірістік процесті, технологиялық үзілістерді, жұмыс емес күндері ауысым аралығында үзіліссіз жүзеге асырылады.

Тексерулерді өндірістік бөлімнің жөндеу персоналы, қажет болған жағдайда, жабдыққа қызмет көрсететін өндіріс жұмысшыларын тарта отырып жүргізеді.

Табылған ақауларды көрсете отырып, тексеру нәтижелері «жабдықтарды жоспарлы тексеру журналына» енгізіледі.

Жабдықты жөндеу – ақауларды жоюға және жабдықтың келесі жоспарланған жөндеуге дейін жұмыс қабілетін қалпына келтіруге бағытталған технологиялық процесс.

Орындалатын жұмыстың көлеміне және сипатына қарай ағымдағы, орташа және күрделі жөндеу бөлінеді. Жөндеудің әрбір келесі түріне кіші көлемдегі алдыңғы операциялар кіреді.

1.3. Жабдықты жөндеу түрлері

Қазіргі заманғы тігін машиналары негізгі,маңызды интерфейстерді жасаудың жоғары дәлдігімен, жұмыс органдарының жоғары қозғалыс жылдамдығымен, процесте дамып жатқан күштермен сипатталады [3].

Тігін машиналарын жобалау және өндіру кезінде олардың бөліктері пішінге, мөлшерге, материалдың қасиеттеріне, бетінің тазалығына, өндіріс дәлдігіне және т. б. байланысты қажетті қасиеттерді береді.

Барлық осы қасиеттер жұмыс сызбаларында орнату және т.б. қажетті пішіні байланысты қасиеттерді, өлшемдерін, материалдық қасиеттерін, беті тазалықты, өндірістік дәлдігін, берілген жылы олардың сәйкес, белгілі бір, осы интерфейстері үшін ең қолайлы беріледі майлау шарттары, жүктеменің таралуы, сыйысу түрі және т.б.

Машиналарды пайдалану кезінде бөлшектердің бастапқы сапалары, жұмыс сызбалары мен техникалық жағдайларға байланысты, бөлшектердің тозуына немесе әртүрлі ақаулардың пайда болуына байланысты өзгереді. Бөлшектер үйкеліс күштерінің әсерінен, металдың үстіңгі қабаттарының шаршауынан, жобаланғаннан асатын жүктемелерден және интерфейстегі қаттылықтың немесе бөлшектердің өзара орналасуының бұзылуын тудыратын жүктемелерден тозады. Тозу бетінің сапасының, геометриялық өлшемдерінің және бөлшектер пішінінің өзгеруінен көрінеді. Жұмыс беттерінде қатерлер мен сызаттар пайда болады, геометриялық пішіні цилиндрден сопақшаға өзгеруі мүмкін, бөлшектердің ұзындығы бойынша

ақаулар конустық түрінде, ал кейбір жағдайларда тіпті қисықтық пайда болады.

Бөлшектердің геометриялық өлшемдері мен пішінінің өзгеруі көрсетілген жарастықтардың табиғатын бұзуға әкеледі. Саңылаулардың бастапқыдан максималды рұқсат етілгенге дейін ұлғаюында көрінетін қозғалмалы буындардың бөліктерін кию шу мен соққылардың пайда болуына себеп болады. Машиналар, әсіресе қолайсыз жұмыс жағдайында немесе қайталанған репрессия кезінде жұмыс істейтін болғандықтан, бекітілген жұптардың бөлшектерінде реакция пайда болады. Бұл жағдайда интерференцияның орнына саңылау пайда болуы мүмкін (әсіресе қолайлы тозуы бар бөлшектерді қолданған кезде) және бекітілген қону қонақтардың күшін бұзатын қозғалатын сипатқа ие болады.

Бөлшектердің тозуының жоғарылауы мен көріну сипатын байқау көрсеткендей, пайдалану ережелері мен уақтылы техникалық қызмет көрсету ережелеріне сәйкес тозу біртіндеп ұлғаяды және оның мәнінің өзгеруі машинаның жұмыс уақытымен байланысты.

Бөлшектердің тозуына байланысты машиналардың жекелеген механизмдері уақтылы іске қосылмайды, бұл өндірілетін өнімде ақаулардың пайда болуына әкеледі. Тігін машиналарының механизмдерінің дұрыс орналаспауынан туындайтын бұйым ақауларының негізгі түрлеріне мыналар жатады: тігістерді аттап өту, жіпті төменнен немесе жоғарыдан циклдау, әлсіз немесе тығыз тігу, тігістің ұзындығын өзгерту, кір тігістер, матаның дұрыс отырмауы, матаның зақымдалуы, төменгі қабаттың жүйесіз ұсталуы мата (пердемен тігу машинасы), қате кесілген жіп немесе мата.

Тігін машиналарында жасалған бұйымдардың ақауларының себептері осы машиналарды реттеу немесе жөндеу арқылы жойылады.

Тігін машинасын белгілі бір материалдық өнім ретінде сол немесе басқа түрде, толық немесе егжей-тегжейлі сипаттауға болады. Технологияда өнімнің (машинаның) практикалық қажеттіліктерін қанағаттандыратын толық сипаттамалары үшін жиынтық - жобалық құжаттаманың негізін құрайтын жұмыс сызбалары мен техникалық шарттар қолданылады. Бұл құжаттарда шикізатқа, бөлшектердің пішіні мен өлшемдеріне, олардың машинаның құрастыру блогындағы салыстырмалы орналасуына, тұтастай алғанда машинаны баптауға және әрлеуге қойылатын белгілі бір талаптар бар.

Егер машина техникалық құжаттаманың барлық талаптарын толығымен қанағаттандырса, ол жарамды күйде (жарамды). Егер машина талаптардың кем дегенде біреуін қанағаттандырмаса, ол ақаулы (ақаулы) күйде болады.

Сенімділік теориясында ақаулардың екі түрі бөлінеді: маңызды (негізгі) және елеусіз (кішігірім).

Айтарлықтай ақаулар болған жағдайда, машинаның тиімділігі жол берілмейтін түрде төмендейді (оның жұмыс параметрлерінің кем дегенде біреуі пайдалану төзімділігінен тыс) немесе оны мақсатына сәйкес әрі қарай пайдалану алынып тасталады. Елеусіз ақаулардың пайда болуы (бояу

материалдары мен кейбір бекіту бөлшектерінің зақымдануы, ұсақ ойықтар және т.б.) машинаны өз мақсатына сай пайдалануға кедергі келтірмейді. Алайда, уақыт өте келе дамып келе жатқан көптеген елеусіз ақаулар елеуліге айналуы мүмкін, сондықтан олар маңызды сияқты, оларды пайда болған және анықталған кезде де жою керек.

Ақаулықтарды сенімділік теориясындағы маңызды және маңызды емес деп бөлуге сәйкес машинаның жұмыс қабілеттілігі мен жұмыс істемеу күйлері қарастырылады. Егер мақсатқа сәйкес оны минимумнан төмен емес тиімділікпен пайдалануға болатын болса, машина жақсы жұмыс істейді. Бұл жағдайда машинаның барлық жұмыс параметрлері жұмыс қабілеттілігінде болуы керек. Өнімділіктің бұзылуы, яғни. машинаның жұмыс істейтін күйден жұмыс істемейтін жағдайға ауысуы, көп жағдайда, бір немесе бірнеше маңыздыақаулардың пайда болуына байланысты. Машина дұрыс жұмыс істемейтін жағдайды істен шығу деп атайды.

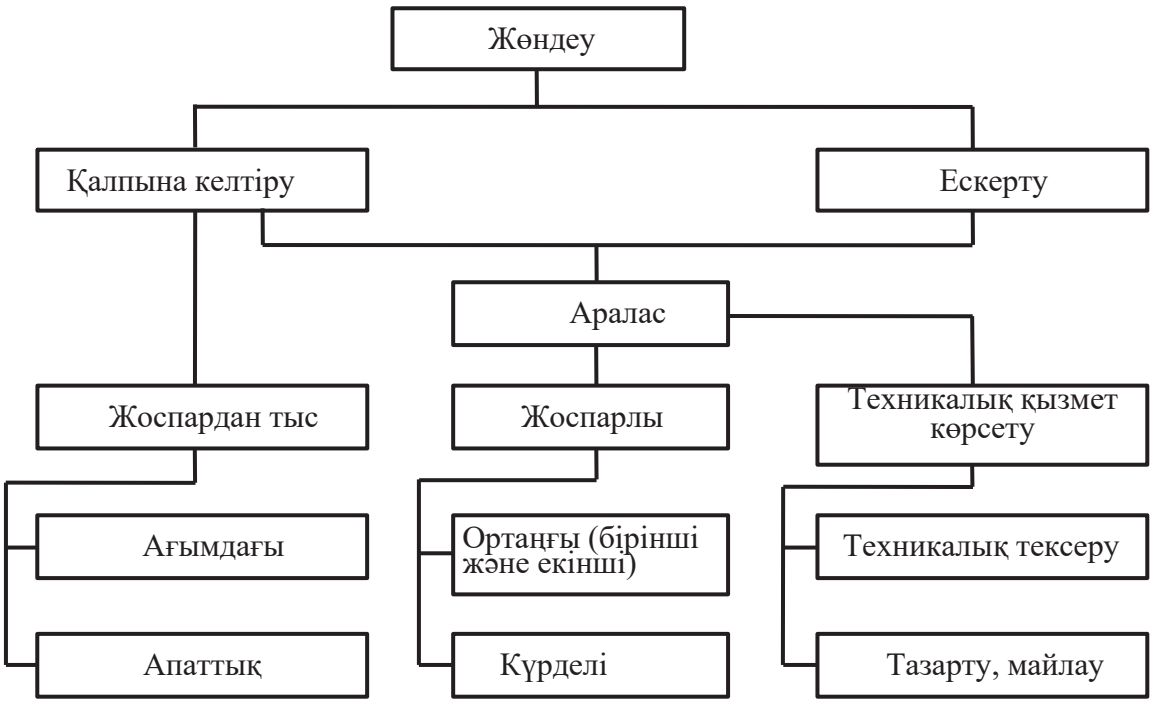
Ақаулық құрылғының бірден немесе кумулятивті зақымдануынан болуы мүмкін. Жедел зақымдану жағдайында сыртқы ортаға бір рет әсер ету және машина бөлшектерінің кездейсоқ өзара әрекеттесуі машинаның алдыңғы күйіне және оның алдыңғы жұмысына қарамастан істен шығуға әкеледі. Жинақталған зақым машина бөлшектерінің аз тозуына сәйкес келеді. Амортизация жинақталады және белгілі бір деңгейге жетіп, істен шығады.

Машинаның жұмысы кезінде пайда болатын ақауларды жою үшін жөндеу қарастырылған. Машинаның жұмыс режимі ретінде жөндеуді кең мағынада түсіну керек: олжұмысқа жарамдылықты немесе жұмысқа қабілеттілікті қалпына келтіруді ғана емес, сонымен қатар машинаның ақаулы немесе жұмыс істемейтін жағдайға түсу мүмкіндігін болдырмауды да қамтиды. Осыған байланысты жөндеудің екі негізгі түрі ажыратылады: қалпына келтіретін және алдын ала ескерту(1.1-сурет). Жұмыс кезінде пайда болатын лездік зақымданулар, әдетте, тез арада қалпына келтіруді қажет етеді, өйткені машинаны одан әрі пайдалану мүмкін емес, тиімсіз немесе қауіпті. Бұл жағдайда жұмыс режимінде анықталған кездейсоқ бір істен шығу нәтижесінде жоғалған машинаның жұмыс қабілетін қалпына келтіру қажет. Мұндай жөндеу қажеттілігі кенеттен пайда болады, бұл оқиғаның нақты сәттерін алдын-ала көрсету мүмкін емес.

Сондықтан жөндеудің бұл түрі *жоспардан тыс* (кенеттен) болып табылады.

Машиналарда жұмыс кезінде ақаулардың едәуір бөлігі жинақталады. Олардың көпшілігі жойылмайды, өйткені жоспардан тыс жөндеу кезінде жүргізілген бөлшектеу, тексеру, өлшеу «тереңдігі» оларды анықтау үшін жеткіліксіз, яғни бұл ақаулар машиналарға қызмет көрсететін жөндеу персоналынан ұзақ уақыт бойы жасырын болып қалады.

Уақыт өте келе ұсақ ақаулардың дамуы машиналардың істен шығуына әкеледі, олардың жұмысын қиындатады.



1.1 -сурет– Жөндеу түрлерінің классификациясы

Сондықтан мезгіл-мезгіл жоспарланбаған жөндеулерге қарағанда мұқият болу, қиын ақауларды жою үшін машинаның бөліктері мен құрастыру бөліктерін тексеру қажет.Бұл тапсырманы жоспарлы жөндеу арқылы шешу керек.

Егер сіз терминологияны қолдансаңыз, жоспардан тыс жөндеуге ағымдағы және апаттық жөндеуді жатқызуға болады, ал жоспарланған — орташа және күрделі жөндеу.

Машиналардың жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру түрлерін талдау олардың орталық жөндеу жұмыстарының тереңдігі - ақауларды анықтау және ең бастысы жөндеу жұмыстары (бөлшектеу және құрастыру) көлемімен ерекшеленеді деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Ақауларды анықтау тереңдігіне және оның нәтижелеріне (жөндеу жұмыстарының көлеміне) байланысты машинаның жұмыс қабілетін қалпына келтірудің қалған технологиялық процесі салынады.

Күнделікті жөндеу кезінде бүкіл машинаның жұмыс параметрлерінің рұқсат етілген мәндерін орнатуға ұмтылу қажет. Сондықтан күнделікті жөндеу машинаның бөлшектерін емес, тұтастай өнімділігін тексеруден басталып, аяқталуы керек. Осылайша, ағымдағы жөндеудің негізі машинаның жалпы ақауларын анықтау болуы керек. Машинаның ақаулы (істен шыққан) элементін іздеу арқылы ғана кейбір құрастыру қондырғылары мен бөлшектерін мұқият тексеруге болады. Сәйкесінше, жүйелі жөндеу кезінде машинаны бөлшектеу тек ақаулы элементті табу, оны ауыстыру немесе функционалдығын қалпына келтіру қажет болған жағдайда ғана жүзеге асырылуы керек.

Орташа жөндеу кезінде машинаның техникалық жағдайы құрастыру бірліктерінің деңгейінде мұқият тексерілуі керек. Бұл ретте тек машинаның

ғана емес, сонымен қатар оның барлық жинақтау қондырғыларының жұмыс параметрлерінің рұқсат етілген мәндерін алуға ұмтылу қажет. Сонымен қатар, ақаулар анықталуы және жойылуы керек, бұл тек осы тексеру кезінде айқын болады. Сондықтан орташа жөндеу кезінде белгілі бір құрастыру қондырғыларын бөлек тексеруге болатындай дәрежеде машинаны бөлшектеу қажет. Орташа жөндеу ақауларды анықтау және жөндеу жұмыстарының көлемімен ерекшеленеді.

Күрделі жөндеу кезінде машинаның техникалық күйін одан да тереңірек тексеру керек, ал жұмыс параметрлерінің рұқсат етілген мәндерін орташа жөндеуге қарағанда, негізінен бөлшектер деңгейінде қалпына келтіру керек. Күрделі жөндеу кезінде ақауларды анықтау үшін машинаны орташа жөндеуге қарағанда кішірек бөліктерге бөлшектеу қажет, ал кейбір жағдайларда бөлшектеу бөлшектерге дейін жалғасуы мүмкін. Күрделі жөндеу кезінде егжей-тегжейлі бөлшектеу түпкілікті мақсат болмауы керек, бірақ бөлшектерді және машинаның барлық бөліктерін емес, тек таяз бөлшектеу кезінде жасырылған ақауларды анықтауы керек бөліктерді объективті басқару мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек екенін ескеру қажет. Мұндай бақылау үшін толық егжей-тегжейлі бөлшектеу қажет болмауы мүмкін, бірақ тұтастай алғанда күрделі жөндеу кезінде бөлшектеу дәрежесі орташа жөндеуге қарағанда анағұрлым көп.

Бөлшектерді терең тексеру, машиналардың барлық дерлік ақауларын жою және бірқатар профилактикалық жұмыстар күрделі жөндеу нәтижесінде машинаның техникалық ресурсының едәуір үлесін қалпына келтіруге және басқа да жұмыс көрсеткіштерінің жоғары мәндеріне кепілдік беруге мүмкіндік береді.

Орта және ірі электрондық тексеру кезінде олар ақаулықтарды жою азайтатын бейім ретінде жөндеу, негізінен оңалту болып табылады, ашты. Алайда, осы жөндеу жұмыстары кезінде бірқатар профилактикалық жұмыстар жүргізілуде. Сонымен қатар, бұл жөндеу жұмыстары жоспарланған, бұл оларды профилактикалық жұмыстарға жақындатады. Тек сирек жағдайларда орташа жөндеу, тіпті сирек жағдайда – күрделі жөндеу жоспардан тыс түрде жасалады, егер көлік апаты орын алса.

Машиналардың жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтірудің қарапайым жұмысы техникалық қызмет көрсету болып табылады, оның мақсаты ақаулар мен ақаулардың пайда болуын болдырмау болып табылады.

Техникалық қызмет көрсету машинаның нақты жағдайына қарамастан жүргізілетін тексеру және профилактикалық жұмыстардың белгілі бір мөлшерін қамтуы керек. Олардан басқа, техникалық қызмет көрсету кезінде, машиналарға техникалық қызмет көрсету үшін міндетті болып табылатын тексерулер нәтижесінде анықталған ақаулар мен ақаулардан туындаған бірқатар қалпына келтіру жұмыстары жүргізіледі.

Сондықтан техникалық қызмет көрсету қажеттілік туындаған кезде жүргізілетін профилактикалық және ағымдағы жөндеулерден тұрады деп айта аламыз. Шынында да, техникалық қызмет көрсетудің бөлігі болып табылатын қалпына келтіру жөндеуінде жоғарыда талқыланған ағымдағы

жөндеудің барлық белгілері бар, бірақ одан техникалық қызмет көрсету мерзімдерімен үйлескен, яғни жоспарланғанымен ерекшеленеді. Егер техникалық қызмет көрсетуде ақаулар немесе машиналардың істен шығуы анықталмаса, аралас жөндеудің орнына іс жүзінде профилактикалық жөндеу жүргізіледі.

Осылайша, техникалық қызмет көрсетуді жөндеу персоналына қызмет көрсететін машиналар (техникалық байқау) және машинада жұмыс істейтін персонал (тазалау және майлау) жүргізетін аралас жөндеудің ерекше түрі деп атауға болады және бұл қажет болған жағдайда (қажет болған жағдайда) профилактикалық (профилактикалық) жөндеу болып табылады ақаулықтарды анықтау) қалпына келтірумен қалпына келтіріледі, қазіргі қалпына ұқсас.

Кез-келген механизмді және механизмдерді жүйені нақты ұйымдастыру және жөндеу жұмыстарын үздік орындау үшін жөндеу белгілі бір тәртіппен орындалуы керек. Бұл процедура негізінен келесідей: механизмнің дұрыс жұмыс істемеуін анықтау, механизмді құрастыру тораптары мен бөлшектеріне бөлшектеу, оларды шаю кезегін белгілеу; бөлшектердің тозу сипаты мен дәрежесін анықтау, олардың ақауларын анықтау; бөлшектерді жөндеу; механизмді арматуралық бөлшектермен құрастыру; жиналған механизмді тексеру және реттеу.

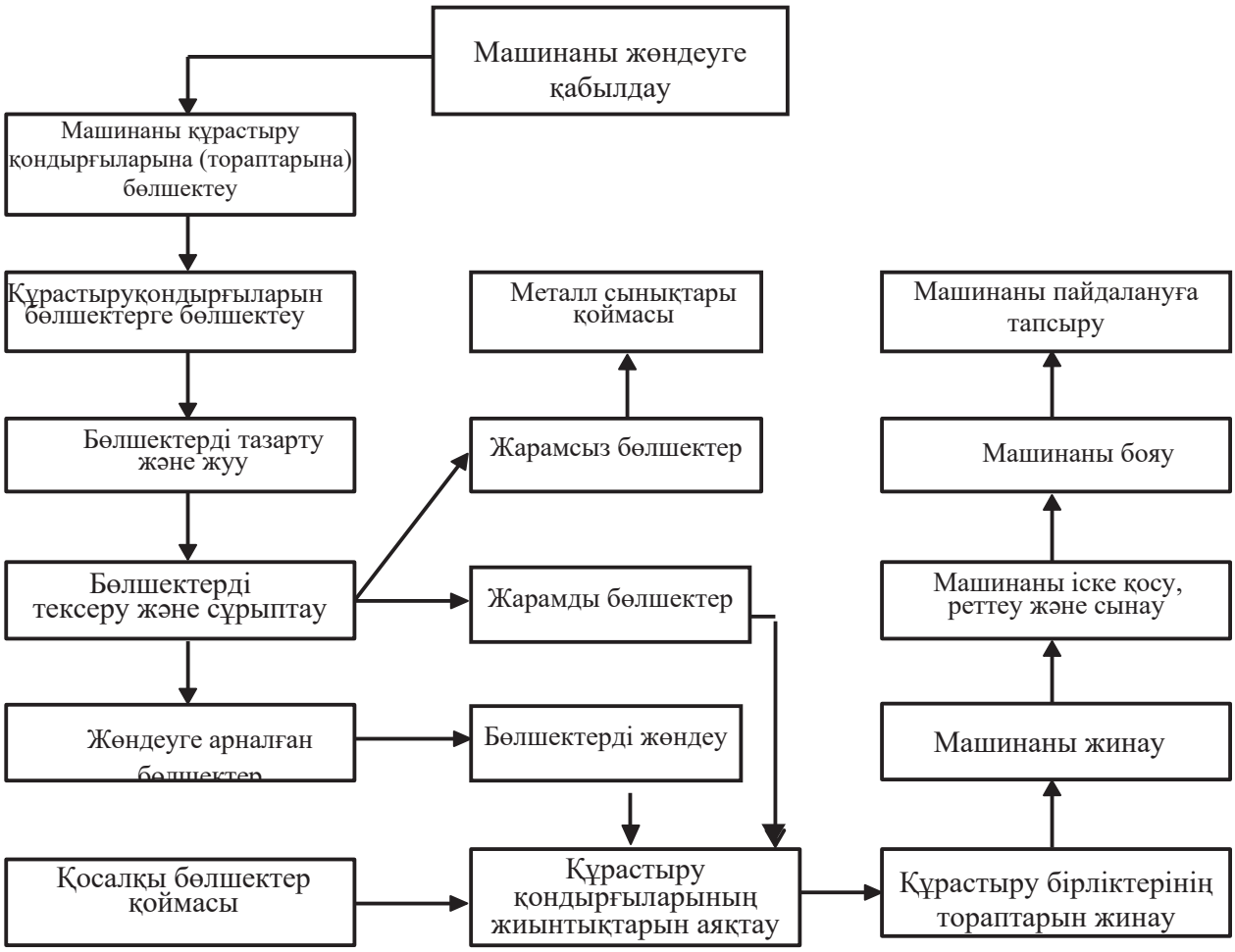
Тігін машиналары үшін, әдетте, тораптық қондырғылар мен жөндеуді қажет ететін бөлшектерді алдын-ала жөнделген немесе сатып алынғанға ауыстырудан тұратын түйінді жөндеу әдісі қолданылады (1.2-сурет).

Тігін машинасын күрделі жөндеуге берілген уақытты бөлуден негізгі жөндеу жұмыстарына шығындар элементтеріне сәйкес машинаны бөлшектеуге, құрастыруға және баптауға кеткен уақыт 74,5% құрайды:

1.3.1.Жабдыққа техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу

Техникалық қызмет көрсетуді және ағымдағы жөндеуді, сондай-ақ жабдықты пайдалану және оған күрделі жөндеуді цех қызметкерлері жүзеге асырады. Техникалық қызмет профилактикалық тексеруден, өнімнің белгіленген түрлеріне технологиялық режимдерді басқарудан тұрады; ұсақ ақаулар мен жабдықтың ақаулары жойылатын жоспарлы жөндеу жұмыстарын жүргізу; белгіленген режимдерге сәйкес тазарту және майлау жабдықтары.

Техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу жұмыстары алдын ала белгіленген -кесте бойынша жүзеге асырылады.



1.2-сурет– Тігін машиналарын жөндеудің технологиялық процесінің сызбасы

Техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу бойынша жұмыс көлемі жабдықты күту және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың талаптарымен анықталады және мыналарды қамтиды:

- жабдықты бөлшектемей бекітілген -кестеге сәйкес жабдықты мезгіл-мезгіл тексеріп отыру;
- тексеру кезінде және жабдықты пайдалану кезінде анықталған ұсақ ақаулар мен ақауларды жою;
- сүрту, жуу және тазалау жабдықтар және қызмет көрсету тазалығы жұмыс станциясы;
- көнек қораптарының жағдайын бақылау;
- бақылау-өлшеу аспаптарының жұмысын бақылау;
-кернеудің қалыпты жағдайын бақылау, оны қалпына келтіру, арқандар, шынжырлар, әсіресе көпірлерді біріктіру және бекіту кезінде;
- болттың, кілттердің жәнесыналардың көрнекті қосылыстарының күйін бақылау;

- қорғаныс қоршауларының болуын және жұмысқа жарамдылығын тексеру;

-бақылау эпизотиялық және сальник тығыздағыштарын пайдалану;

- жабдықтың кішігірім ақауларын жою үшін қарапайым жөндеу жұмыстарын жүргізу;

- тозуы белгіленген шекті деңгейге жеткен ұсақ тозатын бөлшектерді ауыстыру;

-үйкелетін бөліктердің беттерін тырнақтарды және тесіктерді сыпыру;

- барлық бекітпелерді қатайту;

- кері соққылар мен бос орындарды реттеу;

- майлау тесіктері мен майлау жабдықтарын тазарту;

- барлық қауіпсіздік құрылғылардың түзету лақап қауіпсіздік.

4. Тексерулер мен ілеспе жөндеу жұмыстарының нәтижелерін мастер немесе жөндеу шебері журналға енгізеді және тиісті -кестелерде белгілейді.

5. Техникалық қызмет көрсетуді және ағымдағы жөндеуді орындау міндеттері кіретін пайдалану персоналы олар қызмет көрсететін технологиялық жабдықпен таныс болуы және тиісті слесарлық дайындықтан өтуі керек.

6.Жабдықтарға техникалық қызмет көрсету бойынша операциялардың көлемі жабдықтың түріне байланысты және техникалық пайдалану ережелеріне және қауіпсіздік пен еңбекті қорғау стандарттарына сәйкес цех персоналы жасаған графиктер мен нұсқаулықтармен анықталады.

7. Бас механик бөлімі жөндеу арасындағы уақыт кезеңінде жабдықты күтіп ұстауды, журналдарды жүргізуді және ағымдағы жөндеу -кестелерінің орындалуын бақылайды.

1.3.2. Жөндеуаралық қызмет көрсету

Жөндеуаралық қызмет көрсету профилактикалық сипаттағы күнделікті режим болып табылады және жабдықтың техникалық пайдалану ережелерін орындауды, сонымен қатар ұсақ ақауларды уақтылы жоюды және механизмдерді реттеуді қамтиды [4].

Жабдықтың үздіксіз жұмысын және оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін пайдалану және қызмет көрсету персоналы оған күтім жасау жөніндегі нұсқаулықты мұқият орындауы, технологиялық жұмыс режимін қатаң сақтауы керек.

*Жөндеуаралық қызмет көрсету*техникалық жұмыс режимін бұзбай жұмыс үзілістері кезінде жүзеге асырылады және оны кезекші слесарлар, баптаушылар, электриктер және өндіріс жұмысшылары жүргізеді.

Жабдықтың оны ауысымнан ауысымға ауыстыру кезіндегі жұмысына қатысты барлық пікірлер «Ауысымдарды қабылдау және жеткізу журналында» жазылады.

Арнайы дайындықтан өткен – қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтан өткен, күтім жасау ережелері мен нұсқауларын білетін және осы жабдықта жұмыс істеуге құқығы бар жұмысшыларға жабдықта өз бетінше жұмыс істеуге рұқсат етіледі.

Пайдалану және күрделі жөндеу жұмыстарының ережелерінің сақталуын бақылау цех бастығына, бригадирге және механикке жүктеледі.

*Жөндеуаралық қызмет көрсету*қадағалауды қамтиды жабдықты техникалық пайдалану ережелерін, әсіресе басқару механизмдері, қоршаулар мен майлау құрылғылары үшін, сондай-ақ ұсақ ақауларды уақтылы жою және механизмдерді реттеу ережелерін орындау үшін.

1.3. 3. Жабдықты орташа жөндеу

Орташа жөндеу – бұл машинаның (қондырғының) барлық қондырғылары бөлшектелетін, барлық ағымдағы жөндеу жұмыстары орындалатын және сонымен қатар тозған бөлшектердің немесе кейбір қондырғылардың едәуір бөлігі жаңасымен ауыстырылатын немесе қалпына келтірілетін, жүктемесіз және жүктеме кезінде жабдықты жинау, реттеу және сынау жоспарланған жөндеу түрі. Бұл жөндеу өндірістік және пайдалану сипаттамаларын қалпына келтіреді, келесі жоспарланған жөндеуге дейін жабдықтың қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Орындалған жұмыстардың тізімі «Машина ісінде» жазылады.

Орташа жөндеу цех механигінің басшылығымен цехтың жөндеу персоналының күшімен жабдықты орнату орнында жүргізіледі, ол жүргізілетін жұмыстардың сапасы мен уақтылығына жауап береді.

Жабдықтардың орташа және күрделі жөндеуін кәсіпорынның бас механигі бөлімі жүргізеді.

Орташа жөндеу бүкіл машинаны негізгі қондырғылармен бөлшектеуді және тексеруді және қалыпты жағдай жасамайтын кейбір тозған бөлшектерді өзгертуге немесе қалпына келтіруге арналған.

Механикалық жөндеу бөлімінің немесе механикалық жөндеу цехының мастер жиынтығының орташа жөндеу көлемі ақаулар тізімінің жұмысын ескере отырып, жетекшімен немесе мастермен бірге машинаның ағымдағы osmot арық негізінде құрастырылған, мен машинаны бөлшектеу және жөндеу барысында растадым.

Орындалатын жұмыстың көлемі айтуынша, орташа жөндеу екі түрге бөлінеді орта бірінші жөндеу және орта екінші жөндеу. Орташа бірінші жөндеуге арналған жұмыс көлемі – 20%; орташа екінші жөндеуге арналған - күрделі жөндеу көлемінің 40%.Орташа жөндеу көлемін жасалған ақаулар тізімі бойынша жұмысты ескере отырып белгілейді, мен машинаны бөлшектеу және жөндеу процесінде нақтыландым.механикалық жөндеу бөлімінің немесе механикалық жөндеу шеберінің бригадирі цехтың бастығымен немесе мастерімен бірге машинаны ағымдағы тексеру нәтижелері бойынша.

Жабдықты орташа жөндеу көлеміне келесі негізгі жұмыстар кіреді:

- ішінара бөлшектеу арқылы барлық машиналық механизмдерді тексеру;
- тозу бөліктерін ауыстыра отырып, жеке қондырғыларды жөндеу,технологиялық шарттардың немесе стандарттардың рұқсат етілген мөлшерінен асып кету;

– тозған тежегіш жолақтарын, кабельдерді, тізбектерді тексеру және ауыстыру, белдіктерді, жүздер мен жолақтарды тексеру;
– барлық мойынтіректерді тазарту, шарикті мойынтіректерді жоспарлы түрде қайта зарядтау;
– беріліс қораптарын тексеру және жуу;
– зақымдалған беттерді тазарту, тырнақтарды және тесіктерді кетіру;
– тозған тетіктерді ауыстыра отырып тоқтату механизмдерін бөлшектеу, тексеру және реттеу;
– тозған тығыздағыштарды, тығыздағыштар мен бекіткіштерді тексеру және ауыстыру;
– ауа өткізгіштерін тексеру және тазарту;
– тозған арматура мен құбырларды ауыстыру, тиісті қысымға келтіру, басқа қосалқы арматура мен арматураны жөндеу;
– жоспармен анықталған көлемде машинаны жаңарту бойынша жұмыс;
– тораптар мен механизмдердің бекітілуін тексеру және шаблондарға сәйкес барлық сымдарды орнату;
– машинаны реттеу және сынау.

Орташа жөндеуді барлық ауыстырылатын бөлшектер мен бөлшектер қол жетімді болған кезде және барлық қажетті материалдар дайындалғаннан кейін бастау керек.

1.3.4. Жабдықты күрделі жөндеу

Күрделі жөндеудің мақсаты – олардың өнімділігі мен кәсіпорында белгіленген стандартты көрсеткіштерге сәйкес келетін өнімнің сапасын қамтамасыз ете отырып, машиналардың жөндеу мерзімі мен сенімділігін қалпына келтіруге жеткілікті көлемде жөндеу жұмыстарын жүргізу. Күрделі жөндеу көлемі ақаулар тізімімен анықталады және машиналарды бөлшектеу және жөндеу процесінде көрсетіледі [4].

Жабдықты күрделі жөндеу белгіленген жиілікке сәйкес жөндеу - кестесінде көзделген мерзімде, тікелей жабдықты орнату орнында немесе өндірістік шеберханадан тыс жерде (механикалық жөндеу шеберханасында) жүзеге асырылады.

Күрделі жөндеу кезінде жабдықты толық бөлшектеу, жабдықтың барлық тораптары мен бөлшектерін қайта қарау, техникалық шарттарға сәйкес түйісетін бөлшектер мен бұрыштардың төзімділігі мен қону өлшемдерін реттеу, жабдықты құрастыру, реттеу, сыртқы түрін жаңарту, сынақтан өткізу және іске қосу.

Бастапқы төзімділік пен үйлесімділік нақты өлшемдерге сәйкес емес, сызбалар мен ерекшеліктерге сәйкес алынады.

Күрделі жөндеуді механикалық жөндеу шеберханасының күші мен цехтардың немесе басқа ұйымдардың жөндеу персоналы жүргізеді.

Күрделі жөндеу көлемін механикалық жөндеу бөлімінің немесе механикалық жөндеу шеберінің мастері, цехтың бастығымен немесе мастерімен бірге, соңғы орташа жөндеу кезінде алынған машинаның күйі

туралы, сондай-ақ ақаулар тізімі туралы мәліметтер негізінде белгілейді және машинаны бөлшектеу кезінде көрсетіледі.

Күрделі жөндеуге келесі негізгі жұмыстар кіреді:

- барлық тозған тораптар мен бөлшектерді ауыстыру немесе сызбалар мен техникалық шарттарда белгіленген өлшемдерге келтірумен қалпына келтіру;

- жоспармен анықталған көлемде машинаны модернизациялау;

- жабдықтың тораптары мен бөлшектерін мұқият тексеру, орталықтандыру және теңгеру;

–іргетастарды жөндей отырып (қажет болған жағдайда) тұғырықты немесе раманы тексеру;

- орнатылған арматурасы бар ауа өткізгіштерді, құбырларды тексеру, тазарту және жөндеу;

- шаблондар бойынша барлық макеттерді орнату;

- барлық автоматтандыру және басқару құрылғыларының күйін келтіру және реттеу;

- жеке бөлшектерді немесе бүкіл машинаны бояу.

Жөндеуге қажет техникалық құжаттаманы кәсіпорынның бас механигінің бөлімі ұсынады.

Жабдықтарды модернизациялау, сондай-ақ жекелеген бөліктерді унификациялау, әдетте, оны күрделі жөндеумен біріктіріледі.

Күрделі жөндеуге арналған жабдықты тоқтату тек материалдармен, қосалқы бөлшектермен және жұмыс күшімен толық қамтамасыз етілгенде ғана жүргізілуі керек.

Орта және күрделі жөндеу жұмыстарын тіркеу

Орташа және күрделі жөндеу жұмыстары арнайы кітапқа жазылады, онда: жабдықтың атауы, жабдықтың зауыттық нөмірі, жөндеу күні, жөндеуді бағалау, жөндеушілер бригадирінің аты-жөні көрсетіледі.

1.4. Күнтізбелендіру және ЖЕЖ күнтізбелік кестесі

Жөндеу жұмыстарын жоспарлау айлар бойынша бөлінген жоспарланған жылға жөндеу кестесін құру жолымен жүзеге асырылады [5].

Күрделі жөндеу және орташа жөндеукестелерін бас механика бөлімі белгіленген жиілік бойынша бір жылға жасайды. Кестелерге бас механик, механикалық жөндеу шеберханасының бастығы қол қояды және оны кәсіпорынның бас инженері бекітеді. Жөндеу тобына келесі айдан 10 күн бұрын жедел айлық кесте беріледі.

Жөндеудің орындалғаны туралы белгі күні көрсетіле отырып, бағандарда штрихпен жасалады.

Жөндеу кестелері негізінде сметалық қаржылық есептеулер және жабдықты күрделі жөндеу объектілерінің титулдық тізімі жасалады.

Жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйесі бойынша жөндеу жұмыстарын жоспарлау кезінде мынадай ұғымдар пайдаланылады:

а) аралық жөндеу циклі;

б)аралық жөндеу кезеңі;

в) жөндеу мерзімі.

Күрделі жөндеу циклі – бұл екі күрделі жөндеудің арасындағы уақыт кезеңі: жаңа жабдықты іске қосқан жағдайда, жабдықты іске қосқан сәттен бастап бірінші жөндеуге дейін күрделі цикл алынып тасталады.

Аралық жөндеу кезеңі – бұл келесі екі жоспарлы жөндеу арасындағы жабдықты пайдалану уақыт аралығы.

Жөндеу мерзімі – бұл жөнделіп жатқан жабдықтың толық тоқтап тұрған уақыты.

Кәсіпорынның барлық бөлімшелері үшін құрастырылған технологиялық жабдықтардың тізімдемесі негізінде машиналар жөндеудің күрделілігін қорытындылау арқылы цехтардағы, учаскелердегі және тұтастай кәсіпорындағы жабдықтардың жөндеу қондырғыларының жалпы саны анықталады.

Кестені құру жабдықтардың тізімін толтырудан басталады, жөндеу циклінің санатын, жөндеудің күрделілік санатын, орындалған соңғы жөндеудің түрін, оның орындалу күні мен жабдықтың жұмыс ауысымын көрсете отырып. Деректер 1.1 -кестеде келтірілген.

1.1-кесте –Жабдықты жөндеу жоспар-кестесі

№ р/н	Машина	Жөндеу циклінің разряды (*RRT*)	Соңғы жөндеу		Жөндеудің күрделілік санаты	Ауысымдық жұмыс
			Күні	Түрі		
1	2	3	4	5	6	7

Жөндеу циклінің құрылымы мен ұзақтығы жабдықтың ауысымына және жөндеу циклінің санатына байланысты әр жабдық үшін анықталады (1.2 және 1.3-кестелеріне сәйкес).

Әрі қарай, 1.2-кестемына формада толтырылады.

1.2-кесте – Жөндеу құрылымы және күнтізбе

№ р/н	РРЦ	Соңғы жөндеу	$T_{р.ц}$айл	R_i	Жөндеу құрылымы және күнтізбе	К	С	М	О
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Күнтізбе (жоспар бойынша жөндеу жұмыстарының мерзімдерін анықтау) келесідей жүзеге асырылады:

– Соңғы жөндеу күні цикл құрылымында әріптің үстіне соңғы жөндеу түріне сәйкес келеді.

– кез келген келесі жөндеу күнінен соңғы жөндеу күнге дейін мына формула бойынша анықталады айда күрделі жөндеу кезеңнің ұзақтығы, қосу арқылы анықталады:

$$T_{м.р.п} = \frac{T_{Р.ц}}{К + С + М} \qquad (1.1)$$

Мұндағы:

$T_{м.р.п}$ - жөндеу аралық кезеңнің ұзақтығы (айлар);

K, C, M - жөндеу циклі үшін берілген машинаға сәйкесінше күрделі, орташа және кішігірім жөндеудің саны.

Тексеру күндері формуламен анықталатын инспекция аралық кезеңнің ұзақтығын алдыңғы жөндеу немесе тексеру күніне қосу арқылы анықталады:

$$T_{м.о.п} = \frac{T_{м.р.п}}{\sum O + 1} \qquad (1.2)$$

мұндағыы: $T_{м.о.п}$ – жөндеу аралық кезеңнің ұзақтығы (айлар);

$\sum O$ - күрделі жөндеу кезеңіндегі тексерулердің жалпы саны.

Күнтізбелеу аяқталғаннан кейін ай сайынғы қызмет түрлерін қарастыратын нысанда (1.3-кесте) кәсіпорын бөлімшесінің барлық машиналары үшін жылдық жөндеу -кестесі жасалады.

1.3-кесте - Жылдық жөндеу -кестесі

	Машиналар атауы	Қаңтар	Ақпан	Наурыз	Сәуір	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Қазан	Қараша	Желтоқсан
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

1.3-кестеден күнтізбелік кесте құрған кезде, тек жоспарлау жылына сәйкес келетін жұмыс таңдалады.

Жөндеу жұмыстарын есептеудің күрделілігін одан әрі жеңілдету үшін жиынтық -кестенің формасы құрылды (1. 4-кесте).

1.4-кесте - Жиынтық -кесте

i	R_i	K_i	C_i	M_i	O_i
1	2	3	4	5	6

мұндағы: Ki, Ci, Mi, Oi - сәйкесінше, і-ші машинаға жоспарланған жылға күрделі, орташа және кішігірім жөндеу және тексерулер саны.

Профилактикалық қызмет көрсету жүйесіндегі жоспарланған жұмыс көлемі негізінен күрделі және орташа жөндеу кестелерімен анықталады.

Күрделі жөндеу және орташа жөндеу кестелерін бас механика бөлімі белгіленген жиілік бойынша бір жылға жасайды. Кестелерді бас механик, механикалық жөндеу цехының бастығы, цех бастығы қол қояды және оны кәсіпорынның бас инженері бекітеді.

Жөндеу тобына айдың басталуынан 10 күн бұрын жедел айлық -кесте беріледі. Жөндеудің орындалуы графикте жөндеу күнімен штрихтау арқылы белгіленеді.

Жөндеу -кестелері бекітілгеннен кейін олардың негізінде байланысты қаржылық есептеулер және жабдықтарды күрделі жөндеу объектілерінің титулдық тізімі жасалады.

Жабдықтарды жөндеу техникалық қызмет көрсету -кестесін және ағымдағы жөндеуді цехтың жеке құрамы жасайды және оны цех бастығы бекітеді; орындау кестелерде белгіленген.

Жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және күрделі жөндеуден өткізу операциялары жабдықты техникалық пайдалану ережелері, еңбекті қорғау және қауіпсіздік ережелері мен ережелеріне сәйкес жүзеге асырылады.

Күрделі және орташа жөндеу жұмыстарының **уақыт нормалары** бөлшектерді қалпына келтіруге және қосалқы бөлшектерді өндіруге кеткен шығындар кіреді. Бұл ретте күрделі жөндеуге жұмсалатын жалпы шығындар амортизациялық аударымдардың белгіленген ставкаларымен анықталған бөліністерден аспауы керек. Жабдықтың техникалық жағдайы жақсы болған кезде күрделі және орташа жөндеуге жоспарланған уақыт аз, ал жөндеу жиілігі көп болатын кәсіпорындарда бұл көрсеткіштер қол жеткізілген деңгейде қалады.

Технологиялық жабдықты жөндеумен және жөндеумен айналысатын жұмысшылар үшін оларға бекітілген жабдықты орташа жөндеуге жататын 85 жөндеу бірлігіне тең стандартты қызмет көрсету ставкасы белгіленді.

Тігін жабдықтарының операторына техникалық қызмет көрсету стандартын белгілеу кезінде келесі ережелерді сақтау қажет:

−қызмет көрсетілетін жабдық бірліктерінің санына ағынның (цехтың) барлық жабдықтары қосылады;

−тігін жабдықтары операторының жұмыс орнында орналасқан резервтік және қосалқы жабдық қызмет көрсетілетін жабдық санына кірмейді;

−қосалқы ағын жабдықтары үшін жөндеу күрделілігі санаты үшін 0,75 түзету коэффициенті енгізіледі;

−бір жұмыс орнына екі немесе одан да көп машиналар орнатылған кезде 0,75 түзету коэффициенті енгізіледі;

−құрамында 30-дан 50% - ға дейін синтетикалық талшықтар бар материалдардан, табиғи жібектен, көйлек маталарынан жасалған бұйымдарды тігуге арналған жабдықты пайдаланған кезде жөндеудің күрделілік санатының әрбір бірлігіне 1,15 түзету коэффициенті енгізіледі;

− құрамында синтетикалық талшық мөлшері 50% жоғары матадан, брезенттен, қайталанатын матадан, сіңдірілген матадан бұйымдарды тігу үшін жабдықты пайдалану кезінде түзету коэффициенті 1,25 тең

− тігін машиналарына арналған кішігірім механизация құрылғыларын жөндеудің күрделілік санаты құрылғылардың күрделілігіне және өндіріс әкімшілігінің өндіріс ерекшеліктеріне байланысты белгіленеді;

-жөндеудің күрделілік санатына кірмейтін жабдық үшін оларды кәсіпорын әкімшілігі жоғары ұйыммен келісе отырып орнатады және бекітеді.

Бір ауысым Ч үшін тігін жабдықтары операторының жоспарланған саны формула бойынша анықталады

$$Ч= К/Н_о \quad (1.3)$$

мұндағы К – жөндеу күрделілігі санаттарының жалпы саны;
Но – қызмет көрсету ставкасы
Жөндеудің орташа жылдамдығы е формуласымен анықталады

$$Н_{о.ср}=Н_о\ n / 2x12 \quad (1.4)$$

онда $Н_{о.ср}$–жөндеу бірліктеріндегі қызмет көрсету нормасы (аймағы);
n – бір машинаның жылына орташа жөндеу саны;
2 – тәуліктегі ауысым саны;
12 – бір жылдағы ай саны.

1.5. Жабдықтарды жөндеуді ұйымдастыру

Жабдықтарды күрделі және орташа жөндеуді бригададағы аға жетекшілік ететін тігін жабдықтары операторларының бригадалары жүзеге асырады. Топтың әрбір мүшесіне белгілі бір жұмыс бағыты тағайындалады. Бригада бастығы жөндеушіге бағынады және оның алдында жүргізілген жөндеудің көлемі мен сапасына, қондырғылардың іске қосылуы мен іске қосылуына толық жауапкершілікті көтереді [6].

Бригадаға техниканың белгілі бір ауданы мен типі бекітілген.

Жөндеуші бригада жүргізген жөндеу көлемі мен сапасына, сондай-ақ қондырғылар мен бөлшектерді алдын-ала сатып алуға толық жауап береді.

Жөндеу кезінде бригаданың шеберлері мен аға жастары мыналарға назар аударуы керек:

- сызбалармен және жөндеудің техникалық шарттарымен белгіленген жұптасатын бөлшектердің төзімділігі мен қонуын дәл сақтау;
- машиналарды қозғалтқыштармен дәл туралау;
- айналмалы бөлшектерді статистикалық және динамикалық теңдестіру;
- мойынтіректер мен тісті доңғалақтарды орнату кезінде нормаларды қатаң сақтау;
- «жасырын» жұмыстарды уақытында тексеру, т.а. машинаны құрастырғаннан кейін тексеру және сынау үшін қол жетімді емес осындай жұмыстар.

Жөндеу кезінде тозған бөлшектерді қалпына келтірудің және қалпына келтірудің жетілдірілген әдістері барлық тәсілдермен енгізілуі керек: жоғары сапалы дәнекерлеу және беттік өңдеу, діріл-доғалық беттік, тозуға төзімді жабындардың беткі қабаты, электрометаллизация, бөлшектерді термиялық және химиялық-термиялық өңдеу әдісімен қатайту, тозуға төзімді гальваникалық жабындарды қолдану. Түсті қорытпалар, антифрикциялық шойын, темір-графит және керамикалық материалдар, металл емес

материалдар, пластмассалар үшін жоғары сапалы алмастырғыштарды қолдануға ерекше назар аудару қажет.

Жөндеуді ұйымдастырған кезде, станоктар мен құрылғылардың көмегімен жөндеудің ағынды-құрастыру әдісін одан әрі дамыту және максималды қолдану керек. Оның айрықша ерекшелігі – тораптар мен бөлшектерді сатып алу мен тексеруді персонал «жұмыс күшін қажет ететін және тексеру жұмыстарын максималды механикаландыруға мүмкіндік беретін қондырғылармен және қондырғылармен жабдықталған» жүзеге асырады.

Жоспарлы жөндеуді және, атап айтқанда, күрделі жөндеуді ұйымдастырған кезде, жабдықтарды жаңарту және жекелеген бөлшектер мен тораптардың сенімділігі мен тозуға төзімділігін жақсарту материалдарын қолдану, жазық мойынтіректерді домалақ мойынтіректермен ауыстыру, майлау құрылғыларын жетілдіру және т.б.

Жоспарлы жөндеу бойынша модернизациялау шаралары техникалық бөлімде әзірленуі керек және оны бас механика бөлімі кәсіпорынның бас инженері бекіткеннен кейін жүргізуі керек.

Орташа және күрделі жөндеуге арналған машиналардың тоқтауын механикалық жөндеу цехының бастығы жөндеу -кестесінде белгіленген мерзімде цех бастығымен немесе мастерімен келісе отырып жүзеге асырады. Жабдықты орташа немесе күрделі жөндеуге қажетті бөлшектерді сатып алу үшін, жөндеу басталғанға дейін бес күннен кешіктірмей, цех шебері ақаулар тізімін жасайды.

Егер машина жөндеу үшін тоқтап тұрған кезде жақсы жағдайда болса, механикалық жөндеу цехының бастығы цех басшысымен бірге тексеру актісін жасайды, оны бас инженер бекітеді, ал машинаны жөндеу келесі жоспарлы жөндеуге ауыстырылады.

Жабдықтың жағдайы, егер оның өнімділігі мен онда шығарылатын өнімнің сапасы бойынша, кәсіпорында қолданыстағы стандарттарға сәйкес келетін болса, белгіленген толеранттылыққа сәйкес келетін кинематикалық жұптағы жұптары болса және жүйелі түрде тазаланып, майланып тұрса, жабдықтың жағдайы жақсы деп танылады.

Машинаның жағдайы келесі жағдайларда қанағаттанарлықсыз болып саналады:

- жеткіліксіз майлау салдарынан сынған және мерзімінен бұрын тозған бөлшектер болған жағдайда;
- жеке бөліктер болмаған кезде;
- қауіпсіздік техникасының талаптарына жауап бермейтін қоршаулар немесе құрылғылар ақаулы болған кезде .

Бірегей күрделі жабдықты жөндеу қондырғыға кіретін түйіндер шығарады. Жөнделген қондырғылар алдын-ала жөндеу аяқталғаннан кейін, машинаны қозғалыста және іске қосу кезінде қабылдайды және алдын-ала қабылдау актісімен ресімделеді.

Жөнделген тораптарды жөндеуден түпкілікті қабылдау және тапсыру-машина толық жиналған кезде жүру актісі бойынша жүргізіледі:орташа

жөндеуден – үш ауысымда жәнекүрделі жөндеудентоғыз ауысымнан кейінжүзеге асырылады.

1.5.1. Жабдықты жөндеуге беру тәртібі

Орташа және күрделі жөндеу үшін машиналарды жөндеу -кестелерінде белгіленген мерзімде механикалық жөндеу бөлімінің немесе механикалық жөндеу шеберінің бастығы немесе цех шеберінің келісімімен бригадир тоқтатады. Жөндеуге тапсырар алдында машиналарды цех қызметкерлері жартылай фабрикаттардан, керек-жарақтардан босатып, тазартуы керек [6].

Орташа жөндеуге жататын машиналарға арналған бөлшектерді уақтылы сатып алу мақсатында жөндеу басталғанға дейін бес күннен кешіктірмей цех бастығы ақаулар тізімін жасайды.

Күрделі жөндеу үшін ақаулардың тізімін механикалық жөндеу бөлімінің немесе механикалық жөндеу цехының жұмысшылары машинаның соңғы ағымдағы тексерісі кезінде шебердің шеберімен бірге жасайды және жөндеу басталардан 5 күн бұрын және машинаны бөлшектеу процесінде жаңартылады.

Егер машина жөндеу үшін тоқтап тұрған сәтте оның жағдайы жақсы болса, механикалық жөндеу бөлімінің бастығы немесе механикалық жөндеу шеберханасы бастығымен бірге тексеру актісін жасайды, оны бас инженер бекітеді, ал машинаны жөндеу келесі жоспарлы жөндеуге ауыстырылады.

Жабдық жүйелі түрде күтімге алынған, жақсы күтім жасалған, дұрыс реттелген және таза болған кезде жақсы деп саналады.

Егер машина жөндеу үшін тоқтап тұрған кезде қанағаттанарлықсыз жағдайда болса, механикалық жөндеу бөлімінің бастығы немесе механикалық жөндеу бөлімі цех бастығымен бірге акт жасайды, ол бас механик арқылы шаралар қабылдау үшін бас инженерге жіберіледі, ал машина жөндеуге кетеді.

Машинаның жағдайы келесі жағдайларда қанағаттанарлықсыз болып саналады:

- қанағаттанарлықсыз майлау салдарынан сынған немесе мерзімінен бұрын тозған бөлшектер болған жағдайда;
- бірқатар бөліктер болмаған кезде;
- қоршаулар немесе қауіпсіздік құрылғылары ақаулы болған жағдайда;
- егер жабдық апаттық жағдай ретінде бекітілген -кестеден тыс жөндеуге берілсе;
- пайдалану кезінде жол берілмеуі қолданыстағы техникалық пайдалану ережелерімен расталған бірнеше ақаулар болған кезде.

1.5.2. Жабдықты жөндеуден алу тәртібі

Жабдықты жөндеуден қабылдау бекітілген нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады.

Орташа және күрделі жөндеудің ішінен жабдық екі сатыда қабылданады – алдын ала жәнетүпкілікті [7].

Алдын ала жабдық жөндеу аяқталғаннан кейін май құйылған машинаны сынау кезінде қабылданады, бұл ретте машинаның пайдалануға қосуға жарамдылығы белгіленеді.

Алдын ала қабылдау жөндеуден шыққан машинаны сырттай тексеруге негізделген. Сыртқы сараптама кезінде машинаны қоспай-ақ тексеруге болатын машинаның толықтығы, құрастыру сапасы тексеріледі (мысалы, инежүргізушіжәне жіптартушымеханизмдерінде тербеліс болмауы және т.б.), ауыстырылған элементтердің жұмыс күйінде бекітілуі, бекіткіштердің тығыздығы және т.б.

Машинаны жөндеуден соңғы қабылдау алдын-ала қабылдау кезінде анықталған ақаулар жойылғаннан кейін жүзеге асырылады.

Күрделі жөндеуден қабылдау кезінде машинаны түпкілікті қабылдау және тапсыру жұмыстың бес ауысымы аяқталғаннан кейін толық май құйылған машина қабылданады, , орташа жөндеуден қабылдау кезінде - жұмыстың екі ауысымы ішінде жүргізіледі.

Цех персоналы машинаның жөнделуден алдын-ала соңғы қабылдауға дейінгі қалыпты күтімі үшін жауап береді.

Бос жүрісте сынау кезінде жабдықты жөндеу сапасы және жинақтау бірліктері мен бөлшектерінің өзара іс-қимылының дұрыстығы анықталады.Сынақты бастамас бұрын корпус бөліктері мен майлағыштардың қуыстары маймен толтырылады, жабдықтың барлық үйкелетін және қозғалатын бөліктері майланады және жабдықтың басқару элементтері қолмен тексеріледі. Жабдық негізгі біліктің минималды жылдамдығында және ең аз жүктемеде кемінде жарты сағат ішінде мол майлаумен жұмыс істейді, содан кейін май ауыстырылады.

Жабдықты бос жүрісі кезінде ашық белдікті және шынжырлы берілістерде, маховиктерде және басқа да айналатын бөлшектерде қорғау құрылғыларының болуы, беріктігі және әрекетінің сенімділігі тексерілуі тиіс, жұмысшының жарақаттануын болдырмайтын сақтандыру қалқандары түймелердің, ілгектердің, ілмектердің, инелердің және т.б. ұшатын бөліктерімен, еңбекті қорғау жөніндегі басқа да құрылғылармен, сондай-ақ жабдықтың жұмыс органдарын сынудан сақтайтын бұғаттағыштармен жабдықталады.Бос жүрісте сынау жабдықтың технологиялық көрсеткіштерінің паспорттық деректерімен салыстырумен аяқталады.

Жүктеме сынағы жабдықтың сапасын, қалыпты жұмыс жағдайында барлық механизмдердің дұрыс жұмыс істеуі мен өзара әрекеттесуін тексереді. Бұл жағдайда келесі көрсеткіштерге ерекше назар аудару қажет:

– жіптің үзілуі және тігістерді аттап өту;
– негізгі біліктің айналу жиілігі;
– бекітпенің сапасы;

– тепшім ұзындығының біркелкілігі;
– тігістіңтүзулігі;
– үлгідегі тігістің нақты ұзындығының реттегіште орнатылған ұзындыққа сәйкестігі;
– тігісінің ұзындығы, материалға сай өлшемі;
– машинаны басу механизмінің жұмысы;
– жіптердің өрілу сапасы; тігу бағыты;
– тегістелетін бөлшектердің қосылу тығыздығы;
– тігістің қатаю дәрежесі;
– матаны кесетін машиналар үшін таза кесу және оны тігу бағытына параллельдігі;
– жіпті кесетін машиналар үшін кесудің тазалығы және кесілген жіптің ұштарының ұзындығы;
– инені ауытқитын машиналар үшін инені бұру механизмінің жұмыс сапасы; автоматты тоқтату механизмінің жұмысы;
– ілмекті кесу механизмінің ілмектеу машиналарында жұмысы;
– басып шығару механизмінің сапасы және талондарды басып шығаруға және тігуге арналған машиналарда талондарды кесу механизмі.

Жүктеме кезінде сынау кезінде барлық жабдық механизмдерінің, электр және гидравликалық жабдықтардың, майлау және салқындату жүйелерінің жұмысының сенімділігін тексеру қажет.

Машинаны жөндеуден қабылдау актісі түпкілікті қабылдап алғаннан кейін дереу ресімделеді.

Пайдалану цехтар мен бөлімдердің қызметкерлерінің кінәсінен қабылдау-тапсыру актісін белгіленген мерзімде орындау кешіктірілген жағдайда, жұмыс істеп тұрған машина автоматты түрде қабылданған болып саналады және актке бас механик қол қояды.Қол қойылған акт бас инженерге әрекет ету үшін жіберіледі.

Машинаны күрделі жөндеуден, оны, әдетте, цех бастығы жөндеу-механикалық бөлімнің бастығынан немесе шебер-мастердің қатысуымен қабылдайды, орта жөндеуден - жөндеу-механикалық бөлімнің мастерінен немесе жөндеу-механикалық шеберханадан.

Соңғы қабылдау кезінде машинаны жөндеу сапасы белгіленеді және қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылады, онда жөндеуден кейінгі машинаның күйіне баға беріледі, жөндеуден алынған жабдықтың жай-күйінің екі бағасы белгіленеді: «өте жақсы» және «жақсы».

«Өте жақсы» белгісі машинаның техникалық шарттары мен технологиялық параметрлеріне сәйкес жасалған жөндеуге беріледі.

«Жақсы» деген баға машинаның жұмысына және бұйымдардың сапасына тікелей әсер етпейтін жекелеген бөлшектердің төзімділіктерінде бекітілген техникалық шарттардан шамалы ауытқулар болған жағдайда беріледі.

Былғары, былғары-экстрактивті, табан киім және былғарыдан жасалған бұйымдар өндірісіндегі жабдықтардың жұмысының технологиялық көрсеткіштеріне мыналар кіреді: машинаның өнімділігі және өнімнің сапасы.

Машиналарды жөндеуге қабылдаған кезде жабдықтың өнімділігі мен өнімнің сапасы келесі стандарттарға сәйкес белгіленеді:

−өнімділік жоспарланған нормаларға сәйкес қойылады;

− өнімнің сапасы кәсіпорында шығарылатын осы номенклатурадағы өнім сапасының нақты орташа мәліметтеріне сәйкес белгіленеді.

Жөндеуден кейінгі машинаның жағдайы белгіленген талаптарға сәйкес келмеген жағдайда, машина қабылданбайды және сапасыз жөндеу жүргізген жөндеу тобы акцепт кезінде табылған ақауларды қосымша төлемсіз жоюға міндетті.

Цех бастығына сапасыз жөнделген жабдықты қабылдауға және пайдалануға беруге тыйым салынады, ал механикалық жөндеу бөлімінің немесе механикалық жөндеу цехының басшысына бригадаға ақаулар толық жойылғанға дейін басқа машиналарды жөндеуге бұйрық беруге тыйым салынады.

1.6. Тозудың түрлері және оның пайда болу себептері

Жабдықтың қалыпты жұмысы технологиялық талаптарға сәйкес энергияны, материалдарды минималды шығындармен, өнімнің жоғары сапасымен және болжанған өнімділікпен технологиялық операцияларды орындаумен сипатталады [8].

Жабдықты пайдалану кезінде механизмдердің бастапқы дәлдігінің жоғалуы, технологиялық процестің бұзылуы, өнімділіктің төмендеуі, кейде бөлшектердің бұзылуынан оның мерзімінен бұрын бұзылуы орын алады.

Машиналар мен механизмдердің жұмыс істемей қалуының басты себебі тозу екені анықталды. Әдетте тозу дегеніміз – үйкеліс күштері мен жүктемелердің артуы нәтижесінде машина бөлшектерінің мөлшері мен геометриялық пішінінің өзгеруі. Металлдың шаршауына және қоршаған ортаның жоғары температурасына, сондай-ақ металл коррозиясына байланысты.

Тозу физикалық ,аппаттық және моральдық болып бөлінеді.

Физикалық тозу дегеніміз – қатты дененің сыртқы қабаттарының үйкеліс күштерінің әсерінен бұзылуы және өзгеруі, жоғары температура, атмосфералық жағдайлар.

Апаттық тозу бөлшектің немесе механизмнің күтілгеннен ерте бұзылуына әкеледі. Бұл дизайндағы ақаулардан, бөлшектің материалының сапасыздығынан, машинаны пайдалану және техникалық қызмет көрсету ережелерін бұзудан, бөлшектердің сапасыз өңделуінен, дұрыс емес құрастырудан, сапасыз жөндеуден, коррозиядан, металдың шаршауынан, табиғи апаттардан туындайды.

Моральдық тозу үлкен өнімділікке, тиімділікке және пайдалану ыңғайлылығына ие жетілдірілген дизайндағы машиналардың пайда болуынан туындайды.

Бұл бұзушылықтар үйкеліс күштерінің, химиялық-жылу құбылыстарының, механикалық зақымданулардың және басқа да бірқатар факторлардың әсерінен бөлшектердің геометриялық өлшемдерінің жұмысы кезінде болған өзгерістер нәтижесінде пайда болды. Міндет - бөлшектердегі ақаулардың себептерін анықтау, олардың мерзімінен бұрын істен шығуын болдырмау және жабдықтың жөндеу аралық кезеңін арттыру, сонымен қатар жөндеу жұмыстарының құнын төмендету үшін қажетті жағдайлар жасау.

Үйкелетін беттердің салыстырмалы қозғалысының сипаты бойынша үйкелістің келесі түрлері ажыратылады:

сырғанау үйкелісі – бір дененің беті екінші дененің үстінен прогрессивті қозғалғанда пайда болады;

тербеліс домалақ үйкеліс бір дене екінші денені айналдырғанда пайда болады, бірінен соң бірі беткейлер орналасқан контакт болады.

Іс жүзінде үйкелістің бір түрі көбіне екіншісімен жүреді (тісті берілістер арасындағы үйкеліс).

Үйкеліс түрлері

Бөлшектер мен майлау материалдарының үйкелетін беттерінің күйіне байланысты үйкелістің келесі түрлері ажыратылады:

- құрғақ үйкеліс, онда үйкелетін беттер арасында майлауыш болмайды, бірақ олар тікелей жанасады. Бұл жағдайда бөлшектердің ең үлкен тозуы орын алады. Табан киім машиналарында құрғақ үйкеліс станоктар нашар пайдаланылған кезде пайда болады және үйкелісті беріліс қорабы бар жетек механизмдерінде қолданылады;

- гранитті үйкеліс, онда бөлшектер майлағыштың жұқа қабатымен бөлінеді (0,1 мм-ге дейін), бұл қабат жиі бұзылады және шекаралық үйкелістің жартылай құрғақтыққа ауысуына жағдай жасайды;

- үйкелетін беттер майлағыш қабатымен бөлініп, тікелей жанаспайтын сұйық үйкеліс. Үйкелістің бұл түрі сұйық үйкелістің арнайы мойынтіректеріне және кейбір басқа қосылыстарға тән (конвейер жетек станциясының құрт берілісі, тігін машиналарының беріліс жетектері);

Сұйықтықтың үйкелісі бөлшектердің тозуын азайтуға көмектеседі, бірақ үйкелетін беттерді тозудан босатпайды. Бұл машинаны іске қосу және тоқтату кезінде меншікті меншікті жүктемелер мен температуралардың әсерінен үйкеліс жұбы шекаралық үйкеліс фазасынан өтіп, май қабаты жарылып, үйкелетін беттер тікелей жанасатындығымен түсіндіріледі.

Машина бөлшектерінің тозуы.

Бөлшектерді дайындаудың технологиялық процесі олардың беттерін өңдеуді қамтиды, олар беттің геометриясымен, беткі қабаттардың физикалық-механикалық қасиеттерімен және қалдық кернеулермен анықталатын әр түрлі сапалық көрсеткіштерге ие болуы керек.

Үйкелісті жүктеу процесінде - бөлшектердің іске қосылуы және одан әрі жұмысы - олардың бетінің күйінде түбегейлі өзгеріс болады. Үйкеліс беттерінің бастапқы технологиялық рельефі, олардың қалыптасуы жүктеу механикасымен, беткі қабаттардың құрылымдық күйімен және жұмыс орталарының физико-химиялық әсерімен анықталады.

Үйкеліс кезінде бөлшектердің бетін өзгерту екі кезеңде жүреді: беттердің өзара әрекеттесуі; үйкеліс, беттердің бұзылу процесінде беттердің жанасуында пайда болатын өзгерістер.

Толқындылық пен кедір-бұдырлықтың болуы бөлек екі шағын аудандарда екі жүктелген беттің түйісуіне әкеледі және олардың саны жүктеуге де, беттердің толқындылығы мен кедір-бұдырлығына да байланысты болады.

Қалыпты және тангенциалды күштердің әсерінен және жанасатын шығыңқылықтардың біртекті емес қаттылығынан жұмсақ беттің деформациясы жүреді. Бастапқы деформация жұмысшы рельефтің пайда болуына ықпал етеді, ол қатайтылады, қаттылықтың жоғарылауы пайда болады, беті нәзік болады және бірнеше рет әсер еткенде қирайды.

Үйкеліс нәтижесінде үйкелетін беттердің температурасы жоғарылайды, бұл олардың кеңеюіне, уақытша қысу кернеулерінің пайда болуына, ал жүктемені алып тастағаннан және салқындатқаннан кейін - созылу кернеулерінің пайда болуына әкеледі. Нәтижесінде беткі қабатта құрылымдық өзгерістер орын алады, олар бірнеше рет әсер еткенде оның қайта қатаюына, қаттылықтың жоғарылауына, сынғыштығына және ақырында бұзылуына ықпал етеді.

Үйкелетін беттердің пластикалық деформациясы және ілеспе қыздыру сіңіру және диффузия құбылыстарының дамуына ықпал етеді, бұл үйкелетін металдардың беткі қабаттарының тотығуына және қатты қатты сынғыш қабықшалардың пайда болуына әкеледі.

Тозу түрлері

Бір бөліктің екінші бөлікке қатысты қозғалысы бөлшектердің түйісетін беттерін біртіндеп бұзумен жүреді. Бұл процесс тозу деп аталады. Тозудың салдары – бұл ысқыш бөлшектердің бастапқы өлшемдері мен формаларының өзгеруі, оны тозу деп атайды. Материалдың немесе бөліктің тозуға төзімділігі тозуға төзімділік деп аталады.

Кез-келген машинаның жұмыс тетіктерінде пайда болатын тозу мен ақауларды екі үлкен топқа бөлуге болады: тозу, әдетте баяу күшейіп, үйкеліс күштерінің ұзақ жұмысынан, жоғары температура әсерінен және қалыпты жұмыс жағдайындағы басқа факторлардан туындайды. қалыпты құбылыстарға және табиғи үлестер деп аталады;

Тез өсетін және механизмнің қысқа жұмысынан кейін де пайда болатын тозулар мен ақаулар аппаттық деп аталады.Бұл ақаулар, әдетте, механизмге дұрыс қызмет көрсетпеу нәтижесінде, кейде өндіріс проблемалары нәтижесінде пайда болады.

Уақыт өте келе бөлшектердің табиғи тозу процесі біркелкі болмайды. Машинаның алғашқы жұмыс істеу кезеңінде, жаңа бөлшектер іске қосылған кезде тозу күшейеді, содан кейін бөлшектердің тозу жылдамдығы минималды болатын кезең келеді және ақырында тозудың күшейетін кезеңі басталады, бұл бөлшектің мүлдем істен шыққандығына әкелуі мүмкін.

Табиғи тозудың келесі түрлері бар:

–жанасатын беттердің үйкелісінен пайда болатын механикалық,

– үйкелетін беттердің қызуы, сонымен қатар әр түрлі физикалық-механикалық факторлардың әсерінен болатын химиялық зат.

Механикалық тозу үлкен пластиктің металл құрылымында болатын қатты бөлшектерді кесу және сызу әрекеті нәтижесінде пайда болады (1.3--сурет).

а – біліктің тозып сынуы; б – созылу күштерінің әсерінен біліктің бұзылуы; в - «қиғаш» иілу – бұралу және иілу кезіндегі сынық түрі

1.3 -сурет – біліктің істен шығуы:

Механикалық тозудың бір түрі – қатты бөлшектерді кесу және тырнау әрекетінен болатын абразивті тозу (1.4--сурет).

1.4-сурет–Біліктің абразиті тозуы

Механикалық тозудың тағы бір түрі - ұсақтау, ол оның икемділігі нәтижесінде металдың тұрақты деформациясымен сипатталады.

Бұл беттерді басып алу процесі тозудың жоғарылауымен және жанасатын (үйкелетін) беттердің бұзылуымен сипатталады. Ұстау жоғары түйіспелі жүктемелерде жұмыс жасайтын жұптарда пайда болады, майлау жеткіліксіз, үйкелетін беттердің қисаюындағы үлкен айырмашылық (бұрамдықты беріліс, топсалы қосылыстар, қарапайым және домалақ мойынтіректер және т.б.) (1.5-сурет).

1.5-сурет - Динамикалық әсер ету салдарынан тістердің сынуы

Домалақ үйкелісте аусылдың тозуы жиі кездеседі. Бұл металдың үстіңгі қабаттарын сығу, қатайту және жұмсарту нәтижесінде пайда болады.

Химиялық тозу жоғары температураның, ылғалдың, ауаның және химиялық заттардың әсерінен материалдың механикалық қасиеттерінің өзгеруінен тұрады (1.6-сурет).

1. 6-сурет - Металлдың коррозиясы және эрозиясы

Үйкелетін беттердің жоғары сырғанау жылдамдықтарында және айтарлықтай қысым кезінде термиялық тозу байқалады, бұл үйкелетін бөліктердің беткі қабаттарының жоғары температураға дейін қызуының салдары болып табылады.

Химиялық тозудың бір түрі - тотықтырғыш, ол бөлшектердің беттерінің күйіне байланысты болады және қоршаған оттегінің үйкелетін бөліктердің жанасатын беттеріне әсерінен көрінеді.

Қоршаған ортаның металға химиялық және электрохимиялық әсерінен коррозиялық тозу пайда болады.

Бөлшектердің тозуына әсер ететін факторлар.

Бөлшектердің тозуы әртүрлі факторларға байланысты. Олардың негізгілері – үйкелетін беттердің сапасы, үйкелетін жұптың қуаты мен жылдамдық режимі, температуралық режим, машинаны іске қосу және тоқтату жиілігі, машинаны жөндеу және құрастыру сапасы, машинаны майлау және оны күту.

Үйкелетін бөлшектердің беттік сапасы.

Үйкелетін бөлшектердің беткі сапасы олардың тозу процесіне айтарлықтай әсер етеді. Кедір - бұдырдың төмендеуі,соққылар мен сызаттардың болмауы - осының бәрі бөлшектердің тозуға төзімділігінің артуына ықпал етеді.

Жұмыс кезінде машина үйкелетін беттердің күйін өзгертеді. Бөлшектердің жұмыс істеп тұрған кезеңінде бастапқы бұзушылықтар жойылып, бөлшектердің әрі қарай тозуға төзімділігін қамтамасыз ететін оңтайлы микрогеометрия қалыптасады. Бөлшектерді ысқылау уақытын қысқарту үшін үйкелетін беттерді химиялық өңдеуден өткізеді (сульфинизация, фосфаттау, қышқылмен өңдеу), бұл беткі қабаттың беріктігін төмендетеді.

Құрастыру сапасы

Машинаның дұрыс жұмыс істеуі дұрыс құрастыруға байланысты. сонымен бірге сіз бөлшектерді техникалық шарттарда қарастырылған қажетті отырғызулармен өзара орналастыруды қамтамасыз етесіз. Бұл, өз кезегінде, үйкелетін беттерге біркелкі қысымды қамтамасыз етеді және қалыпты жұмыс істеуге жағдай жасайды.

Құрастыру ақаулары, мысалы, біліктердің сәйкес келмеуі, тураланбағандық, мойынтіректерді қатайту, тісті доңғалақты дұрыс орнатпау, жылдам қозғалатын бөлшектерді және басқа ақауларды нашар теңдестіру, бөлшектерге меншікті жүктеменің артуына, оларды жылытуға және майлау жағдайларының нашарлауына ықпал ету; бұл жағдайда бөлшектердің тозуы артып қана қоймай, кептелу, бөлшектердің бұзылуы және апаттар болуы мүмкін.

Үйкелетін жұптардың қуаты және жоғары жылдамдығы.

Қуат режимі жұптың үйкелетін беттеріне меншікті салмақ түсіруімен сипатталады, ал жылдамдық режимі - бір бөліктің салыстырмалы қозғалу жылдамдығымен, оларға едәуір тұтқыр майлағышты қолданғанда азайтуға болатын меншікті жүктеменің артуымен жоғарылайды. Жылдамдық шегі бөлшектердің тозуына да әсер етеді. Құрғақ және шекаралық үйкеліс кезінде жылдамдықтың жоғарылауымен бөлшектердің тозуы жоғарылайды және максималды шегіне жеткенде азаяды. Егер үйкелетін бөліктер арасында май қабаты болса, қозғалыс жылдамдығының жоғарылауы олардың тозуының төмендеуіне әкеледі.

Машинаны тоқтату және іске қосу жиілігі.

Машинаны әр іске қосқан кезде оның түйіндерінде тыныштық инерциясы жеңіледі, тіпті май қабаты болған жағдайда да үйкелетін беттердің бастапқы жұмыс істеу кезеңі әрдайым кейінгі кезеңдерге қарағанда анағұрлым ауыр жағдайда жүреді, өйткені май қабаты үйкелетін беттерді сенімді түрде ажырата алмайды.

Апаттық тозу.

Жоғарыда апаттық тозу негізінен машиналардың дұрыс күтімсіздігінде байқалатыны айтылды.

Машиналарға күтім жасау ережелерін бұзу олардың механизмдерінің қалыпты жұмыс жағдайларын бұзуды білдіреді. Механикалық тозу кезінде олардың арасындағы саңылаулар қарқынды түрде артып, өте қысқа мерзімде рұқсат етілген өзгерістер шегіне жетеді. Алайда, егер бұл процесс уақытша тоқтатылса, мұндай механизм тұрақты техникалық қызмет көрсету арқылы қалпына келтірілуі мүмкін. Бұл кезеңде (оны бірінші деп атайық) тозу табиғи тозудан бөлшектер арасындағы саңылаулардың рұқсат етілген өзгеру шегіне жеткен уақытымен ғана ерекшеленеді: апаттық тозу кезінде бұл өте тез, ал табиғи тозу кезінде - ұзақ уақытқа созылады.

Апаттық тозудың келесі (екінші) кезеңі барлық рұқсат етілген шектер өтіп, бөлшектің бұзылуы басталған кезде болады. Осы кезеңде жұмыс істеген механизм енді қарапайым қызмет көрсету арқылы өзінің қалыпты күйіне келтірілмейді, бірақ міндетті түрде күрделі шығындар қажет болады. Механизм мен оның бөліктері толығымен бұзылатын жағдайлар жиі кездеседі, содан кейін машинаны жөндеу үшін бұл бөлшектерді қазірдің өзінде жаңаларына ауыстыру қажет.

Механикалық зақым.

Механикалық зақымға бөлшектердің шаршауынан, шамадан тыс жүктемелерден, машиналардың сапасыз құрастырылуынан және дұрыс реттелмеуінен, техникалық пайдалану ережелерін сақтамауынан және басқа да бірқатар себептерден пайда болатын бөлшектердің бұзылулары мен деформациялары жатады.

Бөлшектері бар машиналардың рұқсат етілген шектен тыс жұмыс істеуі де оның істен шығу себептерінің бірі болып табылады.

Табан киім машиналарының бөлшектерінің едәуір көп бөлігі олардың тез шаршауынан болады.

Машина бөлшектерінің шаршауы микроскопиялық жарықшақтардың пайда болуына алып келетін, ең кернеулі металл дәндеріндегі қайшылардың әсерінен қайталанатын ауыспалы жүктемелер кезінде пайда болады. Олардың біртіндеп ұлғаюы бөлшектің бұзылуына әкеледі.

Жүктемелерді қолдану сипаты машинаның мақсатына, құрылымына және оның жұмыс режиміне байланысты анықталады.

Табан киім машиналарының бөлшектеріндегі жүктемелер негізінен циклдік болып табылады, ал жүктемелердің шамасы кең ауқымда өзгереді. Айта кету керек, айнымалы жүктемелердің әсері әртүрлі. Төмен жүктемелер кезінде бөлшектердің беріктігі артады, ал үлкен жүктемелер кезінде шаршау шегінен едәуір асып кетсе, беріктік төмендейді, бұл жарықтардың пайда болуына және бөлшектердің сынуына әкеледі.

Бөлшектің пішіні де шаршаудың сәтсіздігіне едәуір әсер етеді, өйткені бөлшектер (кілт жолдары, саңылаулар, ойықтар, жіптер және т.б.) формасында күрт ауысулардың болуы стресс концентрациясы орны болып табылады. Бөлшектердің үлкен өлшемдері де бөлшектердің шаршау күшінің төмендеуіне ықпал етеді, өйткені бұл жағдайда металдың қасиеттерінің біртектілігі және материалдың беткі қабаты мен ішкі қабаттарының кернеулік айырмашылығы әсер етеді.

Бөлшектердің жұптасу сипаты олардың шаршау күшінің төмендеуіне немесе жоғарылауына ықпал етуі мүмкін. Осылайша, стационарлық араласулар шаршау күшінің төмендеуіне ықпал етеді, ал интерференциялар неғұрлым көп болса, соғұрлым қажу күші төмендейді.

Бөлшектердің беткі сапасы шаршау күшіне айтарлықтай әсер етеді. Кедір-бұдырлық және ысқылау кернеулердің шоғырлану орталығы болып табылады және бөлшектердің шаршау беріктігін төмендетеді, ал бөлшектердің мұқият өңделген беті және бөлшектердің зақымдалған қабаттарының жұмыстық қатаюы оны көбейтеді.

Бұл факторлардың әсері жабдықты пайдалану кезінде де, бөлшектерді жасау немесе жөндеу кезінде де ескерілуі керек.

Жақсы бет күйі сұйықтықтың үйкеліс жағдайын жақсартады, бұл өз кезегінде бөлшектердің шаршау күшін жақсартады. Бөлшектерді термиялық өңдеу, әсіресе жоғары сапалы шыңдау да шаршағыштықтың жоғарылауына ықпал етеді.

Машина бөлшектерінің қажуға беріктігін, беріктігін және сенімділігін арттыру үшін ұзақ уақыт тозуға төзімді материалдарды кеңірек қолдану, бөлшектерді жасаудың озық әдістерін қолдану, олардың тозуға төзімділігін арттыру үшін жұмыс беттерін нығайту, материалдарды, дайындамаларды және дайын бөлшектерді бақылаудың заманауи әдістерін қолдану қажет. Жабдықты пайдалану кезінде сіз машинаның мақсатын қатаң ұстанып, жүктемелердің, жылдамдықтардың, қысымның және машинаның жұмыс істеуінің техникалық шарттарында қарастырылған басқа факторлардың техникалық параметрлерін сақтауыңыз керек.

Бөлшектердің тозуға төзімділігін арттыру тәсілдері

Тігін кәсіпорындарының жабдықтары бөлшектерінің тозуы көптеген себептерге, соның ішінде материалдың сапасына, жұптасатын беттердің қаттылығы мен күйіне, майлау сапасына, жұптасатын беттерге қысымға және үйкелетін беттердің салыстырмалы қозғалу жылдамдығына, жұмыс жағдайларына, жөндеу арасындағы кезеңдегі техникалық қызмет көрсетудің уақыты мен сапасына байланысты. және т.б.

Тозуға төзімділікті арттыру үшін, жұмыс шарттарына сәйкес келетін қажетті құрылым мен қаттылықты алыңыз, машиналардың барлық негізгі бөліктері термиялық және химиялық-термиялық өңдеуден өтеді. Мысалы, Ст.45 болаттан жасалған білік тырнақтары, жұдырықшалар, түйреуіштер, эксцентриктербеттік қатайтуға ұшырайды. Беріліс қорабының беріліс дөңгелектері мен біліктері жұмсақ болаттан жасалған, олар цементтеуге, қатайтуға ұшырайды және шыңдалған. Орташа көміртекті болаттардан жасалған бөлшектер қатайтылады, содан кейін шыңдалады.

Машиналарды жөндеу кезінде бастапқы мәнге жақын бөліктердің қаттылығына қол жеткізу керек. Бөлшектердің беті толқынды, кедір-бұдырлы болуы мүмкін және оның күйі өңдеу бағытымен анықталады. Беттің кедір-бұдырлығы өңдеу нәтижесінде пайда болады. Бұл сипаттама бөлшектердің тозуға төзімділігіне, әсіресе жұмыс кезеңінде үлкен әсер етеді. Бөлшек бетінің кедір-бұдырлығы өңдеу режиміне (кесу жылдамдығы мен беру), кесу

құралының геометриясына және материалына, өңделетін материалдың қасиеттері мен құрылымына, өңдеу кезінде құрал мен бөлшектің тербеліс жиілігіне байланысты. Жұптарды ысқылауға арналған материалды таңдағанда, тозуға төзімділікті арттыратын металдардың антифрикциялық қасиеттерін ескеру қажет.

Шойыннан басқа, көміртегі, орташа және аз легирленген болат, түрлі-түсті антифрикциялық қорытпалар, антифрикционды шойын АСШ-1, АШ-2, АШ-3, беріктігі жоғары антифрикциялық шойын АВЧ-1, АВЧ-2 және соғылмалы шойын АКЧ-л, АКЧ-2, кермет, графит және полимерлі антифрикциялық материалдар, ағаш және мата негізіндегі пластмассалар. Құрылыс сапасы бөлшектердің тозуға төзімділігіне айтарлықтай әсер етеді. Мысалға, бұрандалы біліктер, қатты мойынтіректер, тураланған көп тіректі біліктер, берілістердің дұрыс қосылмауы, дұрыс жұдырықтаспау, айналмалы бөлшектердің нашар теңгерілуі көбінесе компоненттердің тез істен шығуының негізгі себептері болып табылады. Машинада майлау және техникалық қызмет көрсету бөлшектердің тозуға төзімділігіне де әсер етеді. Мысалы, шойыннан жасалған жазық мойынтіректерді іске қосу кезеңінде мол майлау беттердің тозуын 5 еседен, ал жұмыс істеп тұрған подшипниктерді 30 еседен астам төмендетеді. Машиналарды пайдалану кезінде мұқият күтім жасау, шаңнан тазарту және қорғау, үйкелетін жұптарды уақытында майлау бөлшектердің қызмет ету мерзімін арттырады. Майлау және тазалау режимдері техникалық пайдалану ережелерімен реттеледі.

Бөлшектердің тозуға төзімділігінің едәуір жоғарылауына шойын мойынтіректерін майлау үшін графит майларын қолдану нәтижесінде қол жеткізіледі. Бұл жағдайда біліктер мен мойынтіректер таза минералды маймен майланғаннан 3-4 есе аз тозады. Егер молибден дисульфиди MoS2 майға енгізілсе, үйкеліс коэффициенті айтарлықтай төмендейді. Мұндай жағармай тісті доңғалақты және құрт тісті доңғалақтарда, роликті тісті доңғалақтарда және т.б. қолданылады. Жүктелген бөліктерде дисульфидті молибден үйкелетін беттерді ысқылауға арналған ұнтақ түрінде қолданылады, оны пластикалық мойынтіректерге салуға болады, олар өздігінен майланады.

1.7. Майлау материалдары және оларды таңдау

Майлаушы майлар мен жақпа майлары, әдетте минералды, бірқатар индикаторлармен, оның ішінде тұтқырлықпен сипатталуы керек екендігі анықталды, бұл үлкен практикалық маңызы бар. Тұтқырлық сұйықтықтың ішкі үйкелісімен анықталады, оған үйкелетін машинаның бөлшектерінде май қабығының түзілуі тәуелді болады. Мұнай тұтқырлығын дұрыс таңдау кез-келген үйкеліс қондырғысының сенімді жұмысын анықтайды [9].

Май құрамындағы механикалық қоспалар (шаң, құм, кір, үлпектер, талшықтар және т.б.) майланған беттердің тозу жылдамдығын жоғарылатады.

Жарқырау температурасы майдың қауіпсіздік дәрежесін сипаттайды. Ол майдың қыздыру температурасына тең, оның буы ауамен қоспа түзеді, ол жалын көтерілген кезде жанып кетеді.

Майлау жабдықтары үшін жағармай материалдарын таңдағанда келесі ережелерді сақтау керек:

1) жоғары жылдамдықты механизмдерді тұтқырлығы төмен маймен майлау керек. Егер сіз тұтқырлығы жоғары майды қолдансаңыз, онда артық энергия жағармай бөлшектерінің адгезиясын жеңуге жұмсалады. Бұл жағдайда жанасатын беттерде қыздыру жоғарылайды;

2) ауыр салмақта жұмыс жасайтын немесе қозғалыс бағыты өзгеретін баяу қозғалатын машиналар тұтқырлығы жоғары майлармен немесе қою майлармен майлануы керек;

3) жоғары температурада жұмыс жасайтын ауыр жүктелген төмен жылдамдықты механизмдерді қатты майлағыштармен майлау керек, мысалы, тальк, графит, слюда.

Майлауыштар шартты түрде олардың қолдану аймағын көрсететін сөздердің алғашқы әріптерімен белгіленеді, мысалы: Y – әмбебап, I – жеке, H – аз балқитын, C – орташа балқитын, T – отқа төзімді, V – суға төзімді, Z – қорғаныс, K – арқан, P – илемдеуге арналған және т.б.

Барлық дәрежедегі майларда су, механикалық қоспалар, суда еритін қышқылдар мен сілтілер болмауы керек, күл мөлшері -0,005% -дан аспауы керек. Техникалық пайдалану ережелеріне сәйкес тігін жабдықтарын қызмет көрсететін персонал оның паспортында көрсетілген жабдықтың осы түрінің майлау картасына сәйкес майлайды.

Майлаудың келесі әдістері бар. Жеке нүктелік қолмен майлау мембраналармен немесе май толтырғыштармен жүзеге асырылады. Майлаудың бұл әдісі қарапайым, бірақ мұнайды берудің үздіксіздігін қамтамасыз етпейді және уақытты айтарлықтай инвестициялауды талап етеді [10].

Витильді майлау үздіксіз маймен қамтамасыз етеді, оны сүзеді, жету қиын үйкелетін буларға жеткізуді жеңілдетеді. Фитильді майлаудың кемшіліктеріне майдың берілуін реттей алмау, судың, шайырлар мен сілтілердің болуы, оларды ауыстыруды қажет ететін майларды іс жүзінде майға өткізбейді.

Фит сияқты жастықшалармен майлау май өткізгіш материалдың капиллярлық құрылымына байланысты жүзеге асырылады. Майға мол сіңдірілген жастықтар қозғалмалы бөлшектерге жанасатын және майлаушы байланыстырушы шыбық бастарының, втулкалардың, бағыттаушы май тығыздағыштарының арнайы ұяшықтарына орналастырылады. Бұл әдістің артықшылығы – дизайнның қарапайымдылығы және жұмыс кезінде сенімділік, кемшілігі – жастықтарға май беретін жастықтар мен балапандарды шайып, кептіру қажет.

Шашырап майлау жылжымалы бөліктері бар герметикалық жабық корпустарда қолданылады. Май майға батырылған жүзімен бөлшектерге шашырайды. Бұл майлау әдісінің артықшылығы - автоматтылық, сенімділік,

жеткізілетін майлағыштың көптігі, майды тұтынудың үнемділігі, дизайнның қарапайымдылығы, мұнай беруді реттеу мүмкін еместігінің кемшіліктері және корпустың тығыздалуын қамтамасыз ету үшін қосымша пломбаларды қолдану қажеттілігі.

Өздігінен шайылатын майлау вакуумды құрайтын бөліктің май соруына негізделген.

Қысыммен мәжбүрлеп майлау тісті доңғалақты және қалақша май сорғылары арқылы қолданылады. Қысыммен берілген май қақпаққа соғылады және үйкелетін беттерге біркелкі шашырайды. Бұл әдістің артықшылығы майлаудың үздіксіздігі мен көптігі, майды сүзу және оны қайта қолдану болып табылады. Шағылысқан қақпақтағы ауа көпіршіктері май деңгейін көтеру керек екенін көрсетеді.

Батырмалы майлау қатты жүктелген машиналарда және негізгі біліктің төмен жылдамдықтарында қолданылады.

Бұл әдістің артықшылығы – майлаудың көптігі және мұнаймен қамтамасыз етудің үздіксіздігі.

Қатты жағармайлар ауыр жүкті көтеретін және жоғары температурада жұмыс жасайтын механизмдерде қолданылады, мұнда сұйық және қою жағар майларды қолдану мүмкін емес. Ең көп таралған қатты жағармайлар коллоидты графит және молибден дисульфид болып табылады, олар кейбір қабаттардың басқаларына қатысты аз қозғалғыштығына ие, қозғалысқа төзімділікті төмендетеді. Мысалы, тігін машинасының инелері молибден дисульфидімен қапталған, тіпті негізгі біліктің жоғары айналу жиілігінде де қызбайды [10].

1.8. Механикалық жөндеу цехы туралы ереже

1. Жалпы ережелер

1.1 Толық атауы – «Механикалық жөндеу шеберханасы».

1.2 Механикалық жөндеу цехы (бұдан әрі – шеберхана) дербес құрылымдық бөлімше болып табылады (бұдан әрі – кәсіпорын).

1.3 Цех тікелей бас инженерге бағынады.

1.4 Цехті бас инженердің ұсынысы бойынша кәсіпорынның бас директорының бұйрығымен қызметке тағайындалған бас механик – бастық басқарады.

1.5 Цех бастығы өз қызметінде мыналарды басшылыққа алады:

- Кәсіпорын саясаты және сапа менеджменті жүйесінің құжаттамасы;
- кәсіпорынның жарғысы;
- бас директордың бұйрығымен;
- бас инженердің бұйрықтары мен нұсқаулары;
-өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау, экологиялық қауіпсіздік, қоршаған ортаны қорғау, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі ережелері саласындағы нормативтік құқықтық құжаттама;
- жобалық-технологиялық құжаттама;
- цех жұмысшыларының лауазымдық нұсқаулықтары;
- осы ережеге сәйкес жүзеге асырады.

2 Мақсаттары

Механикалық жөндеу шеберханасының мақсаттары:

2.1 Кәсіпорынды қамтамасыз ету:

- жабдықтың үздіксіз жұмысы;
- жабдықты жөндеуге арналған қосалқы бөлшектерді стандартты емес жабдықтармен жасау;
- ЖЕЖ кестесіне сәйкес кәсіпорын жабдықтарын жөндеу.
- өндірушілердің талаптарына сәйкес капитал мен жабдықтарын ішінара жөндеу жүргізу;
- техникалық құрылғылардың, жабдықтардың және жеке қондырғылардың ішінара және толық техникалық сараптамаларын жүргізу;
- оған тапсырылған тауарлық-материалдық құндылықтар мен құралдарды мұқият сақтау;
- өнеркәсіптік қауіпсіздік ережелеріне сәйкес жабдықтарын жөндеу және техникалық қызмет көрсету -кестесін;
- жабдықтарды пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша құжаттаманы әзірлеу;
- өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы құжаттаманы әзірлеу.

3. Ішкі құрылым

3.1. Цехтың құрылымы мен штаттық -кестесін кәсіпорынның бас директоры бекітеді.

3.2. Дүкен құрылымдық бөлімшелерді – бөлімдерді қамтиды:

- экспедиция және қойма алаңы;
- ЖЕЖ қоймасы;
- жөндеу алаңы;
- көтеру және жылжуы механизмдерінің бөлімі;
- құрастыру және механикалық секция;
- ЖЕЖ бюросы.

3.3 Бөлімшелер қызметкерлері арасындағы міндеттерді бөлуді бөлім басшылары жүзеге асырады.

3.4 Секция жетекшілері, аға бригадир, механик және басқа жұмысшылар цех бастығының ұсынысы бойынша кәсіпорынның бас директорының бұйрығымен тағайындалады және босатылады.

3.5 Өз жұмысында бөлім менеджерлері басшылыққа алады:

- Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасы, үкімет қаулылары;
- цех басшысының бұйрықтары мен нұсқаулары, техникалық нұсқаулық материалдары, жұмыс жоспарлары мен -кестелері;
- өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау, экологиялық қауіпсіздік саласындағы нормативтік құқықтық құжаттама қоршаған ортаны қорғау, өндірістік санитария және өртке қарсы қауіпсіздік ережелерін. арқылы бас директоры тапсырмаларын;
- бас инженердің бұйрықтары мен нұсқаулары;

-өнеркәсіптік қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау департаментінің нормативтік құқықтық актілерді;

- техникалық қадағалау, жабдықты техникалық пайдалану, қауіпсіздік шаралары және өндірістік санитария ережелері мен ережелері;

- компанияның сапа саясаты;

- кәсіпорын сапа менеджментінің құжаттары;

- дүкен ережелері.

4 Функциялар мен міндеттер

4.1. Жабдықтарды жөндеуге және жаңартуға арналған қосалқы бөлшектерді шығару.

4.2. Стандартты емес жабдықты өндіру.

4.3. Жаңаларын орнату және ескі жабдықты бөлшектеу.

4.4. Кәсіпорынды және цех жабдықтарын жөндеу және жаңарту.

4.5. Материалдарға, жартылай фабрикаттарға, қосалқы бөлшектерге және сатып алуға дайын бұйымдарға өтінімдер жасау, жабдықты пайдалану және сатып алу – құрастыру бөліміне (ОМТС және К) жіберу.

4.6. Техникалық қадағалау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде көтергіш қондырғылар мен крандардың уақтылы көрсетілуін және жүйелі тексеруді бақылауды жүзеге асыру.

4.7. Жұмыс орындарын аттестаттау және рационализациялау жүргізу.

4.8. Қызметкерлердің біліктілігін арттыру бойынша жұмысты ұйымдастыру.

4.9. Жабдықты жөндеу және Жөндеу кестесін құру.

4.10. Жабдықтардың, құрылғылардың және техникалық құрылғылардың жарамдылығын бақылауды жүзеге асыру.

5. Құқықтар

5.1. Кәсіпорын басшыларының цех қызметіне қатысты шешімдерімен танысыңыз.

5.2. Цехқа қойылған міндеттерді шешуге басқа құрылымдық бөлімшелердің мамандарын тарту.

5.3. Кәсіпорын бөлімдері басшыларынан және мамандардан жеке немесе бас инженердің тапсырмасы бойынша жұмыс өндірісі үшін ақпарат пен құжаттарды сұраңыз.

5.4. Еңбек сіңірген қызметкерлерді жоғарылату және еңбек және өндірістік тәртіпті бұзушыларға тәртіптік жаза қолдану туралы ұсыныстар беру.

5.5. Цехтың ресурстарын басқару, оларды үнемді және мақсатты пайдалануды қамтамасыз етіңіз.

5.6. Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес цех жұмысшыларын жұмыстан шығаруға, жұмысшыларды қабылдау және ауыстыруға белгіленген тәртіппен жүгіну.

5.7. Жұмысшыларға атақ беру бойынша біліктілік комиссиясының жұмысына қатысыңыз және цех жұмысшыларының жоғары дәрежелер беруі туралы кәсіпорын комиссиясына жүгініңіз.

6 Басқа бөлімшелермен байланыс

Өз функцияларын орындау үшін механикалық жөндеу шеберханасы өзара әрекеттеседі:

6.1. Материалдық-техникалық қамтамасыз ету және жинақтау бөлімімен материалдар мен құралдарды беруге лимит карталарын алу мәселелері бойынша есепті кезеңдегі материалдардың нақты шығысы туралы және материалдардың қалдықтары туралы деректерді ұсыну.

6.2. Өрт қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау бөлімімен техникалық жобаларда және техникалық құжаттамада қауіпсіздік техникасының талаптарын, қағидаларын қажетті көлемде ұстау туралы қорытынды алу мәселелері бойынша.

6.3. Технологиялық бөліммен:

- жабдықтарды шеберханаларға орналастыру схемалары, жабдықты қосу сызбалары (қайта құру кезінде);

- жабдықтың технологиялық дәлдігін тексеру.

6.4. Сапаны бақылау бөлімімен:

- сәйкессіздікке жол берген кінәлі адамдарды көрсете отырып жасалған өнімнің сәйкессіздік актілері;

- қабылданған өнімдерге арналған әрекет;

-өнімдерді дайындау технологиясы бұзылған және олардың техникалық құжаттама талаптарына сәйкес келмеген жағдайда өнімнің сәйкес еместігі туралы ескерту;

- кәсіпорын сапа менеджменті жүйесінің қажетті құжаттаманы.

6.5. Жоспарлау-экономикалық бөлімімен: алу мәселелері бойынша.

- еңбек мәселелері бойынша консультациялар;

- цехтағы жұмысшыларға еңбекақы төлеу туралы ереже;

- дүкен жұмысшыларына сыйлықақы төлеу тәртібі туралы ереже;

-цехтың штаттық кестесі.

Қамтамасыз ету:

- штат -кестелері мен лауазымдық нұсқаулықтардың жобасы.

6.6. Бухгалтериямен қамтамасыз ету үшін:

- жұмыс жоспарының орындалуы туралы есептер;

- туралы есептер негізгі материалдардың қозғалысы;

- бақылауды есепке ұйымдастыру үшін қажетті түгендеу әрекет етеді.

6.7. Кадрлар бөлімімен:

- демалыс -кестесі жобасы;

- жұмысқа қабылдау туралы өтініштер;

- оқыту бойынша ұсыныстар;

- даярлауға және қайта даярлауға арналған өтінімдер дүкені қызметкерлері.

Түбіртек: - демалыс кестелері.

7. Цех бастығының жауапкершілігі

7.1. Цех бастығы осы ережеде қарастырылған функцияларды дұрыс және уақытылы орындауға жауап береді.

7.2.Цех бастығына дербес жауапкершілік жүктеледі:

- технологиялық тәртіпті сақтау ;

- техникалық шарттар мен сапа стандарттары талап ететін өнімді өндіру;

- цехтың өндірістік ресурстардың барлық түрлерін тұтыну нормаларына сәйкестігі;

- цехтық жабдықтың техникалық жағдайы және ұтымды қолданылуы;

- күрделі жөндеуді ұйымдастыру, кәсіпорын жабдықтарын уақтылы және сапалы жөндеу және жаңарту, жабдықтардың сенімділігі мен беріктігін арттыру бойынша жұмыстар;

- цехтағы еңбек және өндірістік тәртіптің жағдайы;

- цехқа берілген материалдық құндылықтардың сақталуы;

- жоғары тұрғанменеджерлердің бұйрықтарын, нұсқаулары мен бұйрықтарын уақтылы орындау;

- еңбекті қорғау және қауіпсіздік ережелерін сақтау.

7.3. Цех жұмысшыларының жауапкершілігі жұмыс және жұмыс нұсқаулықтарымен белгіленеді.

8 Қорытынды

8.1 Осы Ереже мыналарға сәйкес ресімделеді:

- сапа менеджменті жүйесі құжаттарын талаптары (кәсіпорын стандартты);

- Кәсіпорынның ұйымдық құрылымын;

- цехының штат -кестесін.

8.2 Қазіргі кезде бас инженер, цех бастығы, оны өзгерту жөнінде ұсыныстар енгізуге құқығы бар.

8.3 Кәсіпорынның Бас директоры Ережені бекіткен күн осы Қағиданы енгізу күні болып саналады.

8.4 Осы Ереженің қолданылу мерзімі - 5 жыл

1.9. Тігін машиналарын пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша қауіпсіздік ережелері

Жалпы қауіпсіздік шаралары. Жалпы қауіпсіздік шаралары. Қауіпсіздік техникасы бойынша оқытылған адамдарға тігін машиналарында жұмыс істеуге рұқсат етіледі. Орнатуды, жөндеуді және пайдалануды тек арнайы дайындалған қызметкерлер ғана жүзеге асыруы керек [11].

Тігін жабдығында немесе оған техникалық қызмет көрсетуде жұмысты бастамас бұрын, сіз осы жабдықты қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулықты мұқият оқып, пайдалану және техникалық қызмет көрсету ережелерімен таныс болуыңыз керек. Тігін машинасы тек мақсатына сай және оның техникалық сипаттамаларында көрсетілген шарттарда қолданылуы керек.

Машинаны орнату және пайдалану кезінде электрқозғалтқыш және өндірістік үстел электр қондырғыларының ережелеріне (PUE), электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелеріне және тұтынушының электр қондырғыларын пайдалану қауіпсіздік ережелеріне сәйкес жерге тұйықталуы керек.

Машиналар мотельден тазартылатын жерлерде ашық отқа, темекі шегуге, тамақ сақтауға немесе жеуге тыйым салынады. Консервация аяқталғаннан кейін сіз қолыңыз бен бетіңізді сабынмен жақсылап жуыңыз.

Позициялық қозғалтқышы бар немесе компьютердің сандық бақылауы бар тігін машиналарын тек құрғақ және таза бөлмелерде, сондай-ақ келесі жағдайларда қолдануға болады:

- кернеу мәнінің ауытқуы оның номиналды мәнінен 10% аспайды;
- жиіліктің ауытқуы 50 Н-ден 1% -дан аспайды;
- қажетті қуат сыйымдылығы қамтамасыз етілген;
- жоғары жиілікті генераторлар немесе дәнекерлеу машиналары тудыруы мүмкін күшті электромагниттік сәулелену жоқ;
- қоршаған ауаның температурасы -40-тан 50 ° С-қа дейін;
- тікелей күн сәулесінің әсерін тигізбеу;
- жылу көздерінен алыс орналасқан.

Машинаны жұмысқа дайындау. Дайындық кезінде сіз электр жетегі тұтынатын қуат көзіне кернеудің сәйкес келуіне назар аударуыңыз керек. Электр жетегін қуат кабеліне жалғаған кезде оны қуатсыз ету керек, яғни. ашасы розеткаға қосылмаған және қосқыш түймесі өшірілген. Қуат түймесін басқан кезде (қосулы) электр қозғалтқышы қосылатындай, ал өшіру түймесін басқан кезде (сөндіретін) сөнетін етіп құрылғыны қосуға арналған басқару тақтасының дұрыс жалғанғанына көз жеткізу керек. Машинаның басы, орналасу сенсоры, электр жетегі және үстел төсегі жерге тұйықталуы керек (әдетте импортталған машиналарда бұл сым сары немесе сары-жасыл болып табылады).

Бір фазалық жетекті қосу үшін электр желісінің дистрибьюторын пайдаланбаңыз.

Машинаны розеткадан ажыратқанда, оның сымын тартпаңыз.

Әрдайым қосқыштың өзінен ұстап тұрыңыз. Басқару блогы жоғары кернеуге қосылғандықтан, блоктың басқару тақтасының қоршауын ашпас бұрын, қуат көзі ажыратылғаннан және қосқыш штепсельден шығарылғаннан кейін әрқашан кем дегенде 10 минут күту керек.

Барлық тігін машиналарында тігістің жұмыс аймағын жарықтандыруға мүмкіндік беретін кронштейнге орнатылған, кернеуі 12... 36 В қыздыру шамдарынан жергілікті жарықтандыру болуы керек.

Қуат кабелі қозғалатын бөліктерге тимеуі керек, олардан кемінде 25 мм қашықтықта болуы керек.

Тігін машиналарын пайдалану, тексеру және жөндеу. Тігін машиналарына қызмет көрсету кезінде машинаны пайдалану мен тексеруге арналған техникалық сипаттамаларды қатаң сақтау қажет [1 1].

Жұмысты аяқтағаннан кейін, электр қозғалтқышын және электр жабдықтарын жөндеу кезінде электр желісіне қосылатын машинаның штепсельдік ұшын розеткадан алу керек.

Машина басы қисайған кезде дискідегі қуат көзін ажыратыңыз.

Басы жоғары көтеріліп, артқа қарай бұрылғанда немесе көтергенде немесе аударған кезде қолыңызды машинаның астына қоймаңыз.

Тігін машинасының инесін немесе катушкасын немесе басқа ауыстыруды бастамас бұрын және жұмыс аймағынан шыққан кезде әрдайым қуатты өшіріп, ашасын розеткадан суырып алыңыз. Жөндеу және пайдалану кезінде әрдайым жабдыққа сай келетін қызмет көрсететін құралдар мен бөлшектерді қолданыңыз.

Басқару блогындағы электр тізбегін сынауышпен тексеруге болмайды, себебі бұл жетекті басқару жүйесінің жартылай өткізгіш элементтерін сынаушы беретін кернеуден зақымдауы мүмкін.

Жеке қауіпсіздік үшін тігін машинасын пайдалану кезінде қорғаныш көзілдірік кию ұсынылады.

Бұл машинаны іске қосу рұқсат етілмейді бар моторлы қақпағының шаң мен кірді бітеліп желдету тесіктеріне.

Қуат түймесін басқан кезде электр жетегін басқару педальына аяғыңызды салмаңыз.

Машинаны белдік қорғанысы және алдыңғы қақпағы алынған күйде жұмыс жасамаңыз. Машинаның барлық қозғалатын бөліктері қорғалуы немесе қалқандармен жабылуы керек. Жалпы мақсаттағы машиналар үшін инені қорғағышты табанға орнату керек. Түймелерге тігу және барт жасауға арналған жартылай автоматтар инені немесе түймені сынған жағдайда операторды жарақаттанудан сақтайтын қорғаныш экрандармен жабдықталуы керек.

Тігін тігу кезінде аяқтың басқару пультіне немесе басу табанын көтергішке баспаңыз. Машинаны басқыш табаны көтеріліп тұрған кезде кескішті қосып жұмыс жасамаңыз.

Тігінші өздігінен жоя алмайтын машинаның жұмысында ақаулар болған жағдайда жұмысын тоқтатады, электр қозғалтқышын өшіреді және жөндеушіні шақырады.

Тігін машинасының жұмысы кезінде мыналарға кеңес берілмейді: басу табанының астына мата қойылмаған кезде басу табанын ине табақшасына түсіру; тігу кезінде матаны тартып, аяқты көтеріңіз.

Машинаны жұмысқа дайындаған кезде тексеріңіз:

- шетелдік заттармен арбашаның байланыста болмауы, жіп немесе жіптерді бір оралатын;
- орағышты орам ұстағышқа дұрыс орнату;
- нұсқаулығында бар бұранда сәйкестігі;
- орауыштағы жіп бар орамда ұзындығы кемінде 50 мм жіптің бос ұшының болуы;
- орауыш орам ұстағышына бекітілуі керек.

Тігісте қалыңдатылған жерлерде немесе бұрыштарды өңдеу кезінде негізгі біліктің айналу жылдамдығын табан педальының көмегімен азайту керек.

Өңделетін материалдарды ауыстыру кезінде инелерді ауыстыру, жіптің созылуын, басу табанының қысымын және т.с.с. өзгерту қажет, материалдың сынамасына сынақ сызығы жасалып, күштің күші мен сыртқы түріне тексеріледі.

Күнделікті тігін машинасының операторы:

- қоршаулардың бекітілуінің бар-жоғын және сенімділігін тексеру;

- платформа картер мұнай деңгейін тексеріңіз. Май деңгейі май индикаторының төменгі белгісінен төмен болмауы керек;

-машинаның қозғалмалы бөліктерінің буындарына бірнеше тамшы май тамызыңыз, бұл жерде орталықтандырылған жағар май кірмейді;

- мәжбүрлі түрде май беру жүйесі бар машиналарда машинаның жеңіне, жұмыс істеп тұрған машинада ағынды майдың ағынын тексеріңіз (егер май болмаса, жөндеушіге хабарлаңыз);

- қылқаламмен жұмысты аяқтағаннан кейін, қайық, рейка, тегістеу механизмі, поддон аймағындағы қауырсындарды және басқа кірді алып тастаңыз, сонымен қатар бастың, үстелдің, электржетектің беттерін сүртіңіз.

Кем дегенде аптасына бір рет, жөндеуші және оператор *міндетті:*

–рейкатің ойықтарынан, тамақ плитасынан және қайықдың бетінен кірді және сығылған қауырсындарды алып тастаңыз (тамақ плитасын алу керек);

–механизмдер мен жиналыстар қозғалмалы бөліктерін бекіту тексеру;

–майдың машинаның картеріне май индикаторының жоғарғы сызығына дейін құйыңыз;

- жастықшаны алыңыз, жабыңыз, ине штангасының механизмінің артында орналасқан пенопласт жастықшасын алыңыз, оны сығыңыз, керосинмен шайыңыз және орнына салыңыз. Қозғалтқыштағы желдеткіштің қақпағына жабысатын шаңды екі аптада бір рет алып тастау керек.

Тігін жабдықтарының операторы кемінде 4 айда бір рет: машинадағы тісті берілістерді майлауы керек; машинадағы кескіш құралдарды (пышақтарды) тексеріп, қайрау және қажет болған жағдайда механизмді реттеу.

Жылына кемінде бір рет жетекті бөлшектеңіз, тазалаңыз және майлаңыз.

№1 практикалық жұмыс

Тақырыбы: «Жеңіл өнеркәсіп пен тұрмыстық қызмет көрсетудің технологиялық жабдықтарына жоспарлы-ескерту жөндеу жүйесі»

Мақсаты: ЖЕЖ-дің жалпы ережелерін зерделеу, техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу жұмыстарының көлемі, бөлмеде жөндеу – бұл ҒЗИ, жабдықты орташа және күрделі жөндеу, жоспарлау, техникалық қызмет көрсету, жөндеуді ұйымдастыру

Жұмыс киімі

Бұл жұмыс оқу зертханасында жүргізіледі. Жөндеуге нақты жабдықты жеткізу тәртібін зерттеу қажет. Жөндеу кестесін құрыңыз. Жөндеу түрлерінің біріне («ағымдағы», «орташа», «күрделі») технологияны жасаңыз.

Құрылғылар мен құралдар:

1. Жөнделетін жабдық (тігін машинасы).

Тәжірибелік жұмыс хаттамасы.

1. Жұмыстың мақсаты
2. ЖЕЖ жұмыстарының сипаттамасы
3. ЖЕЖкестесінің құрылысы
4. Жөндеу түрлерінің бірін технологиясын жасау
5. Қорытынды

Бекітемін
Бас инженер
_____
«___»_____2020ж.

_____ ж. арналғанжабдыққа жоспарлы-профилактикалық қызмет көрсету

ЖЫЛДЫҚ ЖОСПАР -КЕСТЕСІ

_____
(кәсіпорынның атауы)

Жабдықтың атауы	Жабдық саны	Күрделі жөндеу арасындағы норматитер атауы		Бір жөндеудегі еңбек сыйымдылығы, адам		Соңғы жөндеу айы мен күні		Ай ішіндегі жөндеудің шартты белгісі (алым) және жөндеудің тоқтап қалуы, сағ (бөлгіш)												Жөндеудегі жабдықтардың жыл сайын тоқтап тұруы	Жұмыс уақытының жылдық қоры
								қаңтар	ақпан	наурыз	сәуір	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қыркүйек	қазан	қараша	желтоқсан		
		Т	К	Т	К	Т	К														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Бас механик _____
(қолы)

№2 практикалық жұмыс

Тақырыбы: «Кәсіпорынның механикалық жөндеу шеберханасымен танысу»

Жұмыстың мақсаты: кәсіпорынның механикалық жөндеу шеберхана -сының құрылымы мен жабдықтарын, жұмысты жоспарлау мен жұмыс түрлерін оқып үйрену.

Жұмыс процесі

Зерттеу:

1. Кәсіпорынның механикалық жөндеу шеберханасының жұмысын ұйымдастыру.
2. Бас механик бөлімінің құрылымы мен негізгі қызметтері.
3. Жабдықтағы, сайттардағы және кеңселер механикалық-жөндеу цехының пайдаланылады.

Есептің мазмұны

1. Кәсіпорынның механикалық жөндеу шеберханасын ұйымдастырудың сипаттамасы.
2. Бас механик бөлімінің құрылымы мен негізгі қызметтері.
3. Жабдықтары бар механикалық жөндеу шеберханасының жоспары (жабдықтың маркасы мен мақсатын көрсетіңіз).
4. Қорытынды

№3 практикалық жұмыс

Тақырыбы: «Жабдықтарға техникалық қызмет көрсетудің технологиялық картасын құру»

Жұмыстың мақсаты: жабдыққа техникалық қызмет көрсету бөліміне техникалық паспорттардың мәліметтерін оқып үйрену, техникалық қызмет көрсетудің технологиялық -кестелерін құруды үйрену. Технологиялық жабдыққа қызмет көрсетудің технологиялық картасын жасаңыз.

Тапсырма

Технологиялық қызмет көрсету мен технологиялық жабдықты жөндеудің технологиялық картасын құрастырыңыз (оқытушының нұсқауы бойынша).

Тапсырманың реті

1. Мұғалімнен технологиялық картаның формасын және машинаның атауын алыңыз.
2. Осы автомобиль маркасына арналған техникалық паспорттың тиісті деректерін оқып шығыңыз.
3. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі жұмыстардың түрлері мен тізімін зерделеу. Техникалық қызмет көрсету мен жөндеу түрлері мен жиілігін тағайындаңыз
4. Технологиялық картаны үлгі бойынша толтырыңыз (1-кесте)
5. Қауіпсіздік сұрақтарына жауап беріңіз

1-кесте - Техникалық қызмет көрсету картасын толтыру мысалы

Көру ТҚК	Нысан	Мерзімді-лігі	Жұмыс сыйым-дылығы	Аспаптар, құралдар	Орын-даушы	Атауы, мазмұны, жұмыстардың реттілігі
ТҚК-1	МЧ Х-125	Кем дегенде 60 м-сағ.	4 адам-сағ	Стето-скоп , зондтар жиынтығы, шприц	Слесарь-реттеу дейін	Сыртқы шуды анықтау үшін көзбен диагностика,темпе-ратураны, қысымды, өнімнің сапасын, өнімділігінбақылау. Сигнал жабдығының, датчиктердің жұмысқа жарамдылығынтексеру. Мойын-тіректер тораптарының май арматурасы арқылы майлау. Қоректенетін тесік пен құрт басын тазарту және жуу. Жылу дәрежесін жанасу арқылы тексеріңіз,беріліс қорабы, электр қозғалтқышы. Сыртқы бекітпелерді тексеру.
ТҚК-2						
ТҚК-3						
және т.б.						

Есеп нысаны

1. Жабдықтың осы түріне техникалық қызмет көрсету және жөндеу түрлері мен жиілігі
2. Техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің технологиялық картасы толтырылды

№ 4 практикалық жұмыс

Тақырыбы: «Жеңіл өнеркәсіп машиналарының бөлшектерінің тозуын және бұзылу түрлерін зерттеу»

Жұмыстың мақсаты: машина бөлшектерінің үйкеліс және тозу түрлерін оқып үйрену және бұзылу түрлерін анықтау, тозуды зерттеуді жіктеу әдісін ұсыну

Құрылғылар мен құралдар:

Тозған бөлік (негізгі білік – JackJK-9100кл.).

Өлшеу құралы (штангенциркуль, микрометр 25 - 50х0.01)

Жұмыс киімі

Жұмыс оқу зертханасында жүргізіледі. Бөлшектің тағайындалған мақсатын, жұмыс жағдайын, үйкеліс пен тозудың түрін, әр бөлшектің бұзылуын анықтау қажет. Оларды жою бойынша шараларды белгілеңіз.

Тәжірибелік жұмыс хаттамасы

1. Жұмыстың мақсаты.

2. Тексерілетін бөлшектердің сипаттамасы, дизайны, интерфейстер түрлері, майлау қол жетімділігі, жұмыс шарттары.

3. Үйкеліс, тозу түрлері бойынша жіктеу жасау.

4. Қажетті сызбалар, эскиздер жасаңыз.

5. Қорытынды

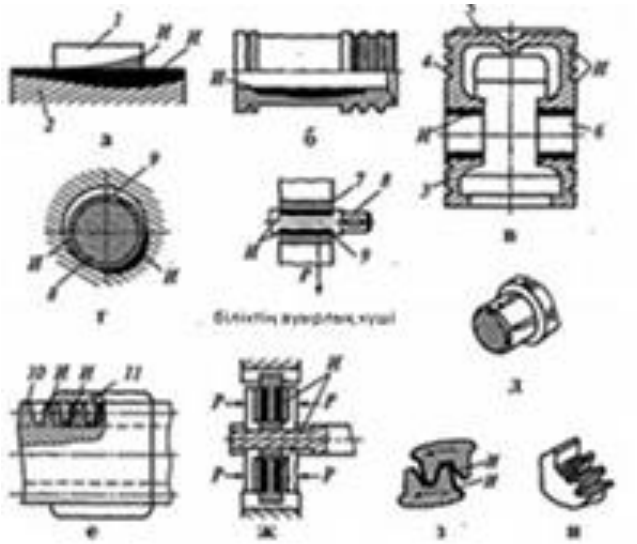
№ 5 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Машина бөлшектеріндегі ақауларды анықтау әдістері

Мақсаты: ақауларды анықтау, ақаулықтарды анықтау және электронды ақауларды дайындау бойынша білімдерін бекіту.

Тәжірибелік жұмыс хаттамасы

1. Теориялық материалды оқып үйрену
2. Опцияға сәйкес -кестеге сәйкес тапсырманы таңдаңыз
3. Ақауларды анықтаудың көрсетілген әдістеріне толық сипаттама беріңіз.
4. Тапсырмаға сәйкес ақаулар тізімін толтырыңыз
5. Қорытындылар



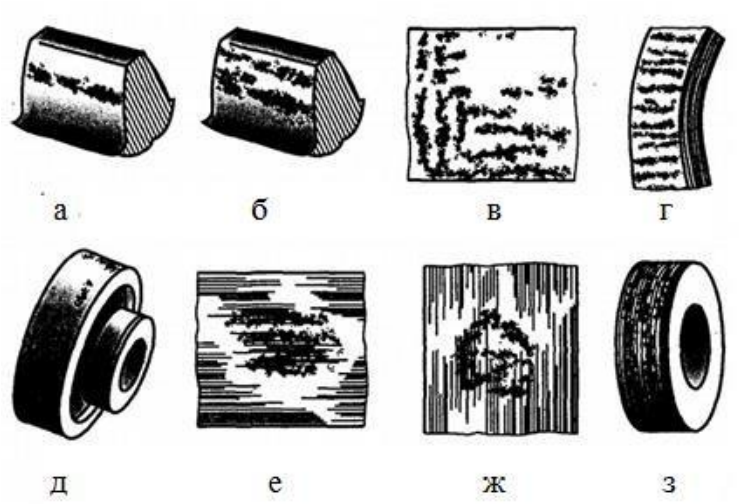
a - кереует пен үстелдің бағыттаушылары; b - цилиндрдің ішкі беттері; поршень; g, d - білік; e - бұрандалы және гайкалы жіптер; w - дискілі үйкелісті ілінісу; h, i - дөңгелектің тістері; 1 - -кесте; 2 - кереует; 3 - юбка; 4 - секіргіш; 5 - төменгі; 6 - тесік; 7 - подшипник; 8 - білік журналы; 9 - саңылау; 10 - бұранда; 11 - жаңғақ; Және - тозу орындары; P - әрекет ету күштері

1.7-сурет- Машина бөлшектерінің механикалық тозу сипаты

а б

а - тістің қалыңдығы бойынша, б - сплайндардың бұралуы

1.8-сурет - Шпагат буындарының тозуы



а - чип; б - қабыршақтану; с - коррозия; d - эрозия; d - сызаттар; е - бұзақы; g - жабысу; h - материалды терең тартып шығару және оны басқа үйкеліс бетінен беру

1.9-сурет - Сырғымалы беттердің типтік тозу үлгілері

1-кесте- Тапсырма

Опция	Ақауларды анықтау әдістері				
1	Көрнекі тексеру	Люминесценттік жол	Гидравликалық	Керосин сынағы	Ультрадыбыстық әдіс
2	Қаттылық сынағы	Түрту арқылы тексеріңіз	Өлшеу.	Түрту	Керосин сынағы
3	Керосин сынағы	Гидравликалық	Түрту	Өлшеу.	Люминесценттік жол
4	Ультрадыбыстық әдіс	Люминесценттік жол	Магниттік жол	Керосин сынағы	Қаттылық сынағы
5	Люминесценттік жол	Керосин сынағы	Қаттылық сынағы	Ультрадыбыстық әдіс	Өлшеу.

Форма 3

Кәсіпорын _____

Цех(бөлімше) _____

БЕКІТЕМІН
Бас механик
_____----------

АҚАУЛАР ТІЗІМДЕМЕСІ

«____» _____ 20 ж.

_____ жөндеуге_____ түгендеу № _____
Жөндеу түрі жабдықтың атауы

Болуы бөлімдер, құрамалар және бөлшектер атауы жөндеуден жылы, ақаулар және оларды жөніндегі іс-шаралар тізіміне жылы	сурет №	Қажетті материалдар мен қосалқы бөлшектер			Жөндеудің жауапты орындаушысы (лауазымы,тегі)	Ескертпелер
		Аты-жөні	Өлшем бірлігі	саны		
1	2	3	4	5	6	7

Цех(бөлімше) механигі (шебері) _____

_____ «____»_____2020ж

Цех(бөлімше) бастығы)_____

_____ «____»_____2020ж

№ 6 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Кәсіпорынның жөндеу-механикалық цехының функциялары

Жұмыстың мақсаты: кәсіпорынның механикалық жөндеу шеберханасының құрылымы мен жабдықтарын, жұмысты жоспарлау мен жұмыс түрлерін оқып үйрену.

Жұмыс барысы: Зерттеу:

1. Кәсіпорынның механикалық жөндеу шеберханасының жұмысын ұйымдастыру.

2. Бас механик бөлімінің құрылымы мен негізгі қызметтері.

3. Жабдық пайдаланылады жылы аудандарда және бөлімдерінің механикалық жөндеу цехының.

Есептің мазмұны

1. Кәсіпорынның механикалық жөндеу шеберханасын ұйымдастырудың сипаттамасы.

2. Бас механик бөлімінің құрылымы мен негізгі қызметтері.

3.Жөндеу жоспары жабдықтары бар механикалық зауыт (жабдықтың маркасын және тағайындалуын көрсетіңіз).

4.Қорытынды

№ 7 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Майлау материалдарын таңдау және картаға түсіру және майлау схемасы

Жұмыстың мақсаты: майлау материалдарын таңдау және технологиялық жабдықтың картасын және майлау схемасын құру әдісімен танысу.

Жұмыс киімі

Студенттер тобы 3-5 адамнан тұратын командаларға бөлінеді. Әр командаға жағармай маркасын таңдау және қондырғыға, машинаға немесе аппаратқа арналған майлау картасын құру тапсырылады.

Жұмысқа кіріспес бұрын студенттер машинамен техникалық құжаттардан немесе әдебиет көздерінен танысуы керек.

Жұмыс барысы :

1. Жағар майдың белгілі бір үйкеліс жұбы үшін (мұғалімнің нұсқауы бойынша) таңдаңыз.

2. Осы қондырғыға жағар майдың шығынын анықтаңыз.

3. Майлау сызбасы мен картасын салыңыз. Майлау сызбасын орындау кезінде машинаның сыртқы түрі жалпы белгілермен белгіленіп, шартты белгілердің көмегімен майлау нүктелерін (май қабылдағыштарын) көрсетеді. Майлау -кестесі арнайы формада жасалады. Майлау орындары мен әдістерін белгілеу үшін тамақ машиналары өндірісі қолданатын конвенцияларды ұсынуға болады (2-кесте).

1-кесте - Майлау кестесі

Компанияның атауы _____

Семинар немесе бөлім _____

Жабдықты анықтау _____

Дегенде а-майлау жатып іш бөліктеріні ң және тетіктерін,	Схеманың шартты түрде анықталған е	Koliches - TVO бірлік	Жағынды жағындысы ch Табан бөлігі №.	Кезеңдер кезеңділігі smazyva-Ниа	Майлау материалын беру әдісі	Mat жағар қалыпты ағынын электрондық материалдар жылжуын, г	
						Бірлікке U nitsu Про-құбырлар	Барлығы
Жай мойынтіректер	-	2	Индустриялық	Ауысымына 2 рет	Арқылы май құятын құю	12	24
Ашық цилиндрлік тісті пойыз	-	1	US-2	5 күнде 1 рет	Қолмен	2	2

2-кесте- Орындардың рәміздері және майлау әдістері

Шартты май белгілері		Майлау әдісі	Майлау жиілігі және жағармай түрі
Орын	Жол		
		Картерде немесе ваннада	Жинау кезінде
			Аралық, майлау
			Мерзімді, май
		Тесікке құю	Мерзімді, май
		Қолмен	Аралық, майлау
		Толтырғыш арқылы	Мерзімді, май
		Май қақпағы арқылы	Аралық, майлау
		Май арматурасы арқылы	Мезгіл, май және май
			Мезгіл, жеуге жарамды май

Есеп мазмұны:

1. Пайдалану ерекшеліктерін сипаттай отырып, машинаның немесе машинаның техникалық сипаттамалары;

2 Майлағыштың қажетті тұтқырлығын есептеу.

3. Майлау материалын таңдау;

4. Майлау схемасы және картасы.

№ 8 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Өндірістік сынақтарға дайындық.

Жұмыстың мақсаты: конспект жасау, өндірістік сынақтарға дайындық кезіндегі негізгі талаптарды білу.

Жұмыс процесі:

1. Теориялық материалды оқып үйрену
2. Жабдықты бос сынау.
3. Жабдықтың жүктемесін сынау.

4. АСТ тестілеу жабдығын толтырыңыз

«БЕКІТІЛГЕН»
Бас инженер
_____
_____ «____» _____ 202_ж

Компания

АКТ
Жабдықты сынау бос немесе жүктемемен

(сынақ түрі көрсетіледі)

«___» _____ 202 ___ ж

_____
(шеберхана аймағы)

Бұл акт жасалған, жеке тест өндірді, бұл
_____ ***бос немесе жүктемемен*** _____ келесі жөндеу
(қажет емес сызып тастау)
жабдық:

Жоқ б / б	жабдықты сәй-кестендіру	Қысқаша техникалық сипаттамалары	Бірліктер саны жабдық
1			
2			
3			

Жабдықтарды тестілеу барысында аясында өндірілген және, сағат _____
ГОСТ, ТУ (басқа құжаттама) талаптарына сәйкес, бұл анықталды
_____
__
(сынақтың түрін, режимін, алынған жартылай өнімнің сапасын қысқаша сипаттайды немесе өнімдер, энергияны тұтыну және басқа да қажетті мәліметтер)

Қорытынды
Құрал-жабдық сынақтан өтті ***бос немесе жүктемемен***
(қажет емес сызып тастау)

Өкілдер _____ _____
өндірістік цех, лауазымы (аты-жөні) *(қолы)*

_____ _____
жөндеу қызметі, лауазымы (аты-жөні) *(қолы)*

№9 практикалық жұмыс

Тақырыпты зерттеу мақсаты:

Әмбебап машиналардың ақаулы тораптарын (механизмдерін) олардың жай-күйін талдай отырып бөлшектеу.

Тақырып мазмұны

Әмбебап машиналардың ақаулы қондырғыларын (механизмдерін) бөлшектеуді, олардың күйіне талдау жасауды үйрету.

Теориялық материал

Тігін машиналары қондырғыларындағы ақаулар және оларды жою әдістері (тігіс тігу машинасына қатысты)

Практика көрсеткендей, машинадағы ақауларды жою және оны жою үшін бір немесе бірнеше қондырғылармен жұмыс жасау, оларды бөлшектеу, реттеу және жинау қажет. Мұны белгілі бір білімсіз жасау мүмкін емес. Құлып тігу машинасының бүкіл механизмі 12 шартты қондырғыға бөлінген (кейбір ескертпелермен, олар зигзаг тігісі бар машиналарға қолданылады). Бөлшектер белгілі бір критерийлерге сәйкес белгілі бір түйіннің тобына біріктіріледі. Жөндеу кезінде жиі кездесетін бір немесе бірнеше ақаулар бөлшектердің бір тобын қамтиды. Басқаша айтқанда, ақаулардың барлық түрлері топтастырылған және оларды жоюға белгілі бір бөліктер қатысады. Осылайша, әрбір нақты бірліктің бөліктері топтары құрылды.

Ине түйіні.

Бұл қондырғыға ине штангасы, жіпті алу, иінді біліктің иіндісі, ине ұстағыш, жіп бағыттауыштары, ине және тігіс тақтайшасы, ине штангасының драйвері, жіпті алу кривошипі және тіреу қолдары кіреді.

1. Иненің деңгейін реттеген кезде ине шыбығы тігінен қозғалмайды - инеге байлап қоюға арналған ине штангасының жазықтығы жеткіліксіз (жоғарғы немесе төменгі жағында қысқартылған).

Екі шешім болуы мүмкін: а) егер ине төмен түспесе, тегіс шетін 2 мм ұзартыңыз. Сіз гауһар файлымен, эмери бармен немесе қатты файлмен кесуге болады; б) егер ине көтерілмесе, ине штангасындағы жазықтықты 2 мм-ге ұзартыңыз (тегіс тегіс ұстаңыз).

2. Ине ұстағышының жанында үзілген жіп бағыттағышы

Жаңа жіп бағыттаушысын орнатыңыз; егер бұл мүмкін болмаса, оны басқа типтегі жаңа ине ұстағышымен ауыстырыңыз. Бұл иненің ұстағышында екі жіп саңылауы бар. Ілмек түріндегі жіп бағыттаушысы жеткізілуі мүмкін. Ол үшін тіреу түйреуішін басып шығарыңыз (ине үшін), № 2.5 немесе М3 жіпті кесіп, инені тоқтату үшін жеткілікті ұзындықтағы бұранданы салыңыз.

3. Ине ине ұстағышқа қысылмайды:

а) ине ұстағыштағы жіп үзіледі

б) бұрандадағы жіп үзілген

Сізге келесі әрекеттерді орындау қажет:

а) егер ине ұстағыштағы жіп үзіліп кетсе, MZ немесе M3.5 жіпті кесіңіз. Егер бұл мүмкін болмаса, жаңа ине ұстағышты салыңыз (басқа маркалы машинаны да қолдануға болады). Мұны өзіңіз жасау қиын емес;

б) егер бұрандадағы жіп үзіліп кетсе, бұранданы сәйкес жіппен салыңыз.

4. Жіпті алу бүгілген (кең таралған).

Жіпті алып тастаңыз және оны ағаш жақтауда түзетіңіз. ТЕХНИКАДА ТҮЗЕТУГЕ БОЛМАЙДЫ!

5. Үзілген жіпті алу

Жіпті алатын негізді алыңыз. Сынған бөлшектерді қосып, дәнекерлеуді газ дәнекерлеу арқылы жүзеге асырыңыз. Дәнекерлеу кезінде өлшемдер мен пішіннің сақталуын қатаң қадағалаңыз. Бұл өте маңызды.

6. Ине штангасының байланыстырушы штангасының жоғарғы көзі сынған. Ол ине штангасы втулкаларында қозғалыссыз болған кезде бұзылады, өйткені ол өсімдік майымен немесе желіммен майланған. Егер сіз маховикті (немесе иінді білікті) байланыстырушы штанга саңылауының жарылуы бағытында үлкен күшпен айналдыруға тырыссаңыз, сыну сөзсіз.

Барлық қондырғыны немесе машинаның барлық қосылыстарын № 647 еріткіш пен I8A майының қоспасымен 1: 1 пропорциясында қышқылсыздандырыңыз. Қоспаны құйғаннан кейін 10 минуттан кейін сіз буындарды босатуға кірісе аласыз. ӨЗ ЖҰМЫСЫН ӨТЕ ТЫҚТЫ ЖӘНЕ ӨНІМДІ ОРЫНДАҢЫЗ! Сынық саңылауды электр дәнекерлеу арқылы дәнекерлеуге болады. Дәнекерлеуден бұрын бастысы - сәйкес диаметрі бар металл цилиндрді саңылауға орналастыру. Дәнекерлеуге арналған бөлшектер қысқышпен қысылуы керек.

7. Ине штангасының тік ойыны. Ол тұтқаны бекітудің әлсіреуіне байланысты пайда болды, оған байланыстырушы таяқша саңылауы отырады. 2М типті автомобильдер үшін. иінді иінтіректің бекітілуі босатылады, оның оң шеті үлкен иінді, ал сол жағы жіпті алудың жетегі болып табылады.

Иненің өзегін бекітетін бұранданы қатайтыңыз; иінді біліктің тіреуіш бұрандасын үлкен иіндіге орнатыңыз.

8. Ине ақаулы емес, бірақ ол ине жолағында платформаның бойымен емес, бұрышпен (қиғаш) орналасқан. Себеп - иненің штангасы. Оның жазықтығы ине бекітпесінің жазықтығына дұрыс емес бұрышпен жасалған.

Жинақты бөлшектеңіз, ине штангасын алып тастаңыз және ине жолағындағы тегіс бұрышын гауһар таспен немесе басқа құралмен өзгертіңіз. Бұл операция мұқият жасалуы керек. Ине штангасының жеңін алып тастаған жағдайда, оны орнатқан кезде оның саңылауына қатысты белгілі бір позицияны алатындығын ескеру қажет. Бұл ине штангасының қозғалғыштығынан көрінеді. Инсульт тоқтап қалған жағдайда втулканы бұраңыз.

9. Ине ұстағышында, егер қысқыш мықты болса, бұранда бұзылады.

Шешім екі мағыналы:

а) егер ине штангасының төменгі ұшы цилиндр тәрізді болса және бүкіл ұзындығы бойынша бір диаметр болса, ине ұстағышын құлатып, ине штангасын сақтауға болады;

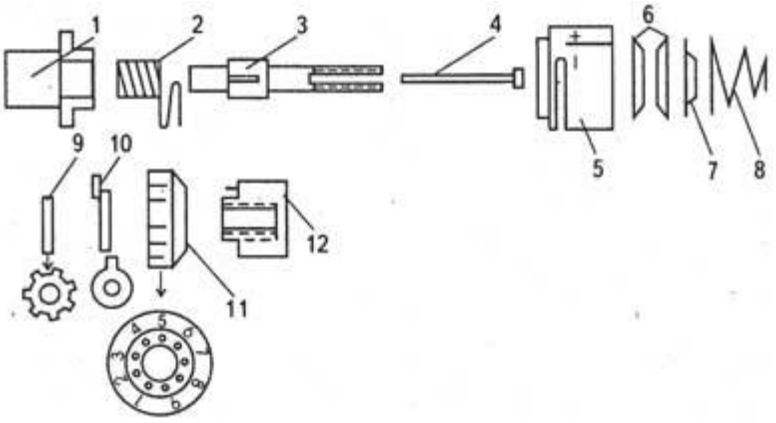
б) егер ине ұстағыш аймағында бұранда диаметрінің биіктігіне сақиналы ойық болса, ине ұстағышын құлату мүмкін емес. Бұл жағдайда ине ұстағышын қысқышпен қысып, темір арамен кесіңіз (ине шыбығын зақымдамаңыз!)

10. Ине жіптің бағыттаушысы жіпті бұрайды (босатады) және ол өзінің сапасын жоғалтады. Нәтижесінде тігіс нашарлап, үстіңгі жіп үзіледі.

Сынған жоғарғы жіптің кернеу реттегіші

Тігін машиналарын жөндеу тәжірибесі көрсеткендей, олардың көпшілігі тек жоғарғы жіптің керілу реттегіші дұрыс жиналмағандықтан жұмыс істемейді. Реттегіштің жұмыс принципі және оны құрастыру кезектілігі барлық тігін машиналарында бірдей.

Суретте электрондық шоу реттеуші екі түрлерін диаграммаларды бөлшектелген. 1 10-суретте шоу қажет түзету ауқымын орнату мүмкіндігін беретін күрделі контроллері. Тығыз реттеу диапазонын алу үшін (қалың маталарды тігу үшін) 11-бөлікті басып, 12-бөлікті қажетті айналым санын бұраңыз. Егер сіз 12 бөлігін бұрап алсаңыз, біз жұмсақ реттегішті аламыз (жеңіл маталарды тігу үшін). 11-бөлім 12-бөліммен жұмыс істейді. Реттегішті әр түрлі диапазонға қою 11-ші бөліктің айналу амплитудасы бір айналымнан сәл аз болғандықтан және оңай реттелуден қатты басқаруға ауысу мүмкін болмағандықтан қажет.



1. 10-сурет - Жоғарғы жіп реттегішінің тізбегін керу бөлшектелген түрінде екі түрі

Реттеушіні бөлшектеу кезінде көп күш қолданбаңыз. Кейбір машиналарда оның осі бұрандалы екенін есте ұстаған жөн (көп жағдайда ол дұрыс) - солға.

Иінді біліктің тетігі.

Бұл қондырғыға иінді білік, байланыстырушы шыбық, қамыт бар ұсақ білік және бекіту бұрандалары кіреді.

1. Иінді білік оң жағында бүгілген. Себеп – машинаның құлауы, онша сирек емес!

Маховикті алмай, ең төменгі иілу нүктесін табыңыз. Маховикке бор белгісін қойыңыз. Иілу нүктесін жоғарғы жоғарғы деңгейге жеткізіңіз. Махпен маховикке бормен белгіленген нүктеге қойып, оны салмағы 0,5 кг балғамен орташа күшпен екі-үш рет ұрыңыз. Әдетте бұл білікті толығымен түзету үшін жеткілікті.

3. Иінді біліктің журналын қағу.

Себептер:

а) иінді біліктің журналының тозуы;

б) байланыстырушы штанганың бұрандалары бос

Тозған кезде:

а) дөңгелек артқы саңылаудың қақпағын ашыңыз, байланыстырушы өзек қақпағының бұрандаларын бұрап алыңыз (бұрағышты корпус ішіндегі тесік арқылы жоғарыдан өткізіңіз). Қақпақты пинцетпен бұрандалармен алыңыз, бұған дейін оның байланыстырушы штангада тұрғанын байқадыңыз. Қосқыштың жазықтығынан файл шығарыңыз. Кесу он секундтан аспайды. Бұл операцияны мұқият жасау керек, өйткені артықты кесіп тастағаннан кейін, қақпақтың астына фольга тығыздағыштарын салуға тура келеді. Қайта құрастырған кезде қақпақ байланыстырушы штангаға тірелуі керек, сонда байланыстырушы штанга мен қақпақтың бір жағындағы өсінділер сәйкес келеді. Жинау кезінде жұптасатын бөлшектерді таза ұстаңыз және майлаңыз;

б) бұрандаларды мықтап бекітіңіз. Бұл жағдайда иінді білікте байланыстырушы штанганың айналуы еркін болуы керек, ал радиалды ойнатуды қолмен сезінбеу керек.

3. Иінді біліктің бойлық ойыны. Әдетте зауыттық параметр немесе дұрыс емес реттеу. Мұның салдары – қатты диск және соққы.

Мұнда екі нұсқаның бірі жұмыс істей алады. Машинаны тігінен маховикке орналастырыңыз. Содан кейін екі нұсқаның бірін орындаңыз: а) алдыңғы қақпақты алып тастаңыз, жұдырықшаның соңына сол жақта мандрельмен екпін қойыңыз және оны балғамен 2-3 рет ұрыңыз; б) маховикті алып тастаңыз, втулканы иінді білікке жалғайтын түйреуішті соғып алыңыз, втулканы алып тастаңыз және білікке фольга сақинасы түрінде тығыздағыш қойыңыз. Барлығын кері тәртіпте жинаңыз. «Чайка» типті машинада бойлық кері соққыны оның иінді білігін солға бұрап, солға бұрау арқылы оңай жоюға болады, бұған дейін оның бекіту бұрандасы босатылған.

4. Төменгі байланыстырушы штангалық саңылау соққысы.

Байланыстырушы құлыптың гайкасын бұрап алыңыз, штангалы конустық бұранданы бұрап, бекітіңіз. Бекіту жылдамдығын тексеріңіз: маховиктің барлық позицияларында қолыңызда мылтықтың жұқа ойыны сезілуі керек. Мұнда ерекше назар аудару қажет!

5. Шатунның сынуы.

Бұзылу қай жерде болғанын ескеру қажет. Егер төменгі қабақшада болса, онда оны түзетуге болады; басқа жерлерді түзету мүмкін емес. Төменгі құлақты дәнекерлеу алдында тиісті түрде дайындаңыз. Тесікке бірдей көлемдегі конусты салыңыз. Құлақтың бөліктерін қысыңыз. Сіз контур бұрандасының тесігіне міндетті түрде орналастыра отырып, эпоксидті желіммен қабақтың бөліктерін алдын-ала жабыстыра аласыз, сонымен қатар қысқышпен қысып, бір тәуліктен кейін электрмен дәнекерлеп дәнекерлеңіз (диаметрі баспайтын болаттан диаметрі 2 мм).

6. Шатун қақпағының сынуы

Егер қақпақты дәнекерлеу мүмкін болмаса, оны байланыстырушы шыбықпен бірге ауыстыру керек, өйткені байланыстырушы шыбық пен оның қақпағы ажырамас.

7. Кішкентай біліктің сынуы:

а) сахна қанаттары;

б) байланыстырушы штангаға арналған глазкалар.

Тек бір ғана себеп бар – бұл машинаны ептілікпен, дөрекілікпен, күшпен өңдеу.

Келесіні орындаңыз:

а) перденің қанаттарын олардың араларына мүйіздердің барлық ұзындығына металл өлшегіш төселетіндей етіп орнатыңыз, олардың өлшемдері сырғанақтың өлшемдеріне сәйкес келеді; рокерді қысқышпен бекітіңіз (оны жасау өте қиын), оны металл жақтауға орналастырған дұрыс. Бұл жағдайда электрмен дәнекерлеу кезінде жылу деформациясын ескеру керек, ол перденің қанаттарының параллельдігін өзгерте алады, бұл оны жарамсыз етеді;

б) эпоксидті желіммен глазурді өз орнына қатаң жабыстыру, содан кейін тігісті дәнекерлеу оңайырақ. Дәнекерлеу алдында тігісті төрт жағынан да соғыңыз. Тігіс ішіндегі желім күйіп кеткенше мұны өте тез жасаңыз.

8. Кішкентай біліктің бойлық ойыны. Себеп: жұмыс кезінде байланыстырушы штанганың дұрыс орналаспауы білікті ось бойымен жылжытатын күштер жасайды.

Штанганы ажыратып, оны сол қолынан ұстап, оң қолымен маховикті айналдырып, оның бірқалыпты жұмыс істеу аймағын белгілеңіз. Кішкентай біліктің құлағын осы жерге әкеліп, оны конустармен бекітіңіз. Бойлық ойнау қолмен сезілуі мүмкін немесе болмауы мүмкін, бірақ, әрине, біліктің айналуы жеңіл болуы керек.

9. Шағын білік мықтап тартылған:

а) конустарда;

б) көзге. Себеп - біліктіліксіз түзету

Келесіні орындаңыз:

а) 8-тармақты қараңыз;

б) 4-тармақты қараңыз

10. Қосылатын штанганың тураланбауы – қатты диск.

8-тармақты қараңыз

11. Негізгі біліктен қайық білігіне айналудың берілісі жоқ - жеңнің тік бөлігінің ішіне орналастырылған және байланыстырушы штангасы жоқ машиналарда қолданылатын жетек белдеуі бұзылады. Белдіктер - ішіне жіңішке сым арматурасы бар және тоқыма материалдары бар пластик. Пластикалық белдіктердің тістері белдікпен бірге құйылады, ал тоқыма белдіктерінің тістері белдіктің екі жағында қысылған диаметрі 2 мм сымнан жасалған. Негізгі және қайық біліктерінің оң жақ конустарында

жетек белбеуін жалғап, диаметрі 22-ден 25 мм-ге дейінгі тісті берілістер орнатылған. Оның ені 11-ден 15 мм-ге дейін (машинаның маркасына байланысты). Белдіктің бұзылу себептері: табиғи тозу; машинаның қайықда немесе платформаның астындағы механизмнің басқа орнында кенеттен тоқтауы; кез-келген белсенді сұйықтықтың белдеуіне түсу; белдікте және оның тістерінде соққы жүктемелерін тудыратын бір жылдамдықтан екінші жылдамдыққа күрт ауысулар; машинаны жөндеу кезінде механикалық зақымдану. Шкивтердің сәйкес келмеуі, яғни шкивтердің айналу жазықтықтарының сәйкес келмеуі.

Егер тоқыма белбеуіндегі жеке тістер босап қалса, оларды қатайтуға болады. Мұндай белдіктерді жөндеудің (қалпына келтірудің) қиындығы тістердің бір-бірінен бірдей қашықтықта орналасуына байланысты. Егер бұл жағдай бұзылса, белдік тістері тісті тістермен сәйкес келіп, төтенше жағдай туғызады. Пластикалық белдікті жөндеу мүмкін емес. Ол жойылған кезде оның ішкі диаметрі бойынша ағаш жақтау жасаңыз. Оның үстіне бұрылуға бұраңыз, диаметрі 1 мм бұралған нейлон жіпін ораңыз. Бұл жағдайда жіпті желіммен сулаңыз, ол пластикті желімдейді (мысалы, НЦ-1).

2-3 күннен кейін алынған шексіз белдеуге диаметрі 1,5-2 мм болатын болат сымның тістерін бекітіңіз (ескі белдіктің тістерінің қалыңдығына назар аударыңыз). Тістердің арасындағы қашықтықты дәл білу үшін кез-келген тісті алып тастау керек. Эпоксидті әмбебап желімнің қамырлы массасын жасаңыз (толтырғышпен - мысалы, тіс ұнтағынан). Оны биіктігі 5 мм және ұзындығы 500 мм түзу жолмен шығарыңыз. Содан кейін металды өзектің осіне кигізіп, беріліс механизмін осы массаның үстіне мұқият айналдырыңыз (бұл оны илектеу кезінде жылжытпайды). 1,5-2 сағаттан кейін, пластмассалар орнатылған кезде, мүмкін болатын пластикалық деформацияларды түзету үшін тісті берілісті қайтадан пластикалық рейка бойымен айналдырыңыз.

Бір тәуліктен кейін пайда болған «рейка» қатаяды және оның бойымен белдікті нығайту қажет. Белдіктің тістері берілістің тістерімен сәйкес келмеуі үшін (және бұл 100 жағдайдың 99 жағдайында болады), келесі әрекеттерді орындаңыз. Әр төртінші тісті алып тастаңыз (жалпы қателіктер төртінші тістің жоқтығымен өтеледі), және белдік мінсіз жұмыс істейді.

12. Иінді білік ортасында бүгілген. Ұстау белгілі бір айналу бұрышында болады.

Иінді біліктің қысылу сәтінде мандалды ортаңғы жағына қойып, екі-үш жұмсақ соққылармен иілісті түзетіңіз.

Табанды басу механизмі.

Бұл жиынтыққа табан, штанга, катушка серіппесі, көтергіш пен көтергіш қол, бұрандалы жең, жіп қайшысы және бекіту бұрандалары кіреді.

1. Басу табанында үлкен көлденең ойнатқыш бар (ине ойықтың екі жағына тиеді)

Табанның орнына жаңа, жақсы табан ауыстырған дұрыс.

2. Табанның кішкентай мүйізі қалың инемен соғылғандықтан сынған.

Тот баспайтын болаттан жасалған 2х3х12 мм жолақты газбен дәнекерлеңіз және оны механикалық зергерде ұнтақтаңыз. Өңделген бетті зімпара қағазымен тазартып, GOI паста сіңдірілген киіз дөңгелекті ұнтақтаңыз. Табанның астыңғы жағын өте мұқият тігіңіз.

3. Табан тат басқан.

Жаңа таяз татты оңай кетіруге болады, терең шұңқырлары бар татты кетіруге болмайды (мұндай табанды ауыстырыңыз). Аяқты тұз қышқылының (0,5 л) қоспасы мен Сент-Джон 50 мл күшті отварына 20 минут батырыңыз. Содан кейін суық сумен шайыңыз, сүртіңіз және табанның бетін киіз дөңгелекте өңдеңіз (2-тармақты қараңыз).

4. Табанның кедір-бұдыры – машина көбінесе астына түсірілген аяқпен тінсіз жұмыс істейді (тігілген ананың соңында). Егер табан никельмен қапталған болса, никель қабығынан тазартылады, бұл матаның алға жылжуын және оның нашарлауын тудырады. Уақыт өте келе, бұл тігумен бірге қабықтың табанында параллельді ойықтар пайда болады. Сонымен қатар, тіректің тістері күңгірт болады.

Табанның тозу дәрежесіне байланысты тегіс, ұсақ түйіршікті зергер таста бұзылуларды файлмен немесе одан да жақсы кесу арқылы аяқты қалыпты жағдайға келтіріңіз. Содан кейін 2-тармақта көрсетілгендей өңдеңіз.

5. Табанның иіні бүгілген (жалпы)

Таяқша қиындықпен болса да, оны қағып алып, ағаш жақтауда түзетуге болады. Стерженді ұсақ түйіршікті қағазбен тегістеңіз, оны сүртіңіз және I8A майымен майлаңыз. Оны орнына қойыңыз.

6. Сығымдау серіппесі тым бос

Серіппені алып тастаңыз, оны бастапқы ұзындығының 100% созыңыз және орнына қойыңыз. Кейбір автомобильдерде («Тула», «Харьков») табақша түрінде қысымды серіппе болады. Ол алынып тасталады және аздап бүгіліп, төменгі жағынан түзетіледі.

7. Табан көтеру кронштейні сынған

Сынған бөлшектерді эпоксидті желіммен байланыстырғаннан кейін кронштейнді электр дәнекерлеумен дәнекерлеңіз. Сынған бөлшектерді мұқият қосқанда, жөндеу сәтті өтеді.

8. Аяқтарды көтеру тетігі

Сынған бөлшектерді электр дәнекерлеу арқылы пісіріңіз. Тігісті қолмен аяқтаңыз

9. Рычагтың осі сол жаққа, алдыңғы қақпаққа қарай ығысады - осьті бекіту бұрандасы босатылады

Балканы қолданып, осьті орнына қойыңыз, бекітетін бұранданы артқы жағынан бекітіңіз

10. Кронштейннің бұрандасы сынған - әдетте саңылаулардың жартысы үзіледі

Бұранданы бұрап, жаңасын орнатыңыз

11. Аяқты көтеру кронштейніндегі жіп үзілген

Үлкейтілген жіпті кесіп, үлкейтілген бұранданы салыңыз. Бірақ сіз мұны да жасай аласыз: тесікке екі фольга жолағын салыңыз және бұранданы күшпен бұраңыз. Көптеген жағдайларда бұл опция сенімді.

12. Мата басқыш табанының астынан оңға немесе солға жылжиды. Табан табаны тамақтандыратын иттің жазықтығына параллель емес - табан немесе жем қисайған

Не қисайтылғанын нақтылаңыз. Егер табан қисайған болса, оны аяқты бүгу арқылы түзетіңіз, егер рейка пайдаланылса, сәйкес жақтың астына аралық қойыңыз.

Нәтижесі:

Әмбебап машиналардың ақаулы қондырғыларын (механизмдерін) бөлшектеуді орындайды, олардың күйіне талдау жасайды

№10 практикалық жұмыс

Тақырыпты зерттеу мақсаты:

Арнайы мақсаттағы машиналардың ақаулы қондырғыларын (механизмдерін) олардың жағдайын талдай отырып бөлшектеу.

Тақырып мазмұны

Арнайы мақсаттағы машиналардың ақаулы қондырғыларын (механизмдерін) бөлшектеуді, олардың күйіне талдау жасауды үйрету.

Теориялық материал

Тігін машиналары қондырғыларының жұмысындағы ақаулар және оларды жою әдістері (арнайы машинаға сілтеме жасай отырып)

Ине түйіні.

Бұл қондырғыға ине штангасы, жіпті алу, иінді біліктің иіндісі, ине ұстағыш, жіп бағыттауыштары, ине және тігіс тақтайшасы, ине штангасының драйвері, жіпті алу кривошипі және тіреу қолдары кіреді.

1. Ине ине ұстағышқа қысылмайды:

а) ине ұстағыштағы жіп үзіледі

б) бұрандадағы жіп үзілген

Сізге келесі әрекеттерді орындау қажет:

а) егер ине ұстағыштағы жіп үзіліп кетсе, MZ немесе M3.5 жіпті кесіңіз. Егер бұл мүмкін болмаса, жаңа ине ұстағышты салыңыз (басқа маркалы машинаны да қолдануға болады). Мұны өзіңіз жасау қиын емес;

б) егер бұрандадағы жіп үзіліп кетсе, бұранданы сәйкес жіппен салыңыз

2. Жіпті алу бүгілген (жалпы)

Жіпті алып тастаңыз және оны ағаш жақтауда түзетіңіз. ТЕХНИКАДА ТҮЗЕТУГЕ БОЛМАЙДЫ!

3. Үзілген жіпті алу

Жіпті алатын негізді алыңыз. Сынған бөлшектерді қосып, дәнекерлеуді газ дәнекерлеу арқылы жүзеге асырыңыз. Дәнекерлеу кезінде өлшемдер мен пішіннің сақталуын қатаң қадағалаңыз. Бұл өте маңызды.

Нәтижесі:

Арнайы мақсаттағы машиналардың ақаулы тораптарын (механизмдерін) бөлшектеуді орындайды, олардың жай-күйін талдайды.

№ 11 практикалық жұмыс

Тақырыпты зерттеу мақсаты:

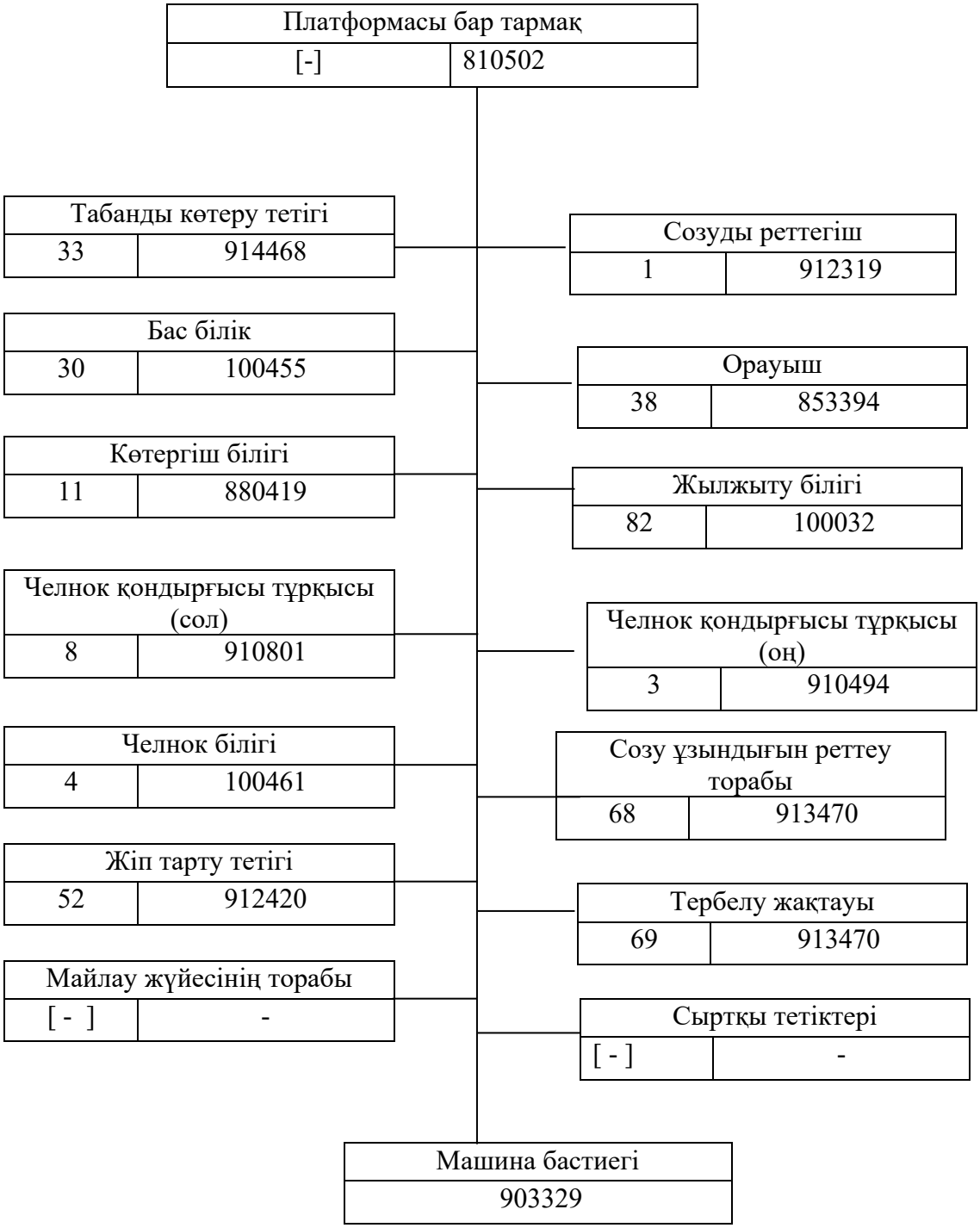
Әмбебап машиналардың механизмдерін жинау қабілетін дамыту, құрастыру сызбасын құрастырыңыз.

Тақырып мазмұны

Әмбебап машиналардың механизмдерін құрастыру. Құрастыру схемасын құру.

Нәтижесі:

Әмбебап машинаның машина механизмін құрастыруды жүзеге асырады. Құрастыру схемасын құрастырады.



1.10-сурет- Машина бастиегін құрастыру сызбасы

№ 12 практикалық жұмыс

Тақырыпты зерттеу мақсаты:

Арнайы машиналардың механизмдерін құрастыру қабілетін дамыту, құрастыру сызбасын құрастырыңыз.

Тақырып мазмұны

Арнайы машиналарға арналған механизмдерді құрастыру. Құрастыру схемасын құру.

Нәтижесі:

Ол арнайы мақсаттағы машинаның механизмін құрастырады. Құрастыру схемасын құрастырады.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар.

1. Жабдықтарды жөндеудің мақсаттары мен міндеттері қандай?
2. Жөндеу жұмыстарының түрлері қандай?
3. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесінің мәні неде?
4. Жөндеу түрлері қандай?
5. Машиналар мен жабдықтарды жөндеудің өндірістегі маңызы қандай?
6. Жабдықтарды жөндеуді халық шаруашылығы масштабында ұйымдастырудың тәсілдері қандай?
7. Кәсіпорынның жөндеу қызметін басқару қалай және кіммен жүзеге асырылады?
8. Бас механик бөлімінің қызметі қандай?
9. Компанияның жөндеу мекемесі қандай тапсырмаларды орындайды?
10. Кәсіпорындарда жөндеуді ұйымдастырудың қандай жүйелері қолданылады?
11. Жөндеу экономикасының соңғы нәтижелерін сипаттайтын көрсеткіштер жүйесін атаңыз.
12. Өнеркәсіптің жөндеу және қызмет көрсету ішкі жүйелері қандай?
13. Жабдықтарға жоспарлыы-ескерту жөндеукөрсетудің бірыңғай жүйесінің мазмұнын кеңейту.
14. Жоғары жылдамдықты жөндеу әдістері қалай жүзеге асырылады?
15. ЖЕЖ ұйымдастырудың қандай әдістері бар?
16. ЖЕЖ жүйесінде қандай стандарттар қолданылады?
17. Жөндеу қиындықтары бөлімі дегеніміз не?
18. Жабдықтарды жөндеуді жоспарлау қалай жүзеге асырылады?
19. Жөндеу объектілерінің жылдық көлемін есептеу әдістемесін кеңейтіңіз.
20. Жөндеу объектілерінің негізгі көрсеткіштері қалай есептеледі (саны, жабдықтың қажетті мөлшері, қосалқы бөлшектер мен материалдардың қоры)?
21. Жөндеу өндірісін ұйымдастыруды жетілдірудің негізгі бағыттарын атап өтіңіз.

Қысқаша тұжырымдар

Өндірістің үздіксіз жұмыс істеуі үшін жабдыққа тиімді техникалық қызмет көрсету мен жөндеу маңыздылығының артуы оларды одан әрі жетілдіруді талап етеді. Бұл жетілдірудің маңызды жолдары:

- кәсіпорынды уақытында қосалқы бөлшектермен және бекіткіштермен қамтамасыз ету, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен олардың

жабдықтары үшін компоненттер шығаратын кәсіпорындар арасындағы жеткізілім шарттарына сәйкес тәртіпті нығайту;

- жабдық өндірушілерінің техникалық қызмет көрсететін филиалдар жүйесін дамыту;
- жөндеу жұмыстарын жүргізудің озық әдістері мен технологияларын қолдану;
- жөндеуші персоналдың еңбегін ұйымдастыру жүйесін жетілдіру, жөндеу персоналының біліктілігін арттыру, жабдық шығарушылармен техникалық ақпаратпен қамтамасыз ету саласындағы өзара әрекеттестік.

Қазіргі уақытта көптеген кәсіпорындарда ЖЕЖ жүйесі іс жүзінде белсенді емес, тек жабдық істен шыққан кезде тек ағымдағы жөндеулер жүргізіледі. Бұл кәсіпорында жабдықтың қалыпты жұмыс істеуіне ешқандай ықпал етпейді. Бірақ экономикалық ыдырау кезеңінде, ең алдымен, әр түрлі аймақтардағы кәсіпорындар арасындағы байланыс үзілгендіктен, компоненттерді жеткізу жүйесі іс жүзінде тоқтады.

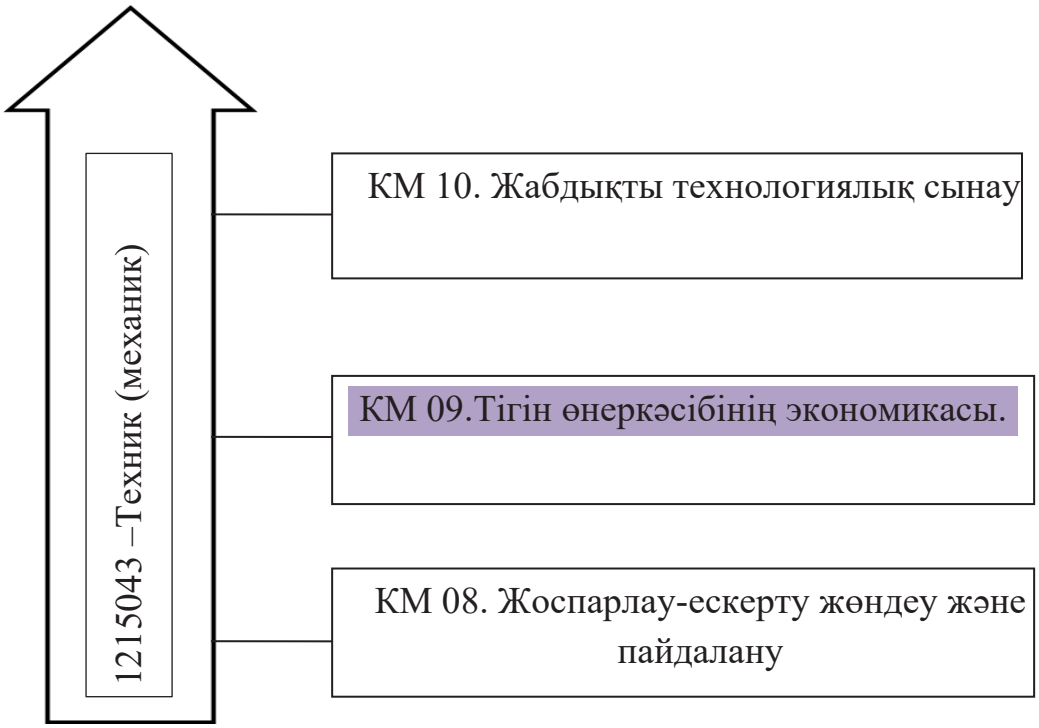
Осы модуль зерттеуден алған білім, жөндеу жүзеге асыруға мүмкіндік береді, техникалық қызмет көрсету және пайдалану кез келген заманауи технологиялық жабдықтар киім компанияларының қауіпсіздігі сәйкес амортизация кейін элементтерді қалпына келтіру үшін,

Ұсынылатын оқулар мен қосымша дереккөздердің тізімі

1. Атаханов Х.М. Лекции по курсу: Устройство и техническая эксплуатация промышленного оборудования. Ош: ОшГУ, лектор, 2016. - 114с.
2. Силуянов В.П. Прогрессивные способы восстановления деталей машин. /В.П.Силуянов. Минск: Ураджай ,1988.-120с.
3. Исаев В.В. Устройство, наладка и ремонт швейных машин /В.В.Исаев.- Москва : Легкая и пищевая промышленность ,1983
4. Вадас, Э. Изготовление и ремонт деталей машин с пластмассовым покрытием /Э.Вадас.М.,1986.

2-БӨЛІМ. ТІГІН САЛАСЫ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ЭКОНОМИКАСЫ

Оқу мақсаттары. Бұл модуль аяқталған соң студенттер алады үшін тігін кәсіпорынның өндірістік қызметін ұйымдастыру және жоспарлау.



Деректемелер

Осы модульмен жұмыс жасамас бұрын студенттер мыналарды білуі керек:

1. Экономикалық теорияның негіздері.
2. Экономикалық жүйелердің жалпы негіздері.
3. Макроэкономика негіздері.
4. Экономиканың өзекті мәселелері.
5. «Жасыл экономиканың» негізгі міндеттері

Қажетті оқу материалдары:

1. Мультимедиялық проектор, ноутбук, компьютер, арнайы оқу құралдары
2. Дәптер, қалам, қарындаш, калькулятор

Кіріспе

Экономика – бұл адамдардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған экономикалық қызметті жүргізу туралы ғылым.

Нарықтық экономиканың негізгі буыны – бұл қажетті өнімдер жасалынатын немесе қажетті қызметтер көрсетілетін кәсіпорын. Қазіргі жағдайда нарық талаптарын неғұрлым сауатты және сауатты айқындайтын, өнім өндіретін немесе ұйымдастыратын немесе сұранысқа

ие қызмет көрсететін және өз жұмыскерлеріне жоғары табыс әкелетін кәсіпорындар ғана өмір сүре алады. Халыққа тауарлар шығаратын салалардың ішінде жетекші орындардың бірін түрлі ұйымдық құрылымдардағы кәсіпорындарда әр түрлі киімдер шығаратын киім өндірісі алады.

Киім тігу – бұл арнайы, сонымен қатар жалпы кәсіби білімі бар жоғары білікті мамандардың еңбегін пайдалануды қажет ететін күрделі процесс. Тігін бұйымдарын жасау технологиясының өзгеруі өндіріс процесін ұйымдастыруда көрінеді. Өндірістің ұйымдастырушылық формалары өзгереді, өндірісті автоматтандыру деңгейі жоғарылайды, компьютерлер басқаратын технологиялық модульдер пайда болады. Бүгін, сондай-ақ тігіп қалай аз білеміз, сіз шығармашылық жұмыс және жоғары өнімділігі қажет, ал бұл дегеніміз – дұрыс кірулер пайдалану мүмкіндігі болуы үшін. Өндіріс процесінің заңдылықтарын білу негізінде өндірістік практикалық мақсаттарды жүзеге асырудың экономикалық әдістерін жасауға болады.

Тігін өнеркәсібі жұмысшыларының әл-ауқаты, оларды тігін өндірісіне қажетті барлық заттармен қамтамасыз ету экономиканың жағдайына, экономиканы дұрыс басқаруға байланысты.

Өндірістік процесті қалай дұрыс ұйымдастыруға болады, ол үшін қандай ресурстар қажет, нені өндіру керек – бұл сұрақтар студенттерге өндірістің экономикалық негіздерімен таныстыру болып табылатын осы оқулыққа жауап беруге көмектеседі. Техникалық және кәсіптік білім беру мекемелерінде білім берудің әлеуметтік-экономикалық бағытын күшейту үшін «тігін өнеркәсібі кәсіпорындарының экономикасы» модулін оқып-үйрену қарастырылған, оның мақсаты студенттердің қазіргі кездегі тігін өндірісі, оны ұйымдастыру құрылымы, басқару әдістері, оларды қамтамасыз ететін өнімді сату мүмкіндіктері туралы түсініктерін қалыптастыру болып табылады. кәсіби құзыреттіліктің, ұтқырлықтың және табыстың тиісті деңгейі.

Осы модульдің көмегімен студенттер тігін өндірісінде болып жатқан экономикалық процестерді, олардың өзара байланысын және жұмыстың соңғы нәтижелеріне әсерін түсінеді.

2.1. Тігін кәсіпорындарының жұмыс істеуінің экономикалық негіздері

2.1.1. Тігін өнеркәсібінің және оның кәсіпорындарының сипаттамалары

Тігін өнеркәсібінің өзіндік ерекшеліктері бар, атап айтқанда:

- Еңбек сыйымдылығының үлкен коэффициенті – бұл сала көп күш, дағдылар мен білімдерді қажет етеді, сонымен қатар үнемі дамуды қажет етеді, әйтпесе онсыз экспорт пен өндіріс маңызды болмай қалады;
- Сұраныстың жоғары деңгейі. Тігін өнімдері барлық жерде және бүкіл әлемде белсенді тұтынылады. Киім немесе мата тез тозуға, пішінін

жоғалтуға немесе ескіруге бейім, сондықтан бұл саланың өнімдеріне сұраныс үнемі дерлік болады;

- тауарлардың кең ассортименті. Тігін өнеркәсібі дайын өнімнің ауқымды ассортиментін ұсынады, әр ел көптеген түрлі нұсқалар мен тоқыма түрлерін ұсынады. Егер сіз дүниежүзілік масштабта қаралатын болсаңыз, онда сіз қалаған нәрсеңізді әр түрлі бағамен және сапада таба аласыз.

Тігін өнеркәсібі өнімдерінің өзіндік нюанстары бар, мысалы, экспортталатын тауарлар ретінде, оларға қатысты оларды екі санатқа бөлуге болады:

1. Жаппай өндіріс тауарлары. Бұл тауарларға тұрмыстық қажеттілікке арналған киім немесе іскери стиль, үй тоқымалары мен аксессуарлары, маталар кіреді. Бұл өнімдердің барлығы орташа бағамен, жоғары көлемде шығарылады және бүкіл әлемге таралады. Мұндай өнімдерді Қытай, Тайвань, Оңтүстік Корея, Үндістан және т.б. шығарады;

2. Элиталық тұтынуға арналған тауарлар. Бұл өнімдер жаппай шығарылмайды, олар әлдеқайда аз көлемде шығарылады және олардың мақсатты аудиториясы бар. Әдетте мұндай тауарлар өте қымбат: коллекциялық киімдер, қымбат матадан немесе тоқыма аксессуарларынан жасалған жоғары сапалы тоқыма керек-жарақтары және т.б. Мұндай тауарларды өндірушілер Еуропа елдері, атап айтқанда Италия, Франция, АҚШ және т.б.

Тігін өнеркәсібінің заманауи технологиялары

Тігін өнеркәсібі, нарықтағы кез-келген басқа сияқты, үнемі дамып отыруы керек, дегенмен, тігін өндірісіндегі ең жаңа технологиялар ерекше маңызды, өйткені бұл үнемі өзгеріп отыратын және өте жылдам болатын өндіріс саласы. Нарықтық қатынастар оңай емес, әлемдік аренада позицияларды ұстап тұру өте қиын, сондықтан елдер әр түрлі әдістер мен тәсілдермен бәсекеге түсуі керек, тігін өнеркәсібінде бәсекеге қабілетті бағыттар қолданылады [1 2].

Киім өндірісі нарығының көптеген ойыншылары өздері үшін бәсекелік артықшылық әдістерінің бірін таңдайды.

Олар өндірілетін өнімнің сапасын арттырады. Текстильдің сапасын сатып алу кезінде ғана емес, одан әрі пайдалануда да бағалауға болады, сондықтан сапалы тауарларға көбірек басымдық беріледі. Сапаны жақсарту үшін өндірушілер бояудың, тігудің және материалдардың өздері үшін әртүрлі жаңа технологияларды қолданады. Өнімдердің түпнұсқалығы және дизайн шешімдері. Көптеген өндірушілер ақшаны жаңа машиналар мен жаңа технологияларды сатып алуға және нарықтағы көпшіліктен ерекшеленетін түпнұсқа инновациялық өнімді ойлап табуға қабілетті авторларға жұмсайды. Киім өндірісінде бұл күрделі қадам, бірақ оның басқа салаларға қарағанда көптеген артықшылықтары бар.

Осылайша, тігін өнеркәсібінің технологиялары бір орында тұрмайды, дәл осы менеджмент саласында бәсекелестік шарттары мен өнімді сату үнемі өзгеріп отырады, сондықтан барлық елдердің өндірушілері дамудың

жаңа жолдары мен мүмкіндіктерін тауып, өзгеріп отырған тенденцияларды үнемі қадағалап отырады.

Тігін кәсіпорындарының сипаттамалары

Тігін кәсіпорындары мамандануына, кооперациясына, өндіріс процесі мен қуатына байланысты әр түрлі болады [1 3].

Тігін өнеркәсібіндегі кәсіпорындардың мамандануы өнімнің түрлері мен өлшемдерінің алуан түрлілігіне, сән, маусымдық, климаттық және ұлттық ерекшеліктердің әсерін ескере отырып, әр түрлі өндіріс технологияларын қолдануды қажет ететін материалдардың кең спектріне байланысты өзіндік ерекшеліктерге ие. Сондықтан жоғары мамандандырылған кәсіпорындар құрамына әр цех немесе ағын бір немесе бірнеше технологиялық байланысты өнімдер шығаратындарды қосуы керек, олар маусымдық қоспағанда, ешқандай толықтыруды қажет етпейді. Мысалы, өнімнің байланысты түрлеріне мыналар жатады:

- ересектер мен жоғары сынып оқушыларына арналған ерлердің жүнді қысқы және деми-маусымдық пальто;
- ересектер мен жоғары курс студенттеріне арналған жүн матадан тігілген ерлер костюмі;
- мектепке дейінгі және ясли жастағы ер балаларға арналған қысқы, маусым аралық, жазғы пальто;
- және басқалар.

Мұндай кәсіпорында бөлшектерді шығару, бөлек цехтарда немесе ағындарда бұйымдарды құрастыру және өңдеу әр түрлі дербес өндіріске бөлінетін егжей-тегжейлі мамандандыруды жүзеге асыруға болады.

Кейбір жағдайларда, елдің сол немесе басқа аймақтары негізгі өндірістік орталықтардан едәуір аластатылған кезде кең ауқымды кәсіпорындарды жобалаған жөн. Олар аймақтың тігін өнімдеріне қажеттілігін сырттан әкелмей қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

Ынтымақтастық тұрғысынан кәсіпорынның жұмысы тәуелсіз немесе басқалармен үйлеседі. Өндірістік бірлестіктер, әдетте, 3 - 5, ал кейде одан да көп кәсіпорындардан тұрады.

Кәсіпорындарды олардың ассортиментінің ұқсастығымен ғана емес біріктіруге болады. Сонымен, жақында тігін кәсіпорындарының сауда және ғылыми-зерттеу кәсіпорындарымен бірігуі өзін-өзі ақтады. Бұл кезде сауда-өндірістік (СӨБ) немесе ғылыми-өндірістік (ҒӨБ) бірлестіктер құрылады.

Тігін кәсіпорындары мен өндіріс схемасын ажыратыңыз. Олар ассоциация шеңберінде өнімді өндіруге арналған толық және аяқталмаған өндірістік циклге ие бола алады. 11 тігін өндірісіндегі өндірістік процестердің құрылымдық схемаларының әртүрлілігі жекелеген кәсіпорындардың қуаттылығымен және олардың басқа кәсіпорындармен ынтымақтастық дәрежесімен байланысты. Сонымен, кәсіпорындардың шағын қуаттылығымен және ХҚО шеңберінде салыстырмалы түрде үлкен интеграция деңгейімен бұл кәсіпорындарда өнім өндірісі толық емес

(толық емес) цикл бойынша құрылады. Бұл кезде кәсіпорынға бөлінген ресурстар (аудандар, материалдар, жұмыс күші, жабдықтар) неғұрлым ұтымды пайдаланылады. Тігін өндірісінің аяқталған технологиялық циклі көбінесе жеке кәсіпорындардың орташа және үлкен қуаттары үшін қолданылады. Сонымен қатар, бұл кәсіпорындардың қуаттылығы неғұрлым жоғары болса, оның бөлімшелерінің егжей-тегжейлі және кезең-кезеңімен мамандандырылуы соғұрлым тереңірек болады. Бұл заманауи технологиялар мен өндіріс технологияларын жақсы пайдалануға мүмкіндік береді.

Кәсіпорындардың қуатын анықтау үшін әр түрлі көрсеткіштер қолданылады.

Сонымен, тігін өнеркәсібінің алғашқы даму кезеңінде индикатор қолданылды – әмбебап тігін машиналарының саны. Содан кейін олар оны тастап кетті, өйткені технология мен технологияның дамыған сайын өнім жасаудағы олардың үлесі тез төмендеп, әр түрлі өнім түрлері үшін бірдей болмады. Кәсіпорынның қуатын бір ауысымда немесе бір жылда өндірілетін өнім санымен анықтаған дұрыс сияқты еді. Бірақ бұл біртектес өнім шығаратын салаларда ғана мүмкін болады, бұл тігін өнеркәсібінде болмайды, өнімнің әр түрі өзіндік өндірістік күрделілікке ие.

Қазіргі кезде қуаттылықты өндірістік жұмысшылар саны мен дайын өнімді өңдеуге арналған өңдеудің норматитік құны (ӨНҚ) бойынша анықтау әдетке айналған. Бұл көрсеткіштер өндірісті салыстырмалы түрде толық сипаттайды және оның қызметін бақылауға мүмкіндік береді. Стандартты өңдеу құны бойынша өндірістік жоспарлау, сонымен қатар күрделі салымдарды бағалау жүзеге асырылады. Өндіріс жұмысшыларының саны бойынша – кәсіпорынның өндірістік аумағын пайдалану тиімділігі бағаланады, мұнда өнімнің әр түрі үшін бір өндірістік жұмысшыға шаққандағы аудан нормалары белгіленеді.

2.1.2. Тігін кәсіпорындарының құрылымы

Кәсіпорынның өндірістік құрылымы деп оны құратын цехтардың, бөлімдер мен қызметтердің құрамы, олардың өндіріс процесіндегі өзара байланысының формалары түсініледі. Өндірістік құрылым кәсіпорынның бөлімшелері арасындағы еңбек бөлінісін және олардың ынтымақтастығын сипаттайды. Кәсіпорынның өндірістік құрылымы динамикалық болып табылады [1 3].

Өндірістің техникасы мен технологиясы, басқару, өндірісті ұйымдастыру және еңбек жетілдірілген сайын өндіріс құрылымы да жақсаруда. Тігін кәсіпорындарының өндірістік құрылымы әдетте бірнеше секциялар мен шеберханалардан тұрады.

Тігін өндірісінің қазіргі заманғы технологиясының деңгейі өндірістік процестің әр түрлі кезеңдеріне компьютерлік технологияны кеңінен енгізумен, оның барлық кезеңдерінде технологиялық процестерді жетілдірумен сипатталады.

Тігін бұйымдарын өндіруге арналған барлық өндірістік процестер: негізгі, қосалқы, қызмет көрсететін, қосалқы, қосалқы болып бөлінеді (2.1-сурет).

Тігін компаниясы:

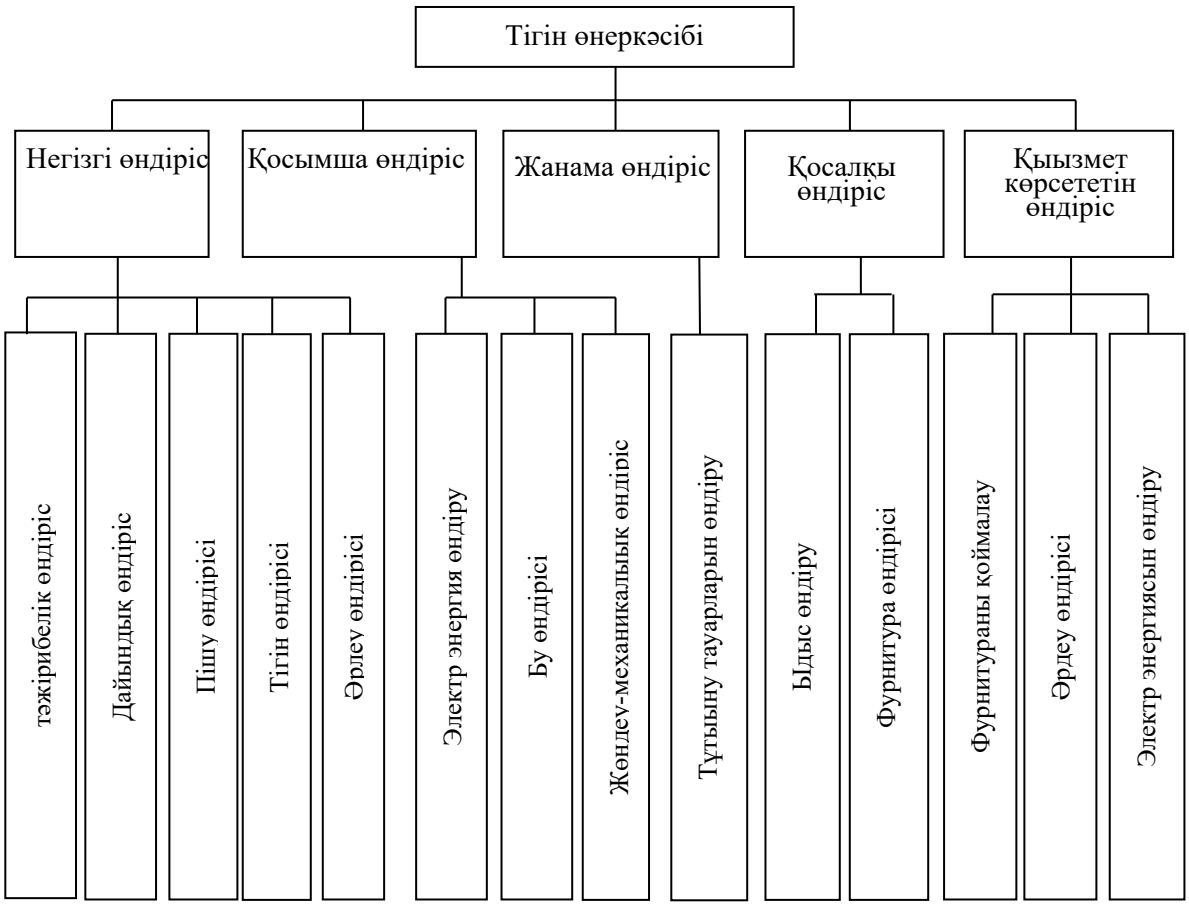
Негізгі өндіріс – бұл өндірістік процестер нәтижесінде негізгі шикізат пен материалдар дайын өнімге айналатын кәсіпорынның бөлігі.

Тәжірибелік цех (шаблондар (үлгілері, стандартты, операциялық және қосалқы үлгілері), жаңа моделінің техникалық құжаттаманы дайындау жиынтығын өндіру, жаңа моделін жобалау нобай, модель макеттің моделі жобалау және бекіту өндіру) сатып.

Дайындық шеберханасы (олар материалдарды саны мен сапасы бойынша қабылдайды, кесуге материалдар дайындайды: қалдықтарды минималды қалдықтармен пайдалануға есептейді, еденге арналған бөлшектерді таңдайды және кесу шеберханасына жібереді, құжаттама жасайды).

Кесу цехы (олар материалдарды төсейді, ою-өрнектер салады, арнайы кесу жабдықтарында кеседі, жұмыс үлгілерінің жиынтығын қолданады, бөлшектерін нөмірлейді және оларды жиынтықтарға жинайды, кесілген жерді кесілген қоймаға немесе тігін цехтарына жібереді).

Тігін шеберханасы (тігін өндірісіне арналған барлық технологиялық операциялар: қайталанатын бөлшектерден бастап әрлеуге дейін және ДСҰ өнімдері мен дайын киімдер сапаны бақылау бөліміне немесе орау бөліміне беріледі).



2.1 -сурет - Тігін кәсіпорнының өндірістік құрылымының схемасы

2. ***Қосымша өндіріске*** бүкіл өндірістің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ететін кәсіпорынның цехтары кіреді: механикалық жөндеу цехы, сапаны бақылау бөлімі, орау цехы.

3. ***Қызмет көрсететін шаруашылық– бұл*** материалдарды, арматураны және дайын өнімді сақтауды, сонымен қатар оларды негізгі өндіріске және тұтынушыға уақтылы жеткізуді қамтамасыз ететін әкімшілік-экономикалық бөлім.

4. ***Жанама өндіріс*** шеберханасының, жаңа ұтымды, экологиялық және қалдықсыз технологияларды пайдалана отырып, негізгі өндірістің басқа семинарлар қалдықтарды өңдеу және кәдеге жарату айналысады.

Әр түрлі өндірістік процестер бөлек өндірістік операцияларға бөлінеді.

Өндірістік операция – бұл өндіріс процесінің бөлігі, ол еңбек тақырыбына бағытталған бірнеше әсерден тұрады, оны мамандандырылған орындаушылар көмегімен орындайды.

Осы әсер ету нәтижесінде еңбек объектісі дайындықтың бір дәрежесінен екінші деңгейіне, жоғарысына ауысады. Демек, бір операция басқасынан еңбек объектісіне әсер ету сипатымен, операция нәтижесімен,

қолданылатын жабдықтың сипаттамасымен және жұмысшылардың мамандығына қойылатын талаптармен ерекшеленеді.

Тігін өндірісінде өндірістік (ұйымдастырушылық) операциялардың құрамы мобильді болып табылады, өйткені олар технологиялық жағынан бөлінбейтін операциялардан көптеген нұсқаларда жасалуы мүмкін. Бұл қабілет ең алдымен тігін машиналарын қолданумен анықталады.

Белгілеу бойынша өндірістік операциялар технологиялық, бақылау, көлік және қызмет көрсету операцияларына бөлінеді.

Технологиялық операция деп операцияны айтады, нәтижесінде еңбек объектісінің қасиеттері оны қажетті өнімге айналдыру үшін өзгереді.

Бақылау операция – нәтижесінде операция сіздің белгілі бір матчын белгілейді СТВ т.б. edmetov оларға еңбек талаптар.

Жылжуы операциясы – бұл еңбек объектісі, оның қасиеттерін өзгертпей, өндіріс процесінің талаптарына сәйкес қозғалатын операция.

Операцияны қызмет ету – операция технологиялық орындау үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз процестерді (үй-жайларды тазалау жабдықтарын тазалау).

Өндірістік процестерді бөлшектеу кәсіпорынның өндірістік құрылымын анықтайды. Осыған сәйкес тігін өнеркәсібі бірлестіктерінде келесі бөлімшелер бөлінеді: кәсіпорындар, өндірістік бөлімшелер, цехтар, өндірістік желілер, учаскелер (учаскелер), жұмыс орындары.

Цех – бұл толық өндірістік процесс немесе оның құрылымдық негізгі бөлімі (кәсіпорынның бөлімшесі) өнімді өндірудің маңызды аяқталған кезеңі. Цехтарда өндірістік және экономикалық тәуелсіздік белгілері бар: бір адамдық бастықтың болуы, аумақтық оқшаулану, шығындарды есепке алу және басқалары. Өндірістің үлкен көлемімен цехта бірнеше пәндік-аумақтық оқшауланған өндіріс желілері болуы мүмкін, олардың әрқайсысын ағын шебері басқарады.

Өндіріс желісі өндірісті ұйымдастырудың негізгі объектісі болып табылады.

Оны еңбек пәніне жалпы әсер ететін бірқатар операцияларды біріктіретін бөлімдерге бөлуге болады. Бас өндіріс желісі – шебер. (Бөлімді өндіріс орны деп атауға болады). Бөлімдер – сатып алу, құрастыру, әрлеу.

Әр бөлім бірнеше жұмыс станцияларынан тұрады. Жұмыс орны – бұл жұмыс үшін қалыпты өндірістік жағдайларды қамтамасыз ету үшін қажетті еңбек құралдарымен жабдықталған, жұмыс істеуге бөлінген бөлік. Жұмыс орнында тірі еңбекті тікелей қолдану жүзеге асырылады, жаңа құндылық құрылады.

Шағын қуаттылықтағы тігін кәсіпорындарында шеберханасыз құрылым – өндіріс орны қолданылады, оны бригадир басқарады, оның рөлі айтарлықтай жоғарылайды. Басқару функциялары орталықтандырылған.

Өндіріс түрлері

Еңбек процесінде үш қарапайым элемент анықталды [14]:

- еңбектің өзі;
- еңбек құралдары;
- еңбек объектілері.

Өндіріс процесінде үш қарапайым процесс бар:

– адамдардың жұмысы;
– қаражатты пайдалану;
– еңбек объектілерін өзгерту.

Осы үш қарапайым процестер бірге өндіріс процесін құрайды. Барлық тігін кәсіпорындары үшін ғылым мен техниканың прогрессивті жетістіктеріне негізделген негізгі өндірістік жағдайлардың стандарты сақталуы керек. Стандарттау өндірістің негізгі шарттарын жүйелі жоспарлы жетілдіруді болжайды.

Кәсіпорындарда өндіріс үш түрлі болуы мүмкін: бір, сериялық, жаппай.

Өнім бірлігі өндіріс өнімнің бірлігімен есептелгенде байқалады (жеке өндіріс, эксклюзивті).

Жаппай өндірісте өнім өндірістің негізгі шарттарын сақтай отырып, еңбек объектілерінің көп санымен есептеледі.

Сериялық өндіріс дегеніміз – өнімді шектеулі мөлшерде шығару. Үлкен, кіші және орташа өндіріс серияларын ажыратыңыз. Әр партиядан кейін ағын, өңдеу шарттары, өндіріс шарттары өзгереді.

Бір реттік өндіріс ұзақ өндірістік циклге ие, қол еңбегінің үлесі жоғары және әдетте өзіндік құны жоғары. Бірақ бұл өнімнің кең спектрін шығаруға мүмкіндік береді. Өндіріс бірлігі үшін еңбек объектісінің тұрақты қозғалысы тән.

Сериялық өндіріс техникалық-экономикалық көрсеткіштердің орта деңгейімен сипатталады;өндіріс сериясы өскен сайын, техникалық-экономикалық көрсеткіштер жақсарып, жаппай өндіріс көрсеткіштеріне жақындайды. Сериялық өндірісте өнім сериясының жүйелі өзгерісі ұйымдастырылуы керек.

Жаппай өндіріс орындаушылардың тар маманданудуын қамтамасыз етеді, жоғары жылдамдықты, өнімділігі жоғары құрал-жабдықтар қолданылады, оны толық пайдалану, демек,еңбек өнімділігін арттыруға жағдай жасайды. Өндірісті механикаландыру және автоматтандыру күшейіп келеді. Бұлөндірістедайындық шығындары өнімнің едәуір мөлшеріне жатқызылады, яғни бірліктің құны аз болады. Жаппай өндіріс материалдардың жеделдетілген қозғалысын, оларды ұтымды пайдалануды қамтамасыз етеді,бұл еңбек өнімділігінің артуына, негізгі қорларды жақсы пайдалануға және өнімнің өзіндік құнын төмендетуге әкеледі. Алайда, өнім түрлері шектеулі. Жаппай өндіріс еңбек объектілерінің параллель қозғалуымен сипатталады, онда партиядан әрбір объекталдыңғы операцияда өңдеуден кейін бірден келесі операцияға ауысады. Бұл жағдайдапартияны құрайтын жеке еңбек объектілеріөндірістік процестің барлық кезеңдерінде бір мезгілде (параллель) болады, яғни оларбір

сатыдан екінші сатыға үздіксіз ауысады. Жабдық процестің жұмысына сәйкес орналасуы керек.

Параллельді сериялы қозғалыс жұмысының сипаттамаларын сериялы *өндіру* үшін, бұнда әрбіржұмысзаты алдыңғы операциядағы барлық жұмыс заттары дайын пакеттік өңдеуге дейін келесі операцияға немесе бөлімге ауыстырылады. Өнімдерді шағын серияларда шығаруға болады. Әсіресе сәнді модельдерді жасаған кезде сатылым келісілген бағамен жүзеге асырылуы мүмкін.

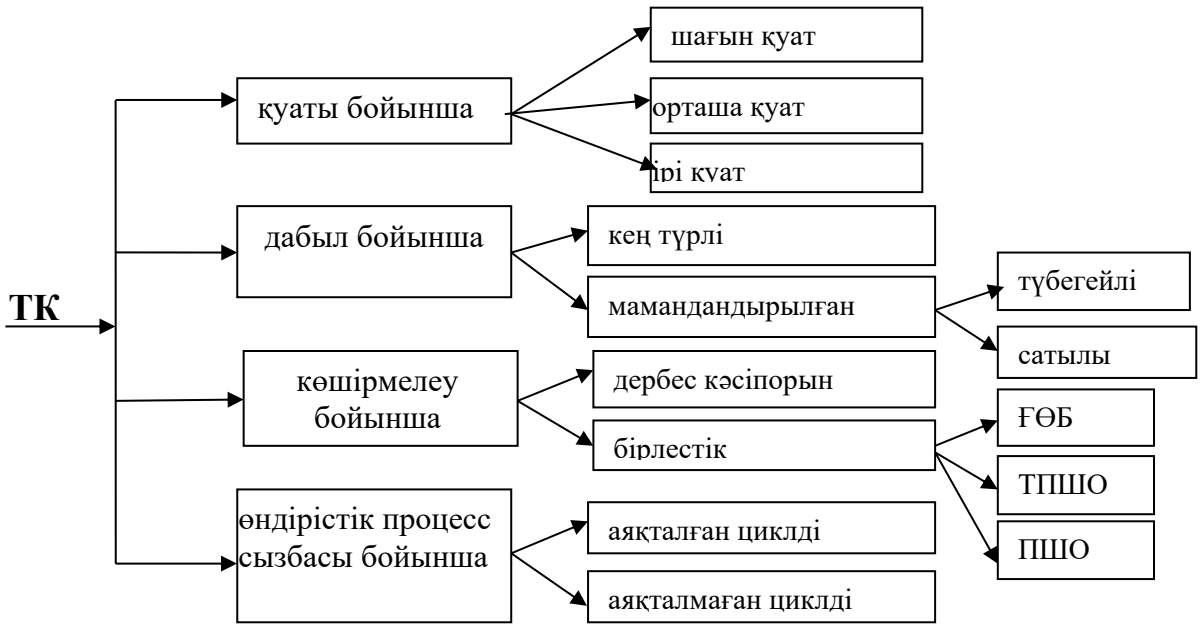
Тігін компанияларының түрлері

Тігін кәсіпорнының түрі мамандандырылуына, кооперациясына, өндіріс процесінің схемасына және қуатына байланысты анықталады (2.2-сурет).

Маманданудың негізгі түрлері:

1) *пәндік мамандандыру.* Пәндік мамандану кезінде кәсіпорын белгілі бір өнімді немесе өнім түрлерінің шектеулі санын шығарады. Тігін ағынының орындаушылары бір типтегі бұйымдарды өңдеуге маманданған, бұл жұмыс дағдыларын бекітуге, еңбек өнімділігінің артуына және мамандандырылған жабдықты пайдалану мүмкіндігіне ықпал етеді.

2) *толық мамандандыру.* Егжей-тегжейлі мамандандырумен өнімнің жекелеген бөліктерін немесе қондырғыларын өндіру дербес өндіріске бөлінеді, ал құрастыру басқа цехтарда және басқа кәсіпорындарда жүзеге асырылады. Кәсіпорын бөлімшелерінің егжей-тегжейлі мамандандырылуы арнайы, бірыңғай және стандартты мәліметтер бойынша жүзеге асырылуы мүмкін.



2.2-сурет – Тігін кәсіпорындарының жіктелуі

3) *біртіндеп мамандандыру.* Тігін өндірісінің сатылы (технологиялық) мамандануымен киім тігудің бірыңғай процесі олардың әрқайсысына тән технологиялық және ұйымдастырушылық мүмкіндіктері бар бірнеше процестерге бөлінеді. Қадамдық мамандандыру ірі кәсіпорындарда киімдерді модельдеу және жобалау, маталарды дайындау және кесу, ДСҰ және бұйымдарды өңдеу, дайын өнімді сақтау және сату бойынша жұмыстарды орталықтандыруды көздейді.

4) *Көмекші және қызмет көрсететін өндірістерді мамандандыру.*

Тігін өндірісінде қазіргі кезде кәсіпорындардың негізінен тар мамандануы материалдардың талшықты құрамы, жынысы мен жас ерекшеліктері, киімнің белгілі бір түрінің мақсаты сияқты көрсеткіштер бойынша жүзеге асырылады.

Ынтымақтастық тұрғысынан кәсіпорындардың жұмысы тәуелсіз немесе басқалармен біріктірілуі мүмкін (картельдер, синдикаттар, трестер, концерндер, өндірістік холдингтер)

Өндіріс процесінің сызбасына сәйкес тігін кәсіпорындарында дайын болуы мүмкін, оларда өнім шикізат алғаннан бастап дайын өнімді дайындауға және оны сатуға дейін қайта өңдеудің бүкіл өндірістік циклі өтеді және соңғы сатылардың ешқайсысы орындалмайтын тігін өндірісінің аяқталмаған өндірістік циклі өтеді.

Аяқталған және аяқталмаған жұмыс циклі бар кәсіпорындар. Тігін кәсіпорындары өндіріс сызбасы бойынша ажыратылады. Олардың өнімді өндіруге арналған аяқталған немесе аяқталмаған өндірістік циклі болуы мүмкін. Өндірістің әртүрлі құрылымдық схемаларының ішінен ең кең таралғандарын ажыратуға болады:

1) Толық өндірістік циклі бар кәсіпорындар дегеніміз – бұл өнім шикізат алғаннан бастап дайын өнімді дайындағанға дейін және оны сатуға дейінгі барлық өңдеу циклынан өтетін кәсіпорындар. Тігін өндірісінің аяқталған технологиялық циклі көбінесе жеке кәсіпорындардың орташа және үлкен қуаттары үшін қолданылады. Сонымен қатар, қуаттылық неғұрлым жоғары болса, соғұрлым кәсіпорын бөлімшелерінің егжей-тегжейлі мамандануы жасалады.

2)Аяқталмаған өндірістік циклі бар кәсіпорындарда өндірістің соңғы кез келген сатысы орындалмайды. Мұндай кәсіпорындар не филиал, не еншілес, не тәуелсіз болуы мүмкін.

Аяқталмаған өндірістік циклі бар тәуелсіз кәсіпорындарда жеткізілетін шикізат дайындық цехында өңделеді, содан кейін кесуге жіберіледі. Міне, осы кәсіпорында өңдеудің технологиялық процесі аяқталады. Сату бөлімі арқылы дайындық шарты бойынша әлеуметтік кәсіпорындардың тігін цехтарына жіберіледі. Осындай кәсіпорында шығарылатын өнімнің сату бөлімімен сонымен қатар аяқталмаған өндірістік циклі бар тәуелсіз кәсіпорынның сату бөлімі айналысады.

Аяқталмаған технологиялық өндірістік циклі бар өндірістік бірлестікке мыналар кіреді:

-дайын өнімге арналған дайындық, кесу, тәжірибелік және әрлеу өндірісі және қоймасы бар бас кәсіпорын.

- киім тігудің технологиялық процесі жүзеге асырылатын құрылымдық бөлімше (филиал).

Қазіргі уақытта ірі кәсіпорындар шеңберінде шағын енгізу фирмалары кең таралған. Бұл фирмалар шикізат немесе нарық өнімдерін өндіруге, дамытуға немесе жеткізуге өкілетті.

2.1.2.1. Өндірісті ұйымдастырудың ағымдық әдістері

Тігін өндірісінің ең жетілдірілген ұйымы желілік өндіріс болып табылады, бұл оның тиімділігін арттырудың қажетті алғышарттарын жасайды. Мұндай өндіріс технология мен технологияны дамытудың негізгі бағыттарының талаптарына барынша толық жауап береді, өнімділігі жоғары технологиялық жабдықты қарқынды пайдалануды қамтамасыз етеді, жұмыс күшін, материалды, энергияны және басқа ресурстарды үнемдейді [15].

Тігін өндірісінің ағымын ұйымдастырудың шарттары:

1. Сәйкес өндіріс технологиясын қолдана отырып, өнімнің нақты түрін өндіруге мамандандыру.

2. Ұзақ жұмыс істейтін ұжымды ағынды бекіту, тікелей oizvodstva (жабдық, алаң, қолөнер).

3. Жұмыс пен жұмыс орындарының мамандануын ескере отырып, терең жедел еңбек бөлінісі.

4.Технологиялық процесс барысында жұмыс орындарын орналастыру.

5. Операциялардың орындалу уақытын ағындық циклмен үйлестіру.

Тігін өндірісі өндірісті ағындық ұйымдастырудың негізгі шарттары жүзеге асырылатын ағынды ұйымдастыру формаларының едәуір алуан түрлілігімен сипатталады [15].

Ағындарды ұйымдастыру формаларына шешуші әсер кәсіпорынның мамандандырылуы, оның қуаттылығы, шығарылатын өнім номенклатурасы, модельдің өзгеру жиілігі, еңбек бөлінісінің деңгейі және оның кооперациясы арқылы жүзеге асырылады. Ағындар ұйымдастыру формасына қарай бөлінеді:

- жиынтық-топ,
- жиынтық,
- конвейер,
- шағын серия (конвейер),
–құрама.

Ассортименттің едәуір кеңеюі мен жаңаруы, өнімнің сапасын жақсарту жағдайында ағындарды ұйымдастырудың негізгі формасы агрегаттық-топтық және оны модификациялау – күрделі механикаландырылған ағындар, желілер, икемді ұйымдастырушылық формалар болып табылады. Ағындар қуаттылығымен де ерекшеленеді, ол

не ауысымда өнімді өндірумен, не жұмыс орындарының (адам) санымен анықталады.

Тігін жіптерінің қуат бойынша жіктелуі 2.1-кестеде көрсетілген.

2.1-кесте– Тігін жіптерін қуат бойынша жіктеу

Өнім түрі	Технологиялық ағындардың қуаты (ағындағы жұмысшылар саны)		
	кішкентай	орташа	үлкен
Ерлер мен әйелдерге арналған пальто	50	51-100	100-ден жоғары
Жасанды тон	50	51-70	70-тен жоғары
Ерлер мен әйелдерге арналған шапан	40	41-80	80-ден жоғары
Әйелдер көйлектері	отыз	31–70	70-тен жоғары
Балалар пальтосы	50	51-80	80-ден жоғары
Жүннен жасалған ерлер костюмі	90	91-170	170-тен астам
Ерлер мен балаларға арналған көйлек	25	26-50	50-ден астам

Өнім түрлері бойынша ағындардың классификациясы (моделі):

- бір модель;
- көп модельді;
- кең ассортимент.

Бір модельді ағындар әрдайым басқа ағындарға қарағанда жоғары еңбек өнімділігіне ие (15,8–24,6%).

Ағындары бөлінеді ішіне секциялы және емес секциялық. Секциялық ағындарда технологиялық процесс жабдықтау, құрастыру және әрлеу бөлімдеріне бөлінеді. Осы ұйымның арқасында өнімдер параллель әдістермен өңделеді. Сонымен қатар операциялардың күрделілігі өзгермейді, өндірістік циклдің ұзақтығы қысқарады.

Жаңа модельдерді шығарумен байланысты өндірісті ұйымдастырудағы барлық өзгерістер бос бөлімде жүреді, онда үздіксіз өндірісті ұтымды ұйымдастыруға ағын кезінде өндірілген өнімнің конструктивті және технологиялық біртектілігі (КТО) деңгейінің жоғарылауы ықпал етеді.

Оларды секциялық ағындарда жасау кезінде модельдердің жиі өзгеруі жұмыс уақытының, жабдықтың жүктемесінің азаюын, жаңа модельдерді іске қосу кезінде ағындарды қайта құрылымдаумен байланысты шығындардың ұлғаюын тудырады. Сондықтан ағынды ұйымдастырудың басқа формасы қолданылады – бұл кішігірім топтардың жиынтық-топтық ағындары, ағындар арқылы және басқалары, олар модельдердің жиі өзгеруімен айтарлықтай өзгеріске ұшырамайды.

Технологияның іргелес емес операцияларының үйлесуі және орындаушылардың жеке қабілеттерін тиімді пайдалану есебінен еңбек өнімділігінің едәуір артуымен сипатталатын операциялардың еркін қарқынымен ағындар кең таралған. Ағындарды еркін қарқынмен пайдалану тігін бұйымдарының түрлерін кеңейтуге, әр орындаушы үшін өндірістік тапсырма мен оған қол жеткізген жұмыстың даралығы

арасындағы сәйкестікті орнатуға, сондай-ақ бір жұмыс орнында технологиялық жағынан шектес емес операцияларды біріктіру арқылы көп емес шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Жылы жиынтық-топ ағынының, модельдердің өзгерту сатып алу бөлімінің жұмыс орындарын қайта құрылымдау әкеп соқпайды, бірақ құрылғылардың өзгеруіне, бір жұмыс орнынан орындаушыларының қозғалысы шектеледі. Сондықтан әр түрлі модельдерді сапқа тұрғызуға болады.

Өткізгіш ағын бүкіл өндірістік процестің бөліктерге бөлінуімен сипатталады, оны орындау үшін өндіріс немесе бөлімдер (сатып алу, құрастыру, әрлеу) тағайындалады. Жұмысшылар топтарының жұмыс қарқыны ағынның циклімен анықталады.

Өнімдерді өндіру процестерін тұрақтандыру және стандарттау модельдер мен ассортименттерді өзгерту кезінде қайта құрылымдау нәтижесінде шығынды болдырмауға және өндірісте жаңа модельдерді игеру уақытын қысқартуға мүмкіндік беретін негізгі ағындарды ұйымдастыруға ықпал етеді.

Жылы кешенді механикаландырылған ағындарын, күрделі басқару ғылым мен техника жетістіктері негізінде қарастырылған, ұйымдастырушылық және техникалық мәселелерді шешу бағытталған кезінде:

- тігін жіптерін техникалық қайта жабдықтау;
- технологиялық және ұйымдастырушылық жабдықты пайдалану және микроэлементтерді нормалау арқылы жұмыс орындарын ұтымды ету;
- жұмыс күшін үнемдейтін технологияны енгізу;
- технологиялық процестерді ЦНИИШП жасаған стандартты техникалық және технологиялық құжаттама негізінде жетілдіру, бұл процестердің икемділігін, демек, әртүрлі модельдік ерекшеліктері мен әрлеу элементтері бар өнімді шығару мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Тігін өндірісіндегі үздіксіз өндірісті ұйымдастырудың ең жетілдірілген түрі – бұл киім шығаруға арналған икемді автоматтандырылған өндіріс. Оларға ою-өрнектерді жобалау жүйесі, матаны кесуге арналған автоматтандырылған технологиялық кешендер, негізгі технологиялық процестерге арналған бағдарламалық қамтамасыздандырумен жабдықтар жиынтығы, сондай-ақ тұрақты ассортименттегі өнімдерді шығаруға арналған роботтандырылған сызықтар мен қималар құру, кесу өндірістеріндегі технологиялық процестерді компьютерлендіру, прогрессивті технологиялық процестерді дамыту кіреді киім бөлшектерін біріктіру мен жинаудың физикалық-химиялық әдістерін қолдана отырып, жетілдірілген күрделі механикаландырылған желілердің негізі.

Халықтың жоғары сапалы және сәнді киімдерге қанағаттану дәрежесін халықтың жеке тапсырыстары бойынша жаппай өндіріс жағдайында киім тігу жүйесін құру арқылы айтарлықтай арттыруға болады.

2.1.3. Тігін кәсіпорындарының негізгі өндірістік қорлары

2.1.3.1. Негізгі қорлардың құрылымы

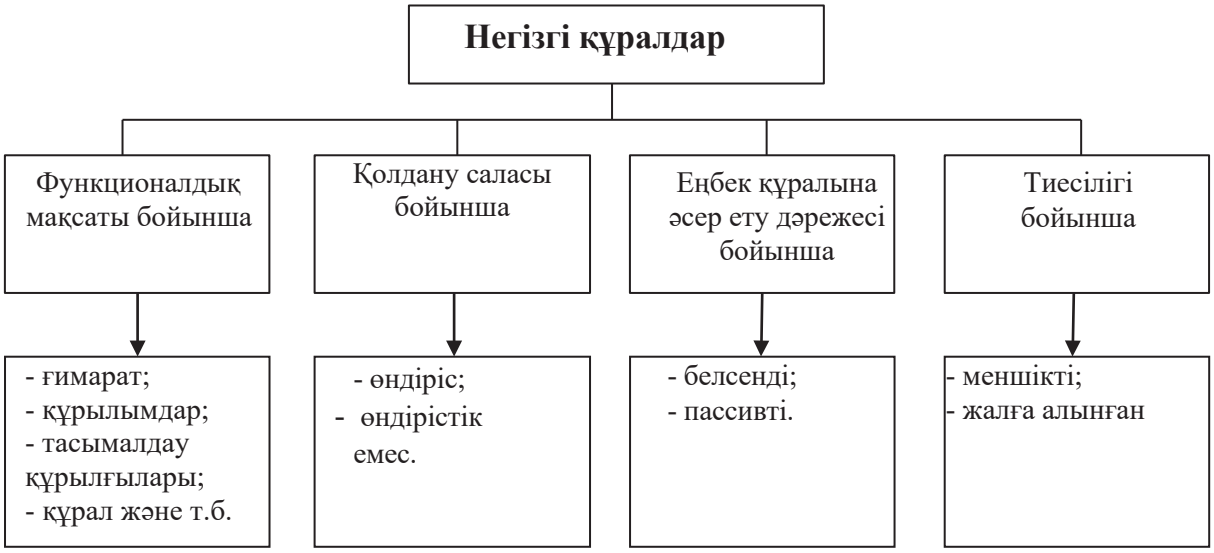
Негізгі қаражат болып табылады ең маңызды құрамдас бөлігі меншік кәсіпорынның [1 6].

Негізгі құралдар – бұл негізгі қорлары, білдірді жылы ақшалай мәнде.

Негізгі құралдар бұл дегеніміз,жұмыс міндетінатқарушы жылы сол табиғи нысанда жылы астам ұзақ мерзім уақыт бойынша процесінің өндіру мен жоғалтады олардың құнын туралы бөліктері үшін кем дегенде тозу.

Үшін есептеу, бағалау және талдау негізгі құралдарды (қорлар) жіктеледі сәйкес бірқатар атрибуттары (2. 3-сур.).

Функционалдық мақсатыбойынша негізгі активтер келесі топқа бөлінеді:



2. 3-сурет – Негізгі құралдардың жіктелуі

1. Ғимараттар – негізгі және қосалқы шеберханалар, қоймалар, сонымен қатар зертханалық, әкімшілік және басқа ғимараттар мен үй-жайлар. Негізгі құралдардың бұл тобы өндірісті ұйымдастыруды қамтамасыз етеді.

2. Құрылымдар – еңбек пәнін өзгертуге байланысты емес, бірақ өндірістік процесті ұйымдастыруға жағдай туғызатын әртүрлі техникалық функцияларды орындауға қызмет ететін инженерлік-құрылыс объектілері. Бұл санатқа мыналар кіреді: тазарту құрылғылары, сорғы станциялары, су мұнаралары, жанар-жағар май және басқа сұйық заттарды сақтауға арналған бактар және т.б.

3. Жылжуы құрылғылары энергияның барлық түрлерін (электрлік, жылулық, механикалық және т.б.) беруге, сондай-ақ оларды тұтынатын жерлерге сұйық, газ тәрізді және сусымалы заттар мен материалдарды

жеткізуге арналған. Мысалы, электр желілері, құбыр желілері, байланыс; компьютерлер, аналогтық жүйелер мен құрылғылар.

4. Өндіріс процесіне тікелей қатысатын және олардың әсерінен еңбек объектілері өзгертілетін жұмыс машиналары мен жабдықтары. Бұл технологиялық, өңдеу, желдету және басқа жабдық түрлері.

5.Көлік құралдары заттар мен еңбек құралдарының ведомствоаралық, шеберханаішілік қозғалысын қамтамасыз етеді. Бұл электромобильдер, автомобильдер, жүк көтергіштер, вагондар және т.б.

6. Құралдар - металды өңдеуге арналған механикаландырылған және қолмен жұмыс істейтін құралдар мен құрылғылар.

7.Өндірістік жабдықтар мен аксессуарлар өндірістік операциялардың орындалуын жеңілдетуге және жеңілдетуге және қауіпсіз жұмыс жағдайын жасауға арналған негізгі өндірістік активтерді (жұмыс үстелдері, баспалдақтар, қоршаулар және т.б.) қамтиды.

8. Тұрмыстық тізімдеме - қызметтік және тұрмыстық тізімдеме заттары (шкафтар, үстелдер, телефондар).

9. Жұмысшы және өнімді мал шаруашылығы.

10. Көпжылдық екпелер.

11. Табиғатты пайдалану объектілері (су, жер қойнауы және басқа табиғи ресурстар).

12. Қызмет ету мерзімі 12 күнтізбелік айдан асатын басқа негізгі құралдар.

Қолдану аясы бойынша негізгі құралдар өндірістік және өндірістік емес болып бөлінеді.

Өндірістің негізгі қорлары өндіріс аймағында қолданылады және өнімдерді шығаруға, жұмыстарды орындауға немесе қызметтер көрсетуге арналған.

Өндірістік емес негізгі қорлар өндірістік емес сферада орналасқан және ғылыми, білім беру, әлеуметтік міндеттердің орындалуын қамтамасыз етуге қызмет етеді (ғылым, білім беру, денсаулық сақтау, демалыс және т.б.).

Еңбек пәніне әсер ету дәрежесіне қарай негізгі құралдар активті және пассивті болып бөлінеді. Өндірістік процеске тікелей қатысатын негізгі құрал-жабдықтардың белсенді бөлігі (жабдықтар, жұмыс машиналары, құралдар). Пассивті бөлік – өндірістік процестің (ғимараттардың, құрылыстардың) қалыпты жүруіне қажетті жағдайларды қамтамасыз етеді.

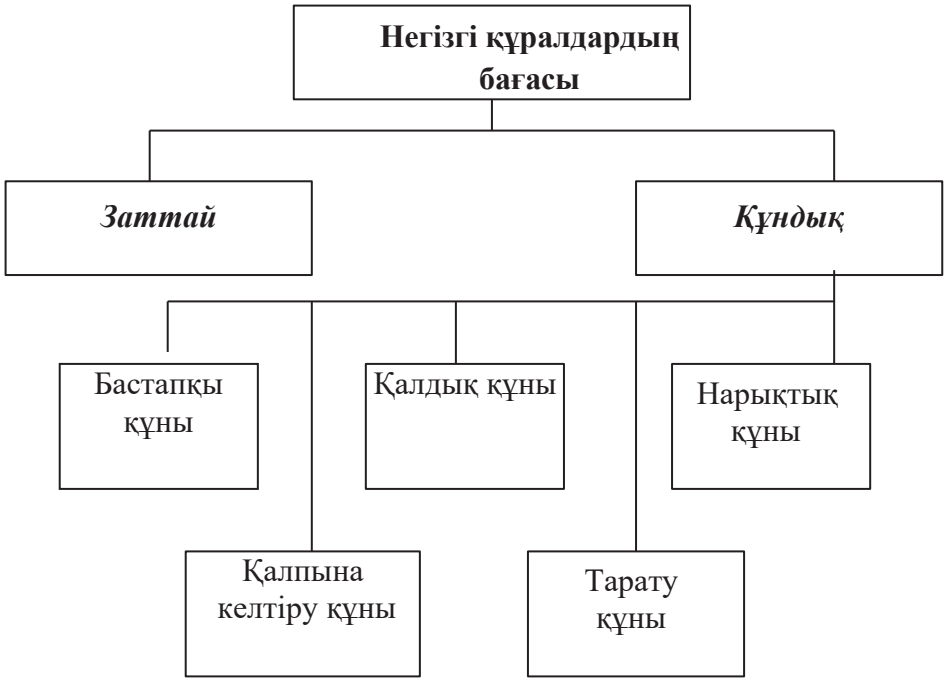
Меншік құқығы бойынша негізгі құралдар меншікті және жалға алынған болып бөлінеді. Меншікті негізгі құралдар кәсіпорынның бухгалтерлік балансында жазылады, ал жалға алынған активтер басқа кәсіпорынға жатады және уақытша жұмыс істейді, ал олар баланста жоқ, бірақ баланстан тыс 001 «Жалға алынған негізгі құралдар» шотында есепке алынады.

2.1.3.2. Негізгі құралдарды бағалау

Бухгалтерлік есеп және бағалау негізгі активтері болып жүзеге асырылатын жылы мейірімді және мәні нысандарын (2. 4-сур.).

Физикалық тұрғыдан бағалау жабдықтың көлемін, оның техникалық құрамын анықтау, цехтардың өндірістік қуатын, кәсіпорынның аудандарын есептеу, негізгі құралдарды есепке алу және қайта есептеу үшін қажет. Мұндай есепке алу сатып алынған жылы, техникалық сипаттамалары және кейбір шығындар көрсеткіштері көрсетілген техникалық паспорттарда және арнайы түгендеу карточкаларында көрсетіледі.

Негізгі құралдардың қол жетімділігі мен қозғалысының өзіндік құнын бағалау өндіріс тиімділігі мен кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған кәсіпорын экономикасы саласындағы саясатты қалыптастыру үшін қажет. Негізгі құралдарды бағалаудың төрт түрі бар: бастапқы, қалпына келтіру, қалдық және нарықтық [16].



2. 4-сурет. - Негізгі активтерді бағалау

Бастапқы құны

Кәсіпорынға негізгі құралдардың объектілері келген кезде олардың **бастапқы (баланстық) құны қалыптасады**.

Ақшаға сатып алынған негізгі құрал-жабдықтардың тарихи құны (жұмыс істеп тұрғанын қоса алғанда) негізгі құралдар объектісін сатып алуға, жеткізуге, тиеуге, түсіруге, сақтауға, салуға және өндіруге арналған кәсіпорынның нақты шығындарының және оларды өздері тұрған күйге келтіруге кеткен шығыстардың сомасы ретінде танылады. пайдалануға жарамды (орнату, реттеу).

Кәсіпорынның жарғылық (жинақталған) капиталына салым есебіне қосылған негізгі құралдардың бастапқы құны олардың құрылтайшылары (қатысушылары) келіскен олардың ақшалай құны ретінде танылады.

Сыйға тарту шарты бойынша және басқа жағдайда өтеусіз алу кезінде кәсіпорын алған негізгі құралдардың бастапқы құны олардың капиталдандыру күніндегі нарықтық құны болып табылады.

Толық бастапқы құнын өзгерту аяқталғаннан, қайта жаңартылғаннан, қайта жабдықтағаннан және т.с.с. ғана мүмкін болады.

Ауыстыру құны

Негізгі құралдарды толық қалпына келтіру құны (қалпына келтіру құны) – бұл пайдаланылған негізгі құралдарды қалпына келтіруге кететін шығындар. Негізгі құралдарды ауыстыру үшін қажет болатын соманы анықтау үшін маңызды.

Негізгі құралдардың бастапқы құнын ауыстыруға ауыстыру оларды қайта бағалау нәтижесінде жүзеге асырылады, оны кәсіпорын жылына бір реттен көп емес (есепті жылдың басында) индекстеу немесе нарықтық құжатталған бағамен тікелей қайта есептеу арқылы жүзеге асыра алады.

Инфляция жағдайында кәсіпорындағы негізгі қорларды қайта бағалау мыналарға мүмкіндік береді:

- негізгі құралдардың шынайы құнын объективті бағалау;
- өнімді өндіруге және өткізуге кететін шығындарды неғұрлым дұрыс және дәлірек анықтау;
- негізгі капиталды қарапайым өндіруге жеткілікті амортизациялық аударымдардың мөлшерін дәлірек анықтау.

Қалдық мәні

Негізгі қорлардың қалдық құны деп объектінің бастапқы (немесе ауыстырылатын) құнынан оның пайдалану кезеңіндегі амортизациясының сомасын шегеру арқылы есептелген белгілі бір күндегі олардың нақты құны түсініледі.

Негізгі құралдарды олардың қалдық құнына қарай бағалау, ең алдымен олардың сапалық жағдайын білу үшін қажет, атап айтқанда жарамдылық коэффициенттерін және физикалық тозуды анықтау үшін.

Қалдық құн дайын өнімге әлі көшірілмеген нақты мәнді көрсетеді; негізгі құралдардың мерзімінен бұрын істен шығуы кезіндегі шығындарды, оларды ауыстырудың тиімділігін анықтау, мүлік салығын анықтау және т.б.

Тарату мәні

Қалдық құны – бұл тозған немесе істен шыққан негізгі құралдардың жеке объектілерін сату құны.

Нарықтық құны

Негізгі құрал-жабдықтардың нарықтық (немесе бағаланған) құны дегеніміз – сатып алу-сату шартына сәйкес сатып алушы оларды сатып алғанда төлеуге дайын баға. Нарықтық құн сұраныс пен ұсыныстың әсерінен қалыптасады, ол болашақ рентабельділікті, инфляция деңгейін, негізгі қорлардың жетіспеу дәрежесін және көптеген басқа нарықтық факторларды ескереді.

Бухгалтерлік есептің маңызды көрсеткіші – *бұл негізгі құралдардың орташа жылдық құны*, өйткені бір жыл ішінде ол жаңаларын енгізуге және тозғандарын шығаруға байланысты өзгереді.

Негізгі құралдардың орташа жылдық құны (Cav) мына формула бойынша анықталады:

$$C_{ср}=C_{нг}+C_{вв}\times н_1/12-C_{выб}\times н_2/12, \quad (2.1)$$

мұндағы $C_{ср}$ – жыл басындағы негізгі құралдардың құны, тг; Свв - енгізілген негізгі құралдардың құны, тг;

$C_{выб}$ – негізгі құралдардың шығуы, теңге;

n1, n2 – сәйкесінше енгізілген және шыққан негізгі қорлардың жұмыс істеген айларының саны.

2.1.3.3. Негізгі құралдардың тозуы

Негізгі құралдар дегеніміз – өндіріс формасына табиғи формасын сақтай отырып, ұзақ уақыт қатысатын өндіріс құралдары бөлігі, және олардың құны өндірілген өнімге оны пайдаланған кезде біртіндеп, бөліктерге ауысады [18].

Негізгі құралдарға мүлік, зияткерлік қызметтің нәтижелері және зияткерлік меншіктің басқа да объектілері жатады, олар ұйымға тиесілі, оларды табыс табу үшін ұйым пайдаланады және оның құны амортизация арқылы өтеледі.

Жер және басқа табиғи ресурстар объектілері (су, жер қойнауы және басқа табиғи ресурстар), сондай-ақ тауарлық-материалдық құндылықтар, тауарлар, аяқталмаған күрделі құрылыс объектілері, бағалы қағаздар, жедел операциялардың қаржы құралдары амортизацияға жатпайды. Меншіктің келесі түрлері амортизацияға жатпайды:

– кәсіпкерлік қызметке байланысты сатып алынған және осындай қызметті жүзеге асыру үшін пайдаланылған мүлікті қоспағанда, бюджеттік ұйымдардың мүлкі;

–мақсатты қолхат ретінде алынған немесе мақсатты қаражат есебінен сатып алынған және коммерциялық емес қызметті жүзеге асыруға пайдаланылған коммерциялық емес ұйымдардың мүлкі;

- мақсатты қаржыландыру бюджет қаражатын пайдалану арқылы сатып алынған (құрылған) мүлік. Бұл норма жекешелендіру кезінде ұйым алған мүлікке қолданылмайды;

–сыртқы абаттандыру объектілері (құрылысы бюджеттік немесе өзге де осыған ұқсас мақсатты қаржыландыру көздерін тарта отырып жүргізілген орман шаруашылығы объектілері, жол құрылыстары) және басқа да осыған ұқсас объектілер;

– сатып алынған басылымдар (кітаптар, брошюралар және басқа да осыған ұқсас заттар), көркем шығармалар. Сонымен бірге, көркем шығармаларды қоспағанда, сатып алынған басылымдардың және басқа да ұқсас объектілердің құны осы заттарды алған кезде толық көлемде өндіруге және сатуға байланысты басқа шығындарға қосылады;

–зияткерлік қызметтің нәтижелеріне және зияткерлік меншіктің басқа объектілеріне алынған құқықтар, егер осы құқықтарды алу туралы келісім бойынша төлем мерзімді төлемдермен және көрсетілген келісімнің қолданылу кезеңінде жүргізілуге тиіс болса.

Амортизацияланатын мүлік құрамынан келесі негізгі құралдар алынып тасталады:

а) ақысыз пайдалануға арналған келісімшарттар бойынша берілген (алынған);

б) ұйым басшылығының шешімі бойынша консервацияға үш айдан астам уақытқа ауыстырылды;

в) 12 айдан астам уақыт бойы қайта құру және жаңарту жөніндегі ұйым басшылығының шешімімен болу.

Негізгі құралдар объектісі қайта ашылған кезде, ол консервацияланғанға дейін қолданыста болған тәртіпке сәйкес оған амортизация алынады, ал пайдалану мерзімі негізгі құралдар объектісі консервациялауға тұрған кезеңге ұзартылады.

Материалдық емес активтер – бұл ұйым өндірген немесе ұзақ уақыт бойы (12 айдан астам уақытқа) ұйымның басқару қажеттіліктері үшін пайдаланылатын немесе зияткерлік меншіктің басқа объектілері (оларға ерекше құқықтар) сатып алған немесе жасаған зияткерлік қызметтің нәтижелері.

Материалдық емес активті тану үшін ұйымға экономикалық пайда әкелу мүмкіндігі болуы керек, сондай-ақ материалдық емес активтің өзі бар екенін растайтын тиісті түрде рәсімделген құжаттардың болуы және интеллектуалды қызмет нәтижелеріне ұйымның айрықша құқығы (оның ішінде патенттер, сертификаттар, басқа қорғау құжаттары, тапсыру (сатып алу) келісімі) қажет. патент, тауар белгісі).

Материалдық емес активтерге мыналар жатады, атап айтқанда:

1. патент иесінің өнертабысқа, *өнеркәсіптік* үлгіге, пайдалы модельге айрықша құқығы;

2. автордың және басқа авторлық құқық иесінің компьютерлік бағдарламаны, мәліметтер базасын пайдалануға айрықша құқығы;

3. автордың немесе басқа авторлық құқық иесінің интегралдық микросхемалар топологиясын пайдалануға айрықша құқығы;

4. тауар таңбасына, қызмет көрсету белгісіне айрықша құқық,

тауардың шыққан жерінің атауы және фирманың атауы;

5. патент иесінің селекциялық жетістіктерге айрықша құқығы;

6. ноу-хауды, құпия формуланы немесе процесті, өндірістік, коммерциялық немесе ғылыми тәжірибеге қатысты ақпаратты иелену.

Қазіргі түрлердің жіктелуі бойынша кәсіпорындардың негізгі қорлары (негізгі қорлары) келесі топтарға бөлінеді [1 7] :

–ғимараттар, құрылыстар;

–жылжуы құрылғылары;

−машиналар мен жабдықтар (оның ішінде электр машиналары мен жабдықтары, өлшеу және реттеу құрылғылары мен құрылғылары және зертханалық жабдықтар, компьютерлер, басқа машиналар мен жабдықтар);

−көлік құралдары;

−бір жылдан астам қызмет еткен құралдар мен құрылғылар;

−өндірістік-тұрмыстық тізімдеме.

Негізгі өндірістік қорлар: активтік бөлікке, яғни өнімдерді жасауға тікелей қатысатын қаражат (машиналар, жабдықтар, көлік құралдары, құрылғылар және т.б.) және қаражаттың (ғимараттар мен құрылыстардың) пассивті бөлігі болып бөлінеді. өндіріс процесін жүзеге асыруға жағдай жасайтын қаражат. Белсенді бөліктің үлесі неғұрлым көп болса, кәсіпорында өндіріс көлемін ұлғайту мүмкіндігі соғұрлым көп болады.

Негізгі құралдарды ұдайы өндіруді жоспарлау және есепке алу физикалық және құндық мәнде жүзеге асырылады.

Табиғи өлшеуіш өндірістік процестің кәсіпорындар мен ұйымдардың өндірістік қуаты, техникалық жай-Ср есептеу кезінде пайдаланылады DSTV TR уд және олардың сапалық сипаттамалары.

Негізгі құралдарды ақшалай бағалау негізгі қорларды жоспарлау, тозу дәрежесін, амортизациялық аударымдардың мөлшерін анықтау және өнімнің өзіндік құнына амортизацияны (амортизациялық аударымдарды) қосу үшін қажет.

Негізгі құралдарды бастапқы, ауыстыру және қалдық шамалары бойынша бағалауға болады.

Негізгі құралдардың бастапқы құны дегеніміз – негізгі құралдарды сатып алу немесе құру, машиналар мен жабдықтарды жылжуы, құрастыру және құрастыру және т.с.с.

Бастапқы құн бойынша негізгі құралдар кәсіпорынның балансына алынады және ол бүкіл қызмет ету мерзімінде өзгеріссіз қалады және кәсіпорынның негізгі құралдарын қайта бағалау кезінде қайта қаралады немесе жаңарту кезінде немесе күрделі жөндеу кезінде жаңартылады.

Бастапқы құн бойынша еңбек құралдары күнделікті экономикалық қызметте жоспарланып, есепке алынады.

Негізгі қорлардың бастапқы құны тиісті объектілерді аяқтау, қайта жабдықтау, қайта құру, жаңарту, техникалық қайта жарақтандыру, ішінара тарату жағдайларында және басқа да ұқсас негіздерде өзгереді.

Аяқтау, қайта жабдықтау, модернизациялау жұмыстары жабдықтардың, ғимараттардың, құрылыстардың немесе амортизацияланатын негізгі құралдардың басқа объектісінің технологиялық немесе қызмет ету мақсатының өзгеруімен, жүктемелердің жоғарылауымен және (немесе) басқа да жаңа сапалармен байланысты жұмыстарды қамтиды.

Қайта құру өндірісті жетілдіру және оның техникалық-экономикалық көрсеткіштердің өсуіне байланысты және негізгі құралдарды қайта құру жобасының шеңберінде жүзеге асырылатын тіркелген активтерді қолданыстағы нысандарын қайта ұйымдастыру кіреді жылы, өндіріс

қуатын арттыру сапасын жақсарту және өнім ассортиментін өзгерту тәртібі.

Техникалық қайта жарақтандыру алдыңғы қатарлы техника мен технологияны енгізу, өндірісті механикаландыру және автоматтандыру, ескірген және физикалық тозығы жеткен жабдықты жаңасына, өнімділігіне ауыстыру негізінде негізгі қорлардың немесе олардың жекелеген бөліктерінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жақсарту жөніндегі іс-шаралар кешенін қамтиды.

Амортизацияланған материалдық емес активтердің бастапқы құны шығындарға қосылатын салықтарды (мысалы, ҚҚС) қоспағанда, оларды алуға (құруға) және оларды пайдалануға жарамды күйге келтіруге кеткен шығындардың жиынтығы ретінде анықталады.

Ұйымның өзі құрған материалдық емес активтердің құны оларды құруға, өндіруге кеткен нақты шығындардың сомасы ретінде анықталады (материалдық шығындар, еңбек шығындары, үшінші тарап қызметтері шығындары, патенттерді, сертификаттарды алуға байланысты патенттік төлемдер) шығындарға қосылған салықтар.

Материалдық емес активтерге мыналар кірмейді [1 8] :

1) оң нәтиже бермеген ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық және технологиялық жұмыстар;

2) ұйым қызметкерлерінің интеллектуалды және іскерлік сапалары, олардың біліктілігі мен жұмыс қабілеттілігі.

Қалпына келтіру құны қайта бағалау кезіндегі қазіргі жағдайдағы негізгі қорлардың ұдайы өндірісін бағалауды білдіреді. Ол көрсетілген күні қолданыстағы бағалар мен басқа да ережелер бойынша қайта бағаланған заттарды сатып алуға және жасауға шығындарды көрсетеді.

Негізгі қорлардың *қалдық* құны – бастапқы (немесе ауыстырылатын) құн мен есептелген амортизация арасындағы айырма; яғни бұл белгілі бір күнде өндірілген өнімге берілмеген негізгі құралдар құнының ақшалай көрінісі немесе басқаша айтқанда, бұл амортизация сомасын шегергендегі бастапқы құн.

Негізгі құралдар пайдалану барысында тозады.

Тозудың екі түрі бар – физикалық және моральдық.

Тозу деп негізгі қорлардың бастапқы құнының біртіндеп жоғалуы түсініледі. Физикалық нашарлау толық және жартылай. Толығымен тозғаннан кейін, қолданыстағы қаражат жойылып, орнына жаңалары енгізіледі; жартылай тозу жағдайында негізгі құралдар қалпына келтіру арқылы қалпына келтіріледі.

Негізгі құралдардың физикалық тозуы нақты қызмет көрсету мерзімі қатынасы арқылы есептеуге болады стандартына 100 көбейтіледі.

Негізгі қорлардың физикалық тозуын 100-ге көбейтілген нақты қызмет ету мерзімінің нормативке қатынасы арқылы есептеуге болады.

Негізгі қорлардың *ескіруі олардың* негізгі түрлерінің жаңа түрлерінің пайда болуының нәтижесінде арзан және өнімділігі төмен болған кездегі құнның төмендеуімен көрінеді. Ескірудің екі түрі бар:

1) оларды өндіретін салаларда еңбек өнімділігінің артуы нәтижесінде жабдықтың құнын жоғалту. Жаңа машиналар арзандауда, ал бұрынғылар моральдық тозады, экономикалық тұрғыдан ескіреді;

2) жаңа, неғұрлым тиімді машиналардың, ең жақсы техно-экономикалық параметрлердің пайда болуы нәтижесінде Wed dstv tr oud құнының жоғалуы.

Ескіру – экономикалық категория. Физикалық және моральдық тозудың заңдылықтарын зерттеу негізінде негізгі құралдардың осы типтегі экономикалық тозу кезеңі анықталады, бұл негізгі қорлардың бекітілген стандартты қызмет ету мерзіміне негізделеді.

Нарық жағдайында негізгі капиталды жаңартумен байланысты шығындарды жабудың негізгі көзі өзін-өзі қаржыландыру болып табылады, яғни компанияның меншікті қаражаты. Бұл қаражат амортизациялық аударымдар түрінде негізгі қорлардың барлық қызмет ету мерзімінде жинақталуы керек.

Негізгі құралдар ұзақ мерзімді пайдалану объектілері болып табылады. Олардың жұмысы кезінде олар біртіндеп тозады және тұтынушылық және ақшалай құндылығын жоғалтады. Сондықтан олардан ай сайын амортизация алынады, ол кәсіпорын шығындарына, өнімнің өзіндік құнына және сәйкесінше сату бағасына қосылады.

Өнімдер сатылғаннан кейін есептелген амортизация кәсіпорынға ақшалай түрде қайтарылады, сондықтан амортизация және оны шығындарға қосу негізгі құралдардың тозуы деп аталады. Амортизация әдетте белгіленген мөлшерлемелер бойынша жүзеге асырылады, оның мөлшері актив құнынан пайызбен белгіленеді. ОS стандарттарын кәсіпорын жасайды, бірақ салық кодексінде көрсетілген максимумнан жоғары емес.

Амортизация – бұл негізгі құралдардың өзіндік құнының бір бөлігін өндіріс құнына қосу жолымен амортизациясының ақшалай өтемақысы. Демек, амортизация – бұл негізгі құралдардың физикалық және моральдық тозуының ақшалай көрінісі.

Жылдық тозудың негізгі құралдардың бастапқы құнына пайызбен көрсетілген қатынасы амортизация нормасы деп аталады. Амортизация коэффициенті оның құнының қанша бөлігі жасалған өнім үшін негізгі құралдарға жыл сайын аударылатындығын көрсетеді.

Жедел амортизация кезінде есептеудің негізгі бөлігі негізгі қорларды пайдалану жылдарында бірінші рет шоғырланған. Амортизация мерзімі қысқарып, жабдықты жедел ауыстыру үшін қаржылық жағдайлар жасалады.

Салық амортизациясын есептеу мақсатында объектілердің негізгі топтар 2.2-кестеде келтірілген салық тобына сәйкес келеді.

2.2-кесте– Салық топтары

Сан тобы	Топ атауы	Шектік мөлшерлеме (%)
Мен	Мұнай, газ ұңғымалары мен жылжуы құрылғыларынан басқа ғимараттар, құрылыстар	10
II	Мұнай мен газ өндіруге арналған машиналар мен жабдықтардан басқа, машиналар мен жабдықтар, сонымен қатар ақпаратты өңдеуге арналған компьютерлер мен жабдықтар	25
III	Компьютерлер және ақпаратты өңдеу жабдықтары	40
IV	Мұнай-газ ұңғымаларын, трансмиссиялық құрылғыларды, машиналар мен жабдықтарды қоса алғанда, басқа топтарға енбеген негізгі құралдар	15

Күтілетін пайдалану мерзімінен тозу жылдамдығын анықтау.

Мысалы: Кәсіпорын 150 000 теңгенің жабдықтарын сатып алды. Оның болжамды пайдалану мерзімі – 8 жыл. Тозудың жылдық және айлық мөлшерін, сонымен қатар тозудың айлық мөлшерін анықтаңыз.

1. Жылдық тозу деңгейі: 100% / 8 = 12,5%
2. Ай сайынғы тозу коэффициенті: 12,5 / 12 = 1,0417%
3. Ай сайынғы тозу сомасы: (150,000 * 1.0417) / 100 = 1563

Амортизацияның келесі әдістері бар:

1. Түзу жолмен есептен шығару әдісі. Негізгі қорлардың құны амортизацияға белгіленген мөлшерлемелер бойынша ай сайынғы бөліп-бөліп есептен шығарылады.

2. Өндіріс әдісі. Амортизация өндірілген өнімнің немесе орындалған жұмыстың көлеміне байланысты алынады.

Мысалы: Компания 80 000 теңгеге ксерокс сатып алды. Техникалық құжаттарға сәйкес ол 5 000 000 дана шығаруға арналған. Есепті кезеңде 40 000 дана шығарылды. Есепті кезеңдегі амортизация сомасын есептеңіз.

(80,000 / 5,000,000) * 40,000 = 640 теңге

3. Негізгі қорлардың қалдық құнының шекті нормалары бойынша. Бұл әдіс КТС есептеу кезінде кірістерден аударымдарды есептеу кезінде қолданылады.

Амортизация актив сатып алынғаннан кейінгі келесі айдан басталады. Олар амортизацияны активтерді шығарғаннан кейінгі келесі айдан бастап тоқтатады.

Амортизация объект бойынша немесе актив топтары бойынша есептелуі мүмкін. Бұл жағдайда есепті айдағы амортизацияны есептеу кезінде соңғы айда есептелген амортизация негізге алынады. Соңғы айдағы алынған объектілерге оған амортизация қосылады, ал соңғы айда шығарылған объектілерге амортизация алынады.

Пайдалы қызмет ету мерзімі – өндірістік мақсатқа жету үшін негізгі құралдардың және (немесе) материалдық емес активтердің объектілері

пайдаланылатын кезең.

Пайдалану мерзімі кәсіпорында осы объект пайдалануға берілген күні анықталады. Ұйым егер пайдалануға берілген күннен кейін негізгі құралдар объектісінің пайдалы қызмет мерзімін ұзартуға құқылы, егер мұндай объектіні қайта құрудан, жаңартудан немесе техникалық қайта жарақтандырудан кейін оның пайдалану мерзімі ұлғайса.

Сонымен бірге негізгі қорлардың пайдалы қызмет мерзімін ұлғайту бұрын осындай негізгі құрал енгізілген амортизациялық топ үшін белгіленген мерзімде жүзеге асырылуы мүмкін.

Егер негізгі құралдар объектісін қайта құру, жаңарту немесе техникалық қайта жарақтандыру нәтижесінде оның пайдалану мерзімінің өсуі болмаса, ұйым амортизацияны есептеу кезінде қалған пайдалы қызмет мерзімін ескереді.

Материалдық емес активтер объектісінің пайдалану мерзімін анықтау патенттің, сертификаттың қолданылу мерзіміне және Қазақстан Республикасының заңнамасына немесе шет мемлекеттің қолданыстағы заңнамасына сәйкес зияткерлік меншік объектілерін пайдалану шарттарындағы басқа шектеулерге, сондай-ақ тиісті келісімдерде көзделген материалдық емес активтердің пайдалану мерзіміне негізделген [18].

Материалдық емес активтер объектісінің пайдалану мерзімін анықтау мүмкін емес материалдық емес активтер үшін он жылға амортизация нормалары белгіленеді (бірақ бұл объектінің қызмет ету мерзімінен аспауы керек).

2.1.3.4. Негізгі қорларды пайдалануды жақсартудың резервтері мен факторлары

Барлық кәсіпорындар өздерінің негізгі қорларын пайдалануды жақсартуға ұмтылуы керек. Бұл, сайып келгенде, кірістердің жоғарылауына, демек, рентабельділік деңгейінің өсуіне әкелетін өндіріс көлемін ұлғайтудың кілті. Сондықтан негізгі өндірістік қорларды барынша жақсарту проблемасы барлық кәсіпорындар (ұйымдар) үшін шешуші мәселелердің бірі болуы керек. Сонымен қатар, негізгі қорларды пайдаланудың жақсаруымен оларға деген қажеттілік азаяды, бұл үнемдеуге, яғни өндіріс шығындарын минимизациялауға алып келеді, ал бұл өз кезегінде рентабельділік деңгейінің өсуіне тағы әсер етеді [19].

Негізгі құралдарды пайдалануды жақсарту кәсіпорынның қаржылық нәтижелерінде: өндіріс көлемін ұлғайту, шығындарды азайту, өнімнің сапасын жақсарту, мүлік салығын азайту және сонымен бірге жалпы пайданы арттыру арқылы көрінеді.

Жаңа құрылыстың, сондай-ақ жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарды қайта құрудың және кеңейтудің арқасында бұл негізгі қорлар мен өндірістік өнеркәсіптің, оның салалары мен кәсіпорындарының ұлғаюына әкеледі.

Жалпы өнеркәсіпте өндірісті ұлғайту үшін негізгі құралдарға әрекет ету керек, олар жыл сайын енгізілетін жаңа қорлардан бірнеше есе жоғары. Кәсіпорындарда жұмыс істейтін құрылғылардан, машиналардан және тораптардан басқа жабдықтың бір бөлігі жөндеуді қажет етеді немесе резервте болады, ал екінші бөлігі қоймада болады. Орнатылмаған жабдық уақытында орнатылып, жоспарланған резервте және жөндеуде болатын бөлігін қоспағанда, орнатылған жабдықтардың барлығы іске қосылады, кәсіпорындарда негізгі қорлардың қолданылуы едәуір жақсарады.

Компанияның негізгі құралдарын пайдалануды жақсартудың резервтер жүйесі 2.5-суретте көрсетілген.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың көпшілігінің тәжірибесі көрсеткендей, негізгі қорларды пайдалану қарқындылығын арттыру үшін жабдықтың бірлік қуатын арттыру керек:

- қондырғыларда, станоктарда, станоктар мен аппараттарда ең маңызды тораптар мен бөлшектер күшейтіледі;
- өндірістік процестердің негізгі параметрлері жоғарылайды: жылдамдық, температура және қысым;
- негізгі өндірістік процестер мен операцияларды, сондай-ақ жабдықты пайдалану мен қалыпты өндірістік процесті тоқтататын көліктік және қосалқы операцияларды механикаландыру және автоматтандыру;
- ескі машиналар мен құрылғыларды жаңартып, жаңаларын және жетілдірілгендерімен ауыстыру қажет.

Негізгі құралдарды пайдалануды жақсартудың резервтері		
Техникалық жетілдіру еңбек	Еңбекті техникалық жетілдіру	Өндірісті ұйымдастыруды және басқаруды жетілдіру
Кешенді механикаландыру және автоматтандыру негізінде техникалық қайта жарақтандыру; Жабдықты жаңарта отырып ескірген жабдықтарды ауыстыру; Көмекші және қызмет көрсету салаларын механикаландыру; Озық технологияны енгізу; Өндірісті техникалық дайындауды жетілдіру және т.б.	–Бос тұрған жабдықты жою (жалға беру, жалға беру, сату); –жабдықты жөндеу уақытын қысқарту; –Ауысымдық және ауысымішілік бос уақытты қысқарту; –Орнатылмаған жабдықты іске жеделдету; –ауысымдық жұмыстың жоғарылауы; –Өнімсіз жұмысты азайту, сондықтан ол құрғақ болады	–Жобалық қуатқа жетуді жеделдету; –Еңбекті ғылыми ұйымдастырудың жетістіктерін белсенді пайдалану; –Материалдық-техникалық қамтамасыз ету жүйесін жетілдіру; –Негізгі қорларды тиімді пайдалану үшін ынталандыруды дамыту; –Кеңістікті пайдалануды жақсарту (жабдықты ұтымды орналастыру және т.б.) –Жұмысшылардың біліктілігін арттыру және алдыңғы қатарлы еңбек әдістерін игеру; –Мамандандыру деңгейін көтеру және т.б.

2.5-сурет – Негізгі құралдарды пайдалануды жақсарту жөніндегі ережелер

Негізгі құралдарды пайдалану қарқындылығын арттыру үшін келесідей ұсынуға болады:

- технологиялық процестерді жетілдіру;
- біртекті өнімдер өндірісінің оңтайлы концентрациясы негізінде үздіксіз ағынды өндірісті ұйымдастыру;
- шикізатты таңдау, оларды берілген технология мен өнім сапасының талаптарына сәйкес өндіріске дайындау;
- еңбек объектілерін өңдеу жылдамдығын арттыру және уақыт бірлігінде, жабдық бірлігінде немесе 1 ш.к. м өндіріс алаңы.

Кәсіпорындарда негізгі құралдарды, оның ішінде жаңадан пайдалануға берілгендерді пайдалануды жақсартуға төмендегілердің арқасында қол жеткізуге болады:

- кәсіпорындарда қолданыстағы негізгі қорларды пайдалану қарқындылығын арттыру;
- олардың жүктемесінің кеңеюін арттыру.

Негізгі құралдарды кең көлемде пайдалануды жақсарту: бір жағынан, күнтізбелік кезеңдегі жабдықтың жұмыс уақытын арттыру (бір жыл, тоқсан, ай, ауысым, күн ішінде) және екінші жағынан, қол жетімді барлық жабдықтағы жабдықтың меншікті салмағы мен мөлшерін көбейту оның өндірістік буынында, кәсіпорында.

Жабдықтың жұмыс уақытын арттыру үшін сізге:

- тұтастай алғанда цехтар арасындағы, сондай-ақ жеке өндіріс алаңындағы жабдықтардың әр тобының өндірістік қуаттары арасындағы және кәсіпорындардың әр саласы ішіндегі әр өндіріс арасындағы, салалар мен бүкіл ұлттық экономиканың даму қарқыны мен пропорциясы арасындағы пропорционалдылықты үнемі ұстап тұру;
- жұмыс уақытының шығында кәсіпорындардың негізгі өндірістік операцияларының үлесін арттыратын, салалардағы кәсіпорындар жұмысындағы маусымдықты төмендететін, кәсіпорындар жұмысындағы ауысымды арттыратын іс-шаралар жүргізу.
- негізгі құралдарға қызмет көрсетуді жақсарту, өндірістің болжанған технологиясын сақтау, жабдықтардың дұрыс жұмыс жасауына ықпал ету, сонымен қатар тоқтап қалулар мен апаттардың алдын алу, жабдықтардың жөнделу уақытын қысқартып, күрделі жөндеу мерзімін ұлғайту мақсатында өндірісті және еңбекті ұйымдастыруды жақсарту;

Қолданыстағы кәсіпорындардың мамандандырылуын дамытудың арқасында олардың өндірістік құрылымы жеңілдетіліп, жұмысшы күші қосалқы қондырғылар мен қызметтерден босатылады, осылайша ол негізгі цехтардың екінші ауысымдарының жиынтығын құрайды, демек, ауысым коэффициентін жоғарылатады.

Ауысымның өсуінің басты шарты өндірістік процестерді механикаландыру және автоматтандыру болып табылады, ал басында қосалқы өндірістер мен қызмет көрсету салаларында, сондықтан бұл жұмысшыларды ауыр механикаландырылмаған жұмыстардан екінші

ауысымда жоғары біліктілікпен жұмыс істеуге ауыстыруға мүмкіндік береді.

Негізгі құралдарды пайдалануды жақсартудың негізгі факторларының бірі – техникалық жетілдіру, жабдықтарды жаңарту және автоматтандыру. Активтердің кірістілігін арттырудың негізгі резерві кәсіпорында бар барлық жабдықтардың құрамындағы қолданыстағы жабдықтардың саны мен үлес салмағының артуы және оның жұмыс қарқындылығының жоғарылауы болып табылады. Негізгі қорлардың тиімділігін арттыру жаңа қуаттарды жедел игеру, машиналар мен жабдықтар жұмысының ауысымының артуы, материалдық-техникалық базаның ұйымдастырылуын жақсарту, жөндеу қызметі, жұмысшылардың біліктілігін арттыру арқылы жүзеге асырылады.

2.1.4. Тігін кәсіпорнының еңбек ресурстары

Еңбек ресурстары – кез-келген кәсіпорынның маңызды ресурсы, оның біліктілігіне кәсіпорынның өндірістік қызметінің нәтижелері көп жағдайда тәуелді болады [19].

Жұмыс күшіне еңбекке жарамды жастағы халықтың тиісті салада қажетті физикалық деректері, білімі мен дағдылары бар бөлігі кіреді. Кәсіпорын деңгейінде ең жиі қолданылатын термин - персонал немесе персонал.

Персонал – бұл кәсіпорында жұмыс істейтін және негізгі (штаттық) құрамға енгізілген әр түрлі кәсіби және біліктілік топтары қызметкерлерінің жиынтығы. Мерзімді кадрлық тұрақты және уақытша, жұмыспен қамтылған халықтың барлық қызметкерлерін сипаттайды.

Кәсіпорындағы персоналдың құрылымында қызметкерлердің экономикалық қызметке қатысу дәрежесін сипаттайтын жекелеген санаттар бөлінеді.

Кәсіпорынның жұмыс қызметкерлері бөлінеді ішіне негізгі, көмекші, қызмет, басқару.

Негізгі жұмысшылар құрамына: сәнгерлер, конструкторлар, өндіріс мастерлері, дизайнерлер, технологтар, бас кескіш, кескіштер, тігіншілер, техникалық бақылаушылар, терушілер кіреді.

Көмекші жұмысшылар: механиктер, электриктер.

Қызметкерлер құрамы: жүргізушілер, қоймашылар, сыпырушылар, тазалаушылар, күзетшілер.

Басқарушы персонал – бухгалтерлер, экономистер, дүкендер меңгерушілері, орынбасарлар және директор.

Кәсіпорын қызметкерлерінің жіктемесі, негізінен, мемлекеттік стандарт мәніне ие жұмысшылар кәсіптерінің, қызметкерлердің лауазымдарының және жалақы деңгейлерінің Қазақстан Республикасының ұлттық жіктеуішімен анықталады.

Өнеркәсіптік өндірістік персоналға өнімдерді шығаруға және оларға қызмет көрсетуге тікелей қатысатын жұмысшылар жатады.

Өндірістік емес персоналға өндірістік емес салада жұмыс істейтін жұмысшылар жатады: тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, балабақшалар, кәсіпорынға тиесілі асханалар және т.б.

Орындалған функциялардың табиғаты бойынша өнеркәсіптік өндірістік персонал (МЖӘ) төрт санатқа бөлінеді: жұмысшылар, менеджерлер, мамандар және техникалық орындаушылар (қызметкерлер).

2. 6 -сурет – Кәсіпорын персоналының жіктелуі

Жұмысшылар өндіріс процесіне тікелей қатысады; басқару машиналары, механизмдері, қондырғылары; автоматты және роботтандырылған жабдықтың жұмысын бақылау; машиналарды жөндеуді, реттеуді және реттеуді жүзеге асырады; тиеу-түсіру және жылжуы-сақтау жұмыстарын жүргізу.

Жұмысшылар екі топқа бөлінеді: негізгі және көмекші жұмысшылар [19].

Олардың негізгілеріне өнім шығарумен тікелей айналысатын жұмысшылар жатады (механизаторлар, автоматты қондырғылардың операторлары және т.б.).

Үшін қолдау өндірістік процестерді (тігін жабдықтары операторлар, жөндеушілер, жұмыс құралы дүкендер, көлік және қойма қызметкерлері, және сондықтан. Н. бойынша) қызмет қызметкерлері кіреді.

Менеджерлер құрамына кәсіпорын мен оның құрылымдық бөлімшелерінің басшылары лауазымдарын атқаратын қызметкерлер, сондай-ақ олардың орынбасарлары кіреді.

Мамандар инженерлік, экономикалық, бухгалтерлік, заңдық және басқа функцияларды жүзеге асырумен айналысатын жұмысшылардан тұрады.

Қызметкерлер құжаттаманы дайындау мен ресімдеуді, есепке алуды және бақылауды жүзеге асырады, экономикалық қызметтер мен іс қағаздарын жүргізеді (агенттер, бухгалтерлер, кассирлер, кеңсе қызметкерлері, хатшылар және т.б.).

Жұмысшылардың әртүрлі санаттарының олардың жалпы санына қатынасы кәсіпорын, цех, учаске персоналының (персоналының) құрылымын сипаттайды.

Жұмыс күшінің құрылымын мамандық, мамандандыру және шеберлік деңгейі бойынша анықтауға болады.

Мамандық дегеніміз – жалпы немесе арнайы білім мен практикалық тәжірибе арқылы алынған белгілі бір білім мен еңбек дағдыларын қажет ететін қызмет түрі.

Мамандық – белгілі бір кәсіп шеңберіндегі қызмет түрі, қызметкерлерден қосымша арнайы білім мен дағдыларды талап ететін нақты ерекшеліктерді сипаттайды.

Біліктілік мамандық бойынша қызметкердің білім деңгейі мен еңбек дағдыларын сипаттайды және біліктілік (тарифтік) санаттарында, санаттарында көрсетіледі.

Штат санын жоспарлау және қызметкерлердің денсаулығын бағалау

Қызметкерлер саны – бұл кәсіпорынның еңбек ресурстарын сипаттайтын маңызды сандық көрсеткіш.

Олардың саны жалақы, еңбекке ақы төлеу, қызметкерлердің орташа саны сияқты көрсеткіштермен өлшенеді.

Кәсіпорын жұмысшыларының жалақы саны – бұл белгілі бір күндегі жалақыдағы жұмыскерлер санының көрсеткіші. Көрсеткішті есептеу кезінде жасалған еңбек шарттарына (келісімшарттарына) сәйкес тұрақты, маусымдық және уақытша жұмысқа қабылданатын, кәсіпорынның барлық жұмысшыларының саны есепке алынады.

Айналым еңбек ақы төлеу ведомосіндегі, белгілі бір күні жұмысқа, оның ішінде іссапарға шыққан қызметкерлердің санын сипаттайды.

Орташа жұмысшы саны – белгілі бір кезеңдегі жұмысшылардың орташа саны (ай, тоқсан, жыл басынан бастап, жылға). Қызметкерлердің бір айдағы орташа саны ай сайынғы күнтізбелік күн үшін, оның ішінде мереке және демалыс күндерін қоса алғанда, еңбек ақы қорындағы қызметкерлердің санын қорытындылау және алынған соманы айдың күнтізбелік күндеріне бөлу арқылы анықталады.

Персоналдың санын есептеу (еңбек ресурстарына қажеттілік) – бұл кәсіпорынның үздіксіз жұмысын қамтамасыз етудің алғышарты. Персоналдың санын есептеудің бастапқы нүктесі белгілі бір ұйымдық-техникалық жағдайларда жұмыс бірлігін (өнім өндіруді) орындау үшін тиісті біліктілігі бар қызметкер жұмсай алатын жұмыс уақытының нормасы (мөлшері) болып табылады.

Менеджерлердің, мамандардың және қызметкерлердің саны тікелей нормалау әдісімен орындалатын функцияларға байланысты есептеледі,

функционалдық міндеттер шеңберінде операцияларды орындау уақытының нормасын есептейді немесе сараптамалық тәсілді қолданады.

Менеджерлердің, мамандардың және қызметкерлердің санын есептеудің негізі кәсіпорынның ұйымдық құрылымы болып табылады. Санаттар бойынша есептелген персоналдың саны кәсіпорынның штат кестесінде бекітілген.

Штат кестесі дегеніміз – атқаратын лауазымына байланысты жалақы мөлшерін көрсете отырып, кәсіпорынның құрылымын, құрамын және персоналының санын сипаттайтын кәсіпорынның нормативтік ішкі құжаты.

2.1.4.1. Тігін жабдықтарының операторларының санын есептеу.

Тігін жабдықтарының операторларының санын есептеудің мысалын қарастырайық [19]. Есептеуге арналған мәліметтерді шеберханалар арқылы -кестеге енгіземіз. Жабдықтың күрделілігі класын «Тігін жабдықтарының операторлары мен электромонтерлеріне арналған стандартты қызмет стандарттарынан» аламыз.

2.3-кесте – №1 цех жабдықтарының жиынтық кестесі

Автокөлік сыныбы	Қиындық категориясы 1 жабдық	Жабдықтардың саны	Жабдықтардың саны бойынша
1	2	3	4=2x3
JackJK-8720	1,0	72	72
GEMSG 8801E	1,0	3	3
SG 373	3,0	3	9
7605D, GEM	3,5	2	7
GEM 7700-03	3,5	7	24,5
SG 5500D-01	2,5	7	17,5
ЖИЫНЫ:	-	94	133

Екі ауысымда жұмыс істейтін жабдықтың саны:

133 х 2 = 266 бірлік.

Бір жұмысшыға шаққандағы қызмет көрсету ставкасы 100 дана.

Тігін жабдықтарының операторларының саны: 266/100 = 2,66 адам. Фабрикада 12% құрайтын келмеуді (демалыс, ауру, мемлекеттік міндеттемелер) ескере отырып, тігін жабдықтары операторларының жалақы саны: 2,66 * 1,12 = 2,98 адам.

2.4-кесте – №2 цех жабдықтарының жиынтық кестесі

Автокөлік сыныбы	Күрделілік санаты 1 жабдық	Жабдықтардың саны	Жабдықтардың саны бойынша
1	2	3	4 = 2х3
Джек JK -8720	1.0	83	83
GEM SG 8801E	1.0	9	9
SG 373	3.0	4	12
7605 D, GEM	3.5	2	7
GEM 7700-03	3.5	6	21
CSH -7800	5.0	3	15
SG 5500D-01	2.5	2	5
FY 31016-01 CB	2.5	12	30
БАРЛЫҒЫ:	-	121	182

Екі ауысымда жұмыс істейтін жабдықтың саны:

182 х 2 = 364 бірлік. Бір жұмысшыға шаққандағы қызмет көрсету ставкасы 100 бірлікті құрайды.

Тігін жабдықтарының операторларының саны: 364/100 = 3,64 адам.

Сабаққа келмегендікті ескере отырып (12%), тігін жабдықтары операторының жалақы саны: 3,64 * 1,12 = 4,08 адам.

2.5-кесте - Тәжірибелік зертханалық жабдықтардың жиынтық кестесі

Автокөлік сыныбы	Күрделілік санаты 1 жабдық	Жабдықтардың саны	Жабдықтардың саны бойынша
1	2	3	4=2х3
JackJK-8720	1,0	83	83
GEMSG 8801E	1,0	9	9
SG 373	3,0	4	12
7605D, GEM	3,5	2	7
GEM 7700-03	3,5	6	21
CSH-7800	5,0	3	15
SG 5500D-01	2,5	2	5
FY 31016-01CB	2,5	12	30
ЖИЫНЫ:	-	121	182

Тәжірибелік зертхананың жұмысшылары бір ауысымда жұмыс істейді.

Бір жұмысшыға шаққандағы қызмет көрсету ставкасы 100 бірлікті құрайды. Тігін жабдықтарының операторларының саны: 35,5 / 100 = 0,36 адам. Сырттай жұмыспен қамтылғандардың саны (12%): 0,36 * 1,12 = 0,4 адам.

2.6-кесте – Көрпе алаңының жабдықтарының жиынтық -кестесі

Автокөлік сыныбы	Күрделілік санаты 1 жабдық	Жабдықтардың саны	Жабдықтардың саны бойынша
1	2	3	4 = 2x3
GEM SG 8801E	1.0	5	бес
Көрпе Aurora A-2829	25.0	4	100
БАРЛЫҒЫ:	-	9	105

Көрпе бөлімі бір ауысымда жұмыс істейді. Бір жұмысшыға шаққандағы қызмет көрсету ставкасы 100 дана. Тігін жабдықтарының операторларының саны: 105/100 = 1,05 адам. Жалақы: 1,05 * 1,12 = 1,18 адам.

2.7-кесте- дайындық кесу өндірісіне арналған жабдықтың жиынтық -кестесі

жабдықты сәй-кестендіру	Қиындық категориясы 1 жабдық	Жабдықтардың саны	Жабдықтардың саны бойынша (жалпы жөндеу күрделілігі)
1	2	3	4 = 2x3
Таспаны кесетін машиналар (RL)	4.0	4	16
Электр кесетін машиналар (EZM)	2.0	7	16
Баспа сызғыш	1.0	6	6
Бұрауыш құрылғы	1.0	7	7
Тескіш	1.5	3	4.5
Өлшеу -кестесі	6.0	5	30
Үлгіні сақтау конвейері	3.0	1	3
БАРЛЫҒЫ:	-	33	80.5

Екі ауысымдық жұмыс режимінде жабдықтың саны: 80,5 * 2 = 161 бірлік. Бір жұмысшыға шаққандағы қызмет көрсету ставкасы 100 бірлікті құрайды.

Тігін жабдықтарының операторларының саны: 161/100 = 1,61 адам. Сабаққа келмегендікті ескере отырып, жалақы қоры: 1,61 * 1,12 = 1,8 адам.

Тігін жабдықтары операторларының санын есептеу нәтижелері 2.8 - кесте түрінде ұсынылады.

2.8-кесте- Тігін жабдықтарының операторларының саны

Бөлімнің атауы	Штат -кестесіне сәйкес жұмысшылар саны, адамдар	Нақты жалақы, адамдар	Есептелген еңбекақы қоры, адамдар
№1 дүкен	4	3	2.98
№2 шеберхана	6	5	4.08
Тәжірибелік зертхана	-	-	0.40
Көрпе ауданы	2	1	1.18
Кесетін дайындық өндірісі	3	2	1.80
БАРЛЫҒЫ:	15	11	10.44

Талдау нәтижелері көрсеткендей, тігін жабдықтары операторының есептік жалақысы 11 адамды құрайды. Нақты саны іс жүзінде болжамды санға сәйкес келеді және 11 адамды құрайды. Тігін жабдықтарының бір операторы кезекшілік етеді (ауысым бойынша негізгі жұмысшылар болмаған кезеңге). Штат -кестесі болжамды саннан 4 бірлікке артық.

2.2. Тігін кәсіпорнының қаржылық қызметі ұйымдастыру

2.2.1. Кәсіпорын шығындары және олардың жіктелуі

Тігін бұйымдарының құны.

Өндіріс құны дегеніміз – өнімді өндіруге және сатуға ақшалай түрде көрсетілген кәсіпорынның өзіндік құны [2 0].

Нарықтық экономика жағдайында өнімнің өзіндік құны кәсіпорындардың өндірістік қызметінің маңызды көрсеткішіне айналады.

Жоспарлау, есепке алу және өнімнің өзіндік құнын калькуляциялаудың негізгі міндеттері:

- ✓ өнімді өндіруге және өткізуге кәсіпорынның шығындарын жоспарлау;
- ✓ жоспардың орындалуын өзіндік құны және оның динамикасы тұрғысынан бағалау;
- ✓ өндіріс пен өнімнің жекелеген түрлерінің рентабельділігін анықтау;
- ✓ өнімнің өзіндік құнын төмендетуге арналған резервтерді анықтау;
- ✓ инновациялық жобаларды іске асырудан экономикалық тиімділікті есептеу;
- ✓ өнімнің жаңа түрлерін шығару туралы шешімді негіздеу және тұтынушылар сұранысқа ие емес ескірген өнім түрлерін өндірістен шығару;
- ✓ өндірісті басқару және техникалық қызмет көрсету шығындарының жоспарланған сметаларының сақталуын бақылау.

Шығындар – бұл есепті кезеңдегі экономикалық пайданың төмендеуі немесе меншік иелерінен алынудан туындаған өзгерістерден басқа, меншікті капиталдың азаюына алып келетін міндеттемелердің пайда болуы. Шығындарға сатылған өнімнің өзіндік құны, қызметкерлер мен басқарушы персоналдың еңбегіне ақы төлеу, амортизациялық аударымдар және шығындар (табиғи апаттардан болған шығындар, негізгі құралдарды

сату, валюта бағамдарының өзгеруі және т.б.) сияқты баптар жатады. Бухгалтерлік есептің ережелерінде қарапайым қызмет түрлеріне шығындар дегеніміз – өнімді өндіруге, тауарларды сатып алуға және сатуға байланысты шығындар. Осылайша, шығындар, тиісінше, өнімді өндірумен және сатумен байланысты өндіріс пен айналыс шығындарын жабады.

Өндірістік шығындар дегеніміз – өнімді өндіруге және өткізуге кеткен шығындар. Өндірісті ұйымдастыруға байланысты өндірістік шығындар екі топқа бөлінеді:

– *негізгі өндірістік шығындар* - амортизация және негізгі өндіріс процесінде белгілі бір (есепті) кезең ішінде тұтынылған кәсіпорынның материалдық және еңбек ресурстарының құны;

–*қосымша* өндіріс *шығындары* қосалқы өндірісте пайда болады.

Кәсіпорын шығындарына өндіріс процесінде жұмсалған шығындардың бір бөлігін қоса алғанда материалдық-техникалық ресурстардың, жабдықтаушылардың қызметтерінің (жұмыстарының) запастарын құру және еңбек ресурстарын сатып алу шығындары, сондай-ақ оның экономикалық және өндірістік қызметімен тікелей байланысты емес және пайда есебінен жабылатын кәсіпорын шығындары кіреді. және басқа қаржы көздері, олар ақысыз. Кәсіпорынның шығындары оның баланста көрсетілген және болашақта табыс әкелуге қабілетті активтері болып табылады деп болжауға болады.

Өндірістік шығындар дегеніміз – белгілі бір (есепті) кезең ішінде өнімді өндіруге, жұмыстарды орындауға және қызмет көрсетуге жұмсалатын кәсіпорынның ресурстарының (шығындарының) бір бөлігінің құны. Демек, «өндіріс шығындары» ұғымына қарағанда «кәсіпорын шығындары» ұғымы кеңірек.

Осылайша, өндірістік шығындар мен өндірістік шығындар бірдей, өйткені олардың анықтамасы өндіріске жұмсалған негізгі қорлардың, материалдық және еңбек ресурстарының өзіндік құнының сметасына негізделген.

Өндірістік шығындар өзіндік құнды құрайды, ол аяқталмаған өндіріс құны мен дайын өнімнің өзіндік құнынан тұрады.

Аяқталмаған өндіріс құнына есепті кезеңнің соңында еңбек (қайта өңдеу) процесінде оның әр түрлі фазаларында, сатыларында және қайта бөлулерінде қалған аяқталмаған өндіріс шығындары (жартылай фабрикаттар, жартылай фабрикаттар) жатады.

Дайын өнімнің өзіндік құны дегеніміз - түрлері, атаулары мен бірліктері бойынша есептелген өндірістік шығындар. Басқаша айтқанда, бұл шығындалған өндіріс элементтері құнының бөлігі.

Келесіге назар аударыңыз: «шығындар» термині, біздің ойымызша, аяқталмаған өндіріс пен өндірілген өнімнің өзіндік құнына жатқызылған өндіріс шығындарын (өндірістік шығындарды) кәсіпорын шығындарын жалпылау, біріктіру;

бұл жұмыста өндірістік шығындар (өндірістік шығындар) сонымен қатар кәсіпорынның өнімді өндіруге (дайындауға, шығаруға) және сатуға (өткізуге) арналған шығындары деп түсініледі.

Өндіріс құнының шығындарын қоса алғанда, әдісі байланысты шығындар бөлінеді ішіне тікелей және жанама [2 0].

Тікелей – бұл шығындар, олар өндіруге жұмсалатын өнімнің өзіндік құнына тікелей қосылуы мүмкін. Тікелей шығындарға негізгі материалдардың, сатып алынған жартылай фабрикаттардың, өндіріс жұмысшыларының жалақыларының құны кіреді. Бұл шығындарды өнімнің нақты түрінің өзіндік құнын есептеу бірлігі үшін осы мерзімде белгіленген материалдарды тұтыну нормалары, өнімді өндіруге кететін уақыт мөлшерлемелері бойынша тікелей шот-фактура бойынша есептеуге болады.

Жанама шығындар нақты өнімді өндірумен тікелей байланысты емес, олар өндіріс орнында, цехта, жалпы кәсіпорында өндірілетін өнімнің барлық түрлерін өндірумен байланысты.Оларға негізгі өндірістік жұмысшылардың жалақыларын, негізгі құралдардың тозуын (жабдықтар, көлік құралдары, ғимараттар мен құрылыстар) қоспағанда, барлық санаттағы жұмысшылардың жалақысы, кәсіпорынды күтіп-ұстау және қорғау кіреді, сондықтан бұл шығындардың мөлшері тұтастай алғанда өндіріс үшін анықталады (кәсіпорын үшін) - немесе белгілі бір уақыт кезеңінде (ай, тоқсан, жыл). Содан кейін жанама шығындар өнімнің нақты түрлері (коэффициенттер) арасында негізгі өндіріс жұмысшыларының негізгі жалақысының мөлшеріне пропорционалды бөлінеді.

Айнымалы және тұрақты шығындар

Өнімнің (оның деңгейінің) өнім көлемінің өзгеруіне тәуелділігін анықтау үшін өзіндік құнға кіретін барлық шығындар айнымалы (пропорционалды) және тұрақты (пропорционалды емес) болып бөлінеді.

Айнымалылар – бұл абсолюттік мәні өндіріс көлемінің өзгеруіне пропорционалды (немесе пропорционалды) өзгеретін шығындар. Мысалы, материалдар мен сатып алынған жартылай фабрикаттардың құны, негізгі өндіріс жұмысшыларының жалақысы.

Ву *тұрақты* шығындар өндіріс көлемінің (жарық және үй-жайларды жылыту бойынша шығыстар, әкімшілік персоналдың жалақысы, қорғау және басқа да шығындар.) Немесе Үйлесімсіз өзгерткен жоқ, немесе бұл осындай ауқымдағы қамтиды; мысалы, жұмыс орындарын, жабдықтарды, көліктерді ұстауға және ұстауға кететін шығындар.

Демек, өндірістің ұлғаюымен, қалғанның бәрі тең болған кезде, осы заттар құнының төмендеуін күтуге болады.

Тікелей, өзгермелі (пропорционалды) шығындар – бұл өндіріс пен өнімді өткізу көлемінің өзгеруіне тәуелді шығындар. Оларға материалдарды сатып алуға кететін шығындар, өнім өндіруге қажетті

сатып алынған жартылай фабрикаттар, негізгі өндіріс жұмысшыларының жалақысы және т.б.

Өндірістің өсуімен бұл шығындар пропорционалды түрде өседі.

Өндіріс шығындарының классификациясы

Сметалық шығындар.

Жоспарлау, есепке алу және калькуляциялау мақсаттары үшін келесі классификация бар:

• өндіріс түрлері бойынша – негізгі және көмекші;

• өнім түрі – жеке өнім, ұқсас тауарлар тобы, тапсырыс, қайта бөлу, жұмыс, қызмет;

• шығындар түрі – калькуляция баптары (өнімнің өзіндік құнын калькуляциялау және аналитикалық есепті ұйымдастыру үшін);

• шығын элементтері (жобалық шығындар сметасын құру және өндірістік шығындар туралы есеп беру үшін);

• шығындар орталығында – учаске, цех, өндіріс, өзін-өзі ақтайтын топ.

Шығындар мен шығыстарды қалыптастыру үшін басқару жүйесінде практикалық қолдану үшін шығындар типін ескере отырып, шығындар жіктемесі бөлек – калькуляциялық баптар мен экономикалық элементтер бойынша қарастырылады. Келіңіздер, шығындар тізімін келтірейік.

1. Негізгі материалдар (қайтарылатын қалдықтарды қоспағанда).
2. Сатып алынған жартылай фабрикаттар.
3. Жылжуы және сатып алу шығындары.
4. Өндіріс жұмысшыларының негізгі жалақысы.
5. Өндіріс жұмысшыларының қосымша жалақысы
6. Әлеуметтік қажеттіліктерге үлес қосу.
7. Жалпы өндірістік шығындар.
8. Жалпы әкімшілік шығыстар.
9. Басқа шығыстар.
10. Некеден алынған шығындар (есепте).
11. Өндіріс құны.
12. Сату шығындары.
13. Жалпы құны.

Шағын кәсіпорындар калькуляциялау элементтерінің қысқартылған номенклатурасын қолданады.

1. Тікелей есептеу кезінде материалдық шығындар (технологиялық қажеттіліктерге арналған материалдар, отын және энергия).
2. Еңбек шығындары (тікелей мағынада).
3. Басқа тікелей шығындар.
4. Өндірісті басқару және қызмет көрсету шығындары (жанама).

Калькуляциялау объектілері және калькуляциялық бірліктер

Калькуляциялау объектісі – бұл шығындар сметасы жасалатын өнімнің нақты түрі.

Тігін өндірісінде есептеу объектісі болып белгілі бір киім түрінің үлгісі, төсек жапқыш жиынтығы, арнайы тапсырыс өніміне арналған ГОСТ, ОСТ, Техникалық талап (ТТ) табылады.

Калькуляция бірлігі өнімнің сипаттамаларына байланысты. Табиғи және шартты табиғи есептеу бірліктері бар.

Тігін өнеркәсібінде табиғи бірліктер – бұл бөлшектер, жиынтықтар (зығыр маталар).

Топтастыруұсынымдық сипатта болатын есептеу элементтерінен айырмашылығы, *экономикалықэлементтерге* шығындаржалпы қабылданған элементтерге сәйкес қарастырылады.

Болжалды өндірістік шығындар (экономикалық элементтер бойынша)

Сметаға келесі экономикалық элементтер кіреді.

1. Материалдық шығындар (қайтарылатын қалдықтардың құнын шегергенде).
2. Еңбек шығындары.
3. Әлеуметтік қажеттіліктерге арналған жарналар.
4. Негізгі құралдардың тозуы.
5. Басқа шығындар.

Материалдық шығындар. Ол технологиялық мақсаттар үшін де, өндірісті күтіп ұстау үшін де (ғимараттарды жылыту, көлік жұмыстары және т.б.) жұмсалатын өнімдерді, компоненттерді және жартылай фабрикаттарды, барлық типтегі отын мен энергияны өндіру үшін сырттан сатып алынған материалдардың құнын көрсетеді. Қайтарылатын қалдықтардың құны материалдық шығындардан алынып тасталады.

Еңбек шығындарына кәсіпорынның барлық санаттағы қызметкерлеріне *еңбекақы* төлеу шығындары, соның ішінде жұмысшылар мен қызметкерлерге жұмыс нәтижелері үшін сыйақы, ынталандыру және өтемақы төлемдері, сонымен қатар негізгі қызметте жұмыс істейтін штаттан тыс жұмысшыларға еңбекақы төлеу шығындары кіреді.

Әлеуметтік қажеттіліктерге жарналар мемлекет белгілеген нормаларға сәйкес Мемлекеттік әлеуметтік сақтандыру қорына, зейнетақы қорына және міндетті медициналық сақтандыру қорына аударымдарды көрсетеді.

Негізгі құралдардың тозуы. Бұған негізгі құралдарды толық қалпына келтіруге арналған амортизациялық аударымдардың мөлшері кіреді.

Басқа шығындарға бұрын тізімделген шығындар элементтеріне кірмеген барлық басқа *шығындар* жатады. Бұл салықтар, алымдар, арнайықорларға аударымдар, белгіленген мөлшерлемелер бойынша несиелік төлемдер, іссапар шығындары, байланыс қызметтері үшін төлемдер және т.б.

Демек, шығын элементтері бойынша топтастыруға қай жерде болғанына қарамастан жұмсалатын шығындар кіреді.

Өндіріс шығындарының деңгейіне әсер ететін факторлар

Өндіріс шығындарының деңгейіне әсер ететін факторларды талдау негізінен өндіріс шығындарын төмендету жолдарын іздеуге бағытталған. Өнімнің өзіндік құнын төмендету қосымша пайда алуды көздейді (жоспарланғанмен салыстырғанда). Сонымен бірге өнімнің өзіндік құнын төмендету өнімнің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің маңызды шарттарының бірі болып табылады.

Бәсекелестерге қарағанда төмен өзіндік құн, бір жағынан, кәсіпорынныңтиімді (тиімді) жұмыс істеуі үшін қажетті пайда мөлшері қамтамасыз етілетін осындай баға деңгейін орнатуға жағдай жасайды, ал екінші жағынан, бұлөнімнің бәсекеге қабілетті бағасын белгілеу мүмкіндігін тудырады.

Өндіріс құнының деңгейіне (мәніне) әсер ететін негізгі факторларды қарастырайық.

1. Өнімдерді өндіруге жұмсалған материалдардың шығындарын (шығындарын) үнемдеу жеңіл өнеркәсіптің өзіндік құнына әсер ететін барлық салаларында маңызды болып табылатын негізгі фактор болып табылады. Өнімнің өзіндік құнындағы материалдық шығындардың үлесі өнімнің түріне және қолданылатын материалдарға байланысты 50-70% құрайды. Материалдық шығындарды үнемдеуге келесі жолдармен қол жеткізуге болады:

- материал материалдардың шығын нормаларын 1 бірлікке төмендету. бұйымдар (өрнектердің ұтымды орналасуы, палубалардың ұзындығы мен ені бойынша шығындарды азайту және т.б.)

- жоғары сапалы материалдарды пайдалана отырып, бірақ комиссия қосымша ақылар мен деп аталатын делдалдық фирмалар жоқ бағамен, бұл маталар мен материалдар өндіретін кәсіпорындардың бағамен болып табылады. Шығындарды 1% үнемдеу шығындарды 0,5-тен 0,7% -ға дейін төмендетугеалғышарттар жасайды.

2. Еңбек өнімділігін арттыру және соның негізінде «Өндіріс жұмысшыларының негізгі және қосымша жалақысы» бабы бойынша шығындарды 1 бірлікке төмендету. өнімдер.

Еңбек өнімділігінің артуынауақытты 1 бірлікке қысқарту арқылы қол жеткізуге болады. өнімдер (озық техникалар мен технологияларды енгізу, өндірісті ұйымдастыруды жетілдіру) және жұмыс уақытын пайдалануды жақсарту (еңбекті ұйымдастыруды және еңбекақы төлеу формаларын жетілдіру және т.б.).

«Өндіріс жұмысшыларының негізгі және қосымша жалақысы» бағанының өнімнің өзіндік құнындағы үлесі өнімнің түріне байланысты 10-дан 25% -ға дейін құрайды, сондықтан осы тармақ бойынша үнемдеу өнімнің өзіндік құнын OD-ден 0,25% -ға дейін төмендетуге жағдай жасайды.

3. «Үстеме шығындар» деп аталатын жинақ (жалпы өндірістік және жалпы өндірістік шығындар). «Үстеме шығыстар» шығындары өнімге кері пропорционалды тұрақты шығындарды білдіреді, яғни өндіріс көлемінің ұлғаюымен бірлікке үстеме шығыстардың мөлшері. өнімдер азайып келеді.

Өндірістің өзіндік құнында «Үстеме шығыстардың» үлесі 20-дан 25 *% -ке дейін болады,* сондықтан осы шығындарды 1% үнемдеген кезде өзіндік құнын төмендету 0,2-0,25% құрайды.

Өндірістік ақаулардан шығынды азайту, 1 бірлікке «Коммерциялық шығындар» құнын төмендету. өнімдер және т.с.с.Өндірістің әр кезеңіндегі кәсіпорындар ұжымдарының міндетішығындарды азайту және сәйкесінше өнімнің өзіндік құнын төмендету мәселелерімен айналысу болып табылады, өйткені төмен шығындар «өнімнің өзіндік құны», «өнімнің бағасы» бойынша өнімнің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің шарты болып табылады.

2.2.2. Дайындық цехының жабдықтары мен өндірістік алаңын есептеу

Кәсіпорынның үздіксіз жұмыс істеуі үшін дайындық шеберханасында материалдар қоры сақталуы керек. Материалдарды әр түрлі зоналарда сақтауға арналған жабдықтардың мөлшерін есептеу кезінде қордың тиісті күн саны ескеріледі [2 1].

Ашылмаған материалдарды сақтау кезінде қоршау жоқ поддондардың саны (стекте) формула бойынша есептеледі

$$n_y = \frac{L_{сут} \cdot t_{зап} \cdot V_к}{l \cdot h \cdot S_y} \qquad (2.2)$$

мұндағы L_{day} - материалдардың күнделікті қажеттілігі, м ;

$t_{хр}$ - жұмыс кезінде немесе аймақта материалдарды сақтау күндерінің саны, күндер;

$V_{ден}$ - бөліктің көлемі, м ^{3};

l - материалдағы кесіндідегі ұзындығы, м;

h - қабаттағы материалдың биіктігі, м;

S_y - материалдарды сақтауға арналған бір құрылғының ауданы, м ^{2}.

Материалдарды сөрелерде, қоршаулары бар поддондарда, контейнерлік вагонеткаларда сақтау кезінде құрылғылардың саны формула бойынша анықталады

$$n_y = \frac{L_{сут} \cdot t_{зап}}{l \cdot n_к \cdot n_я} \qquad (2.3)$$

мұндағы L_{day} - материалдардың күнделікті қажеттілігі, м ;

$t_{хр}$ - жұмыс кезінде немесе аймақта материалдарды сақтау күндерінің саны, күндер;

l - материалдағы кесіндідегі ұзындығы, м;

n_k - тіректің бір ұяшығындағы, паллеттегі, контейнер арбасындағы материал бөліктерінің саны, дана;

n_i - құрылғыдағы деңгейлер саны, дана.

Сөренің бір ұяшығындағы материалдың саны, паллет, ыдыс формула бойынша анықталады

$$n_к = \frac{V_y \cdot k}{V_к} \qquad (2.4)$$

мұндағы V_y - тірек ұяшығының көлемі, м ^{3};

k - ұяшықты толтыру коэффициенті (0,7 болжанған);

$V_{үшін}$ - шығарманың көлемі, м $^{3.}$

Материалдарды жеке сақтауға арналған сақтау құрылғыларының саны (лифт тіректері) формула бойынша анықталады

$$n_y = \frac{L_{сут} \cdot t_{зап}}{l \cdot n_к} \qquad (2.5)$$

онда $N_{үшін}$ - 1 лифтте лестік материалдың үстімен, дана саны.

Материалдарды дайындауға арналған цехтағы жұмысшылардың саны (2.6) немесе (2.7) формулалар бойынша анықталады

$$N = \frac{L_{сут} \cdot H_{вр}}{R \cdot c} \qquad (2.6)$$

мұндағы L_{day} - материалдардың күнделікті қажеттілігі, м ;

H_{vr} - 1 м материалға жұмыс уақытының нормасы, мин;

R - жұмыс ауысымының ұзақтығы, мин;

c - жұмыс ауысымдарының саны;

$$N = \frac{K_{сут} \cdot H_{вр}}{R \cdot c} \qquad (2.7)$$

мұндағы $K_{күн}$ - материалдардың күнделікті қажеттілігі, дана саны;

H_{vr} - 1 дана материалға жұмыс уақытының нормасы, мин;

R - жұмыс ауысымының ұзақтығы, мин;

c - жұмыс ауысымдарының саны.

Цех алаңы формула бойынша анықталады

$$S_{ц} = \frac{S_{об}}{\eta} \qquad (2.8)$$

онда $S_{туралы}$ - ауданы м, жабдықтар атқарған ^{2};

η - аумақты пайдалану коэффициенті (болжам 0,4).

Дайындық бөлімінің аймақтарында материалдарды сақтауға арналған құрылғылардың саны, дайындық бөліміндегі жұмысшылардың саны 2.9 - 2.12-кестелерінде көрсетілген.

2.9-кесте - Дайындық цехының аймақтарында материалдарды сақтауға арналған құрылғылардың санын есептеу

Материал түрі	Материалдардың Күнделікті талап, *Lday* м.	Бір реттік көлем $V_к$, м³	Материалдың ұзындығы *л*, м	$T_{гар}$ аймақтарындағы қойма күндерінің саны, тәуліктер				материалдардың қабаттасу биіктігі және	Бір құрылғының ауданы $S_у$, m²	$N_{-ден}$ аймақтарға дейінгі құрылғыдағы материалдардың саны, дана.			Құрылғыдағы деңгейлер саны n_i, дана.		$N_у$ зонасында материалдарды сақтауға арналған құрылғылардың болжамды саны, дана.			
				қабылдау және орауыштан шығару	уақытша сақтау	өлшеу және бағалау	негізгі сақтау орны			уақытша сақтау	өлшеу және бағалау	негізгі сақтау орны	уақытша сақтау	негізгі сақтау орны	қабылдау және орауыштан шығару	уақытша сақтау	өлшеу және бағалау	негізгі сақтау орны
Пальто	304,252	0,100	30	1	2	1	20	1,2	1.6	8	8	1	3	8	0.53	0,85	1.27	25.35
Костюм	250,640	0,050	30	1	2	1	20	1,2	1.6	16	16	1	3	10	0.22	0,35	0.52	16.71
Көйлек	313,600	0,030	45	1	2	1	20	1,2	1.6	27	27	1	3	10	0.11	0,17	0,26	13.94
Қаптау	783,030	0,015	45	1	2	1	20	1,2	1.6	53	53	1	3	10	0,14	0.22	0,33	34,80
Кеменің бортында	549,300	0,030	40	1	2	1	20	1,2	1.6	27	27	1	3	10	0.21	0,34	0.51	27.47
Түйме	186 080	0.026	80	1	2	1	20	1,2	1.6	31	31	1	3	10	0,03	0,05	0,08	4.65
Барлығы															24 1,24 ≈2	Σ 1.97 ≈2	Σ 2.96 ≈3	25.35≈26 97.57≈98

2.10-кесте - Ішкі сұрыптау аймағында материалдарды сақтауға арналған құрылғылардың санын есептеу

Материал түрі	Материалдардың Күнделікті талап, *Lday* м.	Бір реттік көлем *V к*, м³	Материалдардың күнделікті қажеттілігі, м			$_{Қоймадағы}$ күндер саны $t_{гар,}$ күндер			Құрылғыдағы дана саны $n_{-дөн,}$ дана.			Болжалды саны құрылғылар $n_{у,}$ дана.		
			Палубамен кесу үшін	Бір пышақпен кесуге арналған		Палубамен кесу үшін	Бір пышақпен кесуге арналған		Палубамен кесу үшін	Бір пышақпен кесуге арналған		Палубамен кесу үшін	Бір пышақпен кесуге арналған	
				өндірістік бірлестіктің қалалық студияларына жіберілуі керек	бас кәсіпорынның іске қосу алаңына жіберілуі керек		өндірістік бірлестіктің қалалық студияларына жіберілуі керек	бас кәсіпорынның іске қосу алаңына жіберілуі керек		өндірістік бірлестіктің қалалық студияларына жіберілуі керек	бас кәсіпорынның іске қосу алаңына жіберілуі керек		өндірістік бірлестіктің қалалық студияларына жіберілуі керек	бас кәсіпорынның іске қосу алаңына жіберілуі керек
Пальто	0,100	30	257.40	42,167	4.685	1	3	1	10	4	4	0.858	1,054	0.039
Костюм	0,050	30	220.40	27,216	3.024	1	3	1	10	7	7	0.735	0.389	0,014
Көйлек	0,030	45	288.00	23 040	2,560	1	3	1	10	11	11	0.640	0.140	0,005
Қаптау	0,015	45	611.55	154,330	17,148	1	3	1	10	21	21	1,359	0.490	0,018
Кеменің бортында	0,030	40	276.40	245,610	27 290	1	3	1	10	1	11	0.691	1,675	0,062
Түйме	0.026	80	97.60	79.6320	8,848	1	3	1	10	12	12	0.122	0.249	0,009
Барлығы												Σ 4.405 5	99 3.996 4	Σ 0.148 1

2.11-кесте - Дайындық цехындағы жұмысшылар санын есептеу

Материалдың атауы	Материалдарға күнделікті қажеттілік *Lda,* m	Материалдың ұзындығы, м	*Ксут* бөліктерінде гі материалдың күнделікті қажеттілігі	Операцияларды минутпен орындау уақыты (*H vr*) және жұмыс түрлері бойынша жұмысшылардың болжамды саны (*Np*)									
				Қабылдау және орау		Сұрыптау		Өлшеу		Дана есептеу		Сұрыптау	
				Н ВР 1 данаға арналған	Np	Н үшін ВР 1 м	Np	Н үшін ВР 1 м	Np	Н ВР 1 данаға арналған	Np	Н үшін ВР 1 м	Np
Пальто	304,252	30	10,142	6.6	0.139	0,15	0,095	0,25	0.158	0.20	0,004	0,06	0,038
Костюм	250.64	30	8,355	8.0	0.139	0,18	0,094	0.30	0.157	0,18	0,003	0,06	0,031
Көйлек	313.6	45	6.969	10.0	0.145	0.20	0.131	0.30	0.196	0,13	0,002	0,06	0.039
Қаптау	783.03	45	17.401	10.0	0.363	0.20	0.326	0.30	0.489	0,13	0,005	0,04	0,065
Кеменің бортында	549.3	40	13,733	10.0	0.286							0,02	0,023
Түйме	186.08	80	2,326	10.0	0,048							0,02	0,008
Барлығы				Σ 1.121		Σ 0,646		00 1.001		Σ 0,014		Σ 0,204	
Барлығы				Σ 2.986 ≈ 3									

2.12-кесте -Дайындық шеберханасының жұмысшыларының, жабдықтарының және жиынтық -кестесі

Аймақ атауы	Орындаушылар	Ауысымдағы орындаушылардың саны, адам		Жабдықтың атауы мен өлшемдері, м	Жабдықтардың саны	Ауданы, м ^{2}	
		Болжалды	Нақты			жабдық	ескере отырып, аймақтар
Қабылдау және қораптан шығару аймағы	қабылдағыш	1.121	3	Зығыр (2,5 * 0,6) U 27-71 қоршаусыз поддондар (1.6 * 1.0) EPU150 «G№me» электрлік жүк көтергіш (1,32 * 0,58)	1 2 1	1.5 3.2 0.8 5.5	13, 8
Тасталмаған материалдарды уақытша сақтау орны				U 27-71 қоршаулары бар паллеттер (1.6 * 1.0 * 0.7) 3 деңгейлі ұяшық сөресі (1,7 * 1,1 * 0,8)	6 2	9.6 3.7 13.3	33.3
Өлшеу және бағалау аймағы	іздеуші	1,647		U 27-71 қоршаулары бар паллеттер (1.6 * 1.0 * 0.7) UPRO-1 (2,4 * 1,4)	3 1	4.8 3, 4 8, 2	20, 5
Дана есептеу аймағы		0, 014		Кеңсе -кестесі (1,2 * 0,6) Кафедра (0,4 * 0,4) Бір жүзді кесу үстелі (3.0 * 1.1)	1 1	0.7 0, 2 3.3 4.2	10.5
Негізгі сақтау орны				8 деңгейлі тірек (0,4 * 1,6 * 0,4) 10 деңгейлі ұяшық сөресі (0,3 * 1,6 * 0,3) TShP-89 электр стакері (2.9 * 1.3)	26 98 1	16.6 47.0 3, 8 67.4	168, 5
Сұрыптау аймағы	Сұрыптаушы офицер (қоймашы)	0.204		Лифт тірегі (1,9 * 0,85) Контейнер арбасы (0,8 * 0,8 * 0,7)	5 5	8, 1 3.2 11, 3	28, 3
Барлығы						109.9	277.9

Дайындық шеберханасы бірінші қабатта орналасқан, бұл материал түсіруді механикаландыруды жеңілдетеді. Дайындық шеберханасының үйінде материалдарды кесу шеберханасына еденмен жеткізуге арналған лифт қарастырылуы керек.

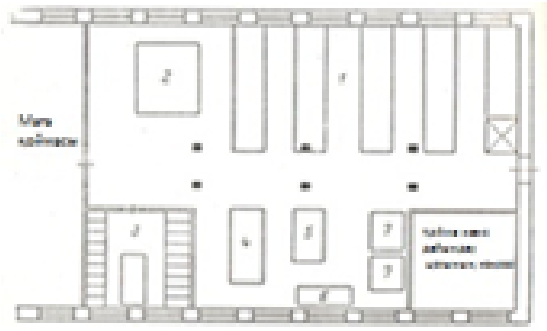
Материалдарды қабылдау алаңы негізгі цех қоймасына суық дымқыл ауаның енуіне жол бермеу үшін цехтың қалған бөлігінен бөлінеді.

Дайындық цехының ғимаратында материалдарды сақтау үшін оңтайлы микроклиматты сақтау үшін мәжбүрлі жасанды желдету қарастырылған.

Материалдардың негізгі қоймаларында материалдар күн сәулесінің түсуіне жол бермеу үшін шыны терезелерді шағылыстыратын пленкамен жабу керек.

Дүкен аумақтарын орналастыру кезінде дүкен ішіндегі тауарлардың ұтымды ағынын және басқа дүкендермен байланысты қамтамасыз ету қажет.

Жабдықты орналастыру келесі талаптарға сәйкес келеді: жүк айналымының ұтымды бағыты; жұмыстың ыңғайлылығы мен қауіпсіздігі; адамдар ағынының қозғалу еркіндігі және дүкен ішіндегі көлікті қауіпсіз пайдалану.



1- матаны сақтауға арналған тіректер, 2- матаны тексеруге арналған бас тарту машинасы, 3 - қалдықтарды кесіп, палубаға жинап алғаннан кейін сұрыптауға арналған бөлме, 4 - матаның ұзындығы мен енін кесектермен өлшеуге арналған -кесте, 5 - палубаны жинауға арналған үстел, 6 - техникалық құжаттаманы сақтауға арналған үстел, 7 - толық еденді сақтауға арналған сөрелер

2.7-сурет - Дайындық семинарының жоспары

2.2.3. Кесетін цехтың жабдықтары мен өндірістік алаңдарының есебі

Өнімді дайындаудағы ең маңызды бөлім – бұл кесу бөлімі, оның негізгі технологиялық міндеті тігін өндірісін сапалы кесумен ырғақты қамтамасыз ету болып табылады [21].

Кесу учаскесінің жұмысын есептеудің бастапқы деректері – өнімнің күнделікті өндірісі, материалдардың тәуліктік қажеттілігі және тәулігіне кесуге арналған пакеттер саны болады. Бұл кесу аймағының әртүрлі операцияларына байланысты – олардың кейбіреулері кесілген пакеттермен

байланысты (кесілген бөлшектерді кесу); басқалары – өнімдерді шығарумен (кесілген бөліктердің нөмірленуі).

Кесу цехының негізгі операциялары – мата төсеу, бұйымның дизайнын жасау, макеті мен қабаттасуын орындау, бөлшектерін кесу, кесуді құрастыру, орау, сақтау және жылжуы.

Материалдарды төсеу – кейіннен кесу үшін алдын ала белгіленген ұзындықтағы парақтарды төсеу. Жоспарланған кәсіпорында сериялы кесу қолданылмайтын болғандықтан, біз жалғыз кесу туралы айтып отырмыз. Шүберекті кесу үстеліне қою кезінде материал еркін, керілусіз, сонымен қатар бос және әжімдерсіз орналасуы керек, әйтпесе кесілген бөлшектер деформациялануы мүмкін. Матаны бүктеуге немесе таратуға болады. Бөлшектерді қатпарға кесу үнемділігі аз,бөлшектерді қабаттастыру бұрылысқа кесуге қарағанда әлдеқайда нашар екенін ескеру қажет. Жоспарланған ательеде мата қолмен жайылатын үстелге қойылады. Бұл әдіс үлкен физикалық шығындарды қажет етеді (автоматты және жартылай автоматтармен салыстырғанда), бірақ қазіргі заманғы жабдықты пайдалану өндірістік қуаттылықты көбірек қажет етеді, нәтижесінде еденде полотналардың саны едәуір көп, еден ұзындығы.

Әрбір кесу алаңының аумағы S жабдықтары, S штамптары мен кесілген S штамптары орналасқан аудандардан тұрады. Өз кезегінде, қажетті жабдықты есептеу үшін кесу цехының жұмысшыларын - кескіштер мен кескіштерді есептеу керек. Кескіштер мен кескіштердің саны келесі формула бойынша белгіленеді:

$$Nзак = \frac{Mt}{Rc}, \qquad (2.9)$$

мұндағы M - бір реттік полотнолармен қиылған күніне тапсырыс саны,

t - өнімнің бірлігіне жұмсалған уақыт, сағ,

R - жұмыс ауысымының ұзақтығы, сағ,

s - ауысым саны (1).

Кескіштер санын есептеу 2.13 -кестеде, ал кескіштер саны - 2.14 - кестеде жасалған.

2.13-кесте - Кескіштер санын есептеу

Өнімнің атауы	Бір реттік полотнолармен кесілген күніне тапсырыс саны, дана	Бір затқа жұмсалған уақыт, сағ	Жалпы жұмсалған уақыт, сағ	Кескіштер саны		
				Жалпы	Салонда (56%)	Кесу аймағында (44%)
1	2	3	4	бес	6	7
Блузка	5 003	2.10	10.51	1,314	0.74	0.574
Көйлек	4.31	3.25	14.01	1.75	0.98	0.77
Юбка	1.73	1.24	2.14	0,27	0,15	0,12
Әйелдер шалбары	1.73	0.82	1.42	0.48	0.101	0,079
Пиджак	0.86	3.03	2.61	0.53	0,18	0,15
Пальто	1.38	4.09	5.64	0.71	0,4	0.31
Блейзер	0.86	3.19	2.74	0,34	0.19	0,15
Ерлер шалбар	0.86	1.18	1.015	0,13	0,07	0,06
Ерлерге арналған куртка	0,5	3.11	1.555	0.19	0.11	0,08
Барлығы				5.714	3.2	2.514

2.14-кесте - Ашық аралар санын есептеу

Өнімнің атауы	Бір реттік полотнолармен кесілген күніне тапсырыс саны, дана	Бір затқа жұмсалған уақыт, сағ	Жалпы жұмсалған уақыт, сағ	Кескіштер саны
1	2	3	4	бес
Блузка	5 003	-	-	-
Көйлек	4.31	0,06	0,3	0,038
Юбка	1.73	-	-	-
Әйелдер шалбары	1.73	0,12	0.21	0.026 0,03
Пиджак	0.86	0,26	0.22	0,05
Пальто	1.38	0.29	0,4	0,03
Блейзер	0.86	0.29	0,25	0,01
Ерлер шалбар	0.86	0,12	0,1	0,02
Ерлерге арналған куртка	0,5	0.29	0,15	0,2
Барлығы				

2.13 және 2.14-кестелерін қорытындылай келе, кескіштердің соңғы есептік саны - 5,714 және кескіштер - 0,2 екенін ескеру қажет. Клирингтің аралықтарының осындай аз мөлшерімен, кәсіпорынның жобасына клирингтің жұмыс орнын енгізу орынсыз. Кескіштің міндеттерін кескіштерге беруге болады, оған жалақыға белгілі бір қосымша қосылады. Осылайша, кескіштің кәсіпорындағы функциялары келесідей болады:

✓тапсырыс берушінің фигурасын өлшеу;

✓тәртібі паспортының тіркеу;

✓бұйымның дизайнын салу және материалға өрнектердің орналасуын;

✓материалдарды кесу (төсемді, бүйірлік жолақты және қолданылатын бөлшектерді кесуді қоса);

✓арматура қажетті санын жүргізу;

✓тапсырыс берушінің жеке фигурасына сәйкес жабдықталғаннан кейін өнімді нақтылау;

✓тігін бұйымдары мәселесі бойынша тігін бөлімі кеңестері;

✓тапсырыс берушіге дайын өнімді жеткізу.

Кескіштердің жұмысын ұйымдастыру нысаны жеке - қабылдау салонында және кесу аймағында әр кескіш -кестеге сәйкес командаларға қосылмай жеке жұмыс істейді.

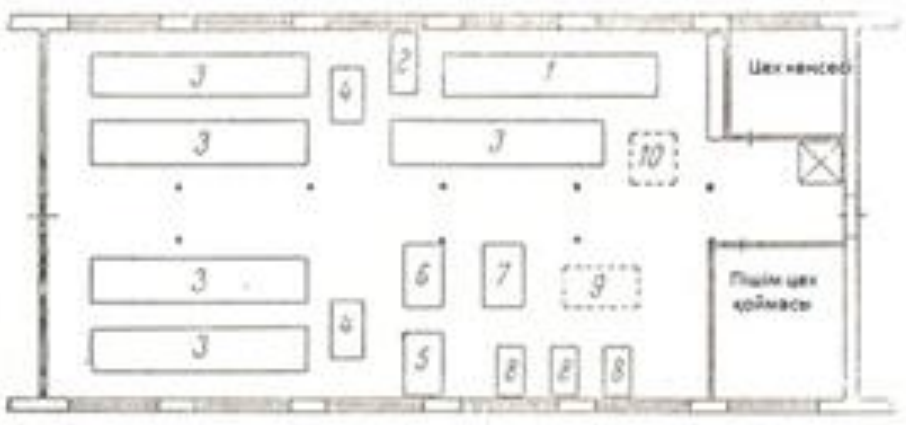
Кесу бөлігін пайдалану үшін жиынтық -кесте жабдықтарында келтірілген мамандандырылған жабдық қажет (2.15 - -кесте).

2.15-кесте - Кесу алаңына арналған жабдықтардың жиынтық -кестесі

жабдықты сәй-кестендіру	Өлшемдері, м	Саны, дана	Жабдық аумағы
1	2	3	4
Бір пышақты кесетін үстел Өрнектерге арналған кронштейн Думин	3.2 × 1.6 2,0 × 1,6 0,5 × 0,3	6 2 2	30.72 6.4 0,3
Жабдықтың жалпы ауданы			37.42

Кесу алаңының жалпы есептік ауданы, пайдалану коэффициентін ескере отырып, 114,1 м^2 құрайды.

Кесу цехының жабдықтарына жүктемені арттыру үшін палубалардың биіктігін техникалық рұқсат етілген биіктікке дейін көтеруге ұмтылу керек. Осы мақсатта, жобаланатын кәсіпорында, өлшемдер мен биіктіктер тобы үшін түйіспелі және астарлы бөлшектерді кесуге рұқсат беру керек, сонымен қатар төсеу және төсеу бөлшектерін кесудің аванстық әдісін қолдану қажет.



1 - шампунь шығаруға арналған үстел, 2 - тесуге арналған машина, 3 - кесуге арналған үстелдер, 4 - каркастың сызбасы, 5 - контроллердің столы, 6 - резервтік бақылаушының столы, 7 - кесілген бөлшектерді жинауға арналған - кесте, 8 - нөмірлерді тігуге арналған -кестелер бөлшектерге дейін, 9 - жинақталған орамдарды төсеу алаңы, 10 - еденге арналған матаны қабылдау алаңы

2.8-сурет - Өрнекті кесетін бөлме

2.2.4. Тігін кәсіпорнының салықтық пайдасы мен рентабельділігін есептеу

Кәсіпорын пайдасының қалыптасуы

Нарықтық экономика жағдайында кез-келген кәсіпорынның жұмыс істеуінің экономикалық орындылығы оның экономикалық қызметінен кіріс алуымен анықталады, өйткені ол кәсіпорынның өндірістік және әлеуметтік дамуының негізгі көзі болып табылады. Табыстың өсуі өзін-өзі қаржыландырудың қаржылық негізін жасайды, бұл кәсіпорынның табысты экономикалық қызметінің алғышарты болып табылады [2 2].

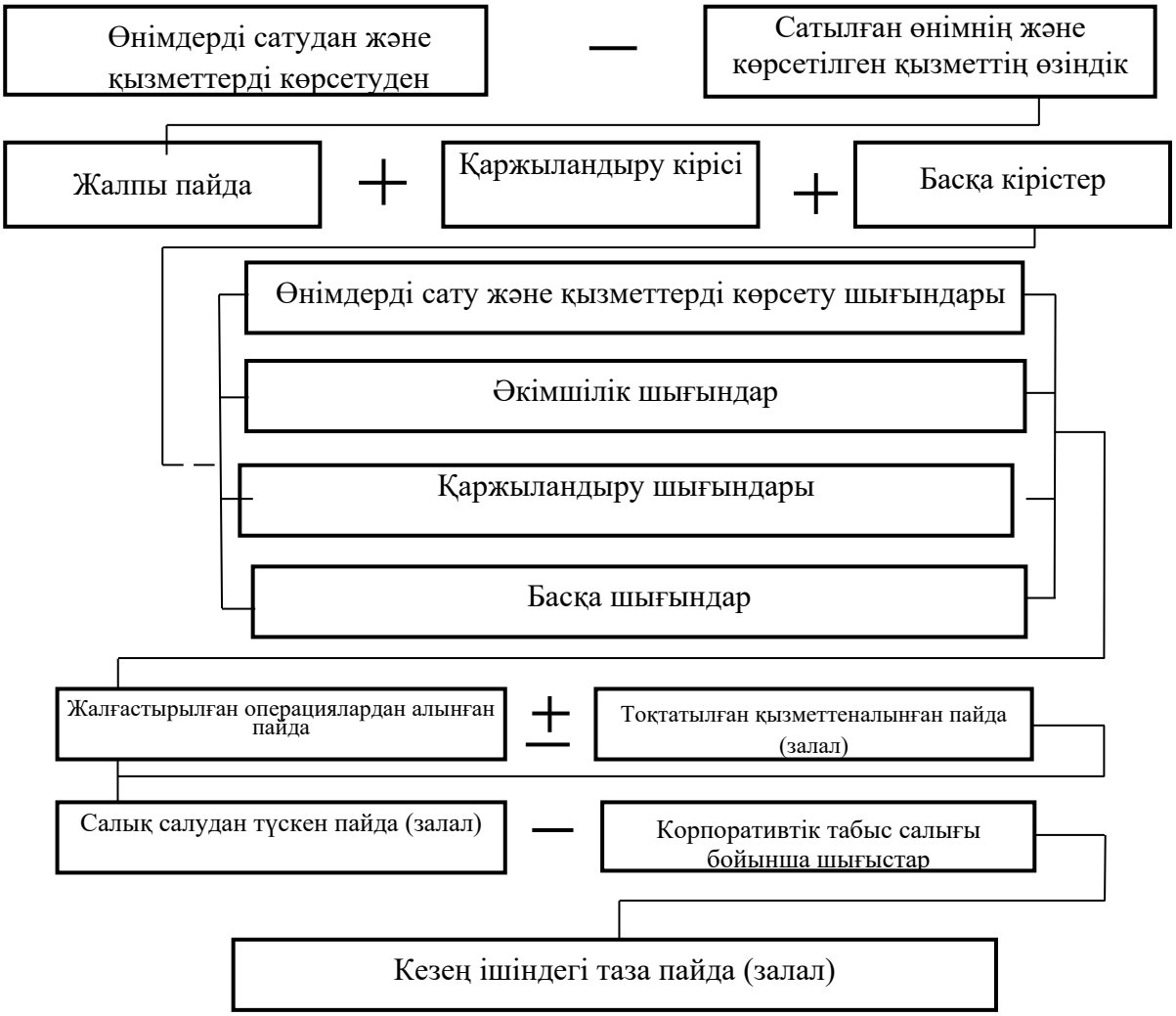
Кәсіпорындар үшін табыс ұғымы 2007 жылғы 28 ақпандағы «Бухгалтерлік есеп және қаржылық есептілік туралы» Қазақстан Республикасының Заңында анықталған: «Кірістер – бұл есепті кезеңдегі экономикалық пайданың түсуі немесе активтердің көбеюі немесе міндеттемелердің азаюы түріндегі капиталдың ұлғаюына әкелетін өсімі түрінде өсуі. астанаға қатысушы тұлғалардың салымдарымен байланысты өсімнен», яғни, кіріс – есепті кезеңдегі активтердің ұлғаюы немесе міндеттемелердің азаюы.

Қаржылық нәтижені анықтау үшін кірісті кәсіпорын шығындарымен салыстыру қажет.

Қазақстан Республикасының «Бухгалтерлік есеп және қаржылық есептілік туралы» Заңына сәйкес «шығындар – бұл есепті кезең ішінде активтердің кетуі немесе азаюы немесе міндеттемелердің пайда болуы түріндегі экономикалық пайданың төмендеуі, бұл капиталдың азаюына әкеледі, бұл қатысушы адамдарға бөлумен байланысты азаюдан басқа. капитал».

Шығындарды кірістен алып тастағаннан кейінгі қалдық сома пайда деп аталады.

Жергілікті кәсіпорындардың пайдасын есептеу схемалық түрде 2.9-суретте көрсетілген.



2.9-сурет – Компанияның пайдасын қалыптастыру

Кәсіпорын өнімді сатудан және қызмет көрсетуден кіріс алады. Оған тек кәсіпорынның атынан алынған және алынуға жататын экономикалық пайдалардың жалпы түсімдері кіреді. Бұл кіріске акциздер, қосылған құн салығы, кез-келген сауда және бизнес ұсынатын көлемдік жеңілдіктер кірмейді. Бұл нысанда өнімді сатудан және қызмет көрсетуден түскен табыс кірістер мен шығыстар туралы есепте көрсетіледі.

Өнімдерді сатудан және қызметтерді көрсетуден түскен кірістерден өзіндік құн түрін алатын сатылған тауарлар мен қызметтерді өндіруге кеткен шығындарды алып тастағаннан кейін жалпы пайда қалыптасады.

Қаржыландырудан түскен кірістер және басқа кірістер жалпы пайдаға қосылады. Қаржыландыру кірісі кірістің келесі түрлерін біріктіреді:

- қаржылық активтерден алынған кірістер, мысалы, салымдар, берілген несиелер;

- бағалы қағаздар бойынша алынған дивидендтерден түскен табыс;

- қаржылық жалдау берген активтер түскен табыс;

- жылжымайтын мүлікке инвестициялармен операциялардан түсетін кірістер және басқалары. Басқа кірістерге кіреді, мысалы:

- активтерді, мысалы, негізгі құралдарды, материалдық емес активтерді, қаржылық активтерді сатудан түскен кірістер;

- активтерді өтеусіз алуға байланысты кірістер;

- мемлекеттік субсидия алуға байланысты кірістер;

- бағамдық айырма түскен табыс;

- есептелген айыппұлдардан, өсімпұлдардан, келісімшарт талаптарын бұзғаны үшін айыппұлдардан түсетін кірістер.

Есепті кезеңдегі шығындар алынған сомадан алынады: бұл өнім сату мен қызмет көрсету шығындары; Әкімшілік шығындар; қаржыландыру шығындары және басқа шығындар.

Нәтижесі - тұрақты қызметтен алынған пайда (немесе залал). Бұл сома көбінесе компанияның салық салғанға дейінгі пайдасымен (немесе залалымен) сәйкес келеді.

Егер компания есепті кезеңде қандай-да бір қызмет түрін жүзеге асыруды тоқтатса, онда сатылған активтерден алынған кірістер немесе тоқтатылған қызметке байланысты міндеттемелер бойынша есеп айырысулар жалғасатын операциялардан алынған пайдаға (немесе залалға) қосылады немесе керісінше, шығындар шегеріледі, сөйтіп пайда (залал) салық салынғанға дейін жасалады.

Корпоративтік табыс салығы бойынша шығыстарды алып тастағаннан кейін компания таза пайданы (немесе сәйкесінше зиянды) сақтайды.

Жалпы алғанда, пайда болатын қаржылық нәтижені анықтау үшін сатудан түскен кірісті есеп беру кезеңіндегі шығындар мен шығыстар түрінде болатын барлық өндіріс және сату шығындарымен салыстыру қажет деп айта аламыз. Егер кіріс кезеңнің өзіндік құны мен шығыстарынан көп болса, онда біз пайда таптық деп айта аламыз. Егер кіріс өзіндік құн мен кезең шығындарының сомасына тең болса, онда компания өнімді өндіруге және өткізуге кеткен шығындарды өтей алды. Шығындар кірістен асып кеткен кезде, компания шығынға ұшырайды, бұл оны айтарлықтай қаржылық жағдайға душар етеді және банкроттыққа әкелуі мүмкін.

Социалистік экономикада өндірістік-шаруашылық қызметінен шығынға ұшыраған кәсіпорындар жұмысын жалғастыра берді, өйткені мұндай кәсіпорындардың қызметі мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылды, ал нарықтық экономика жағдайында шығынды кәсіпорындар банкротқа ұшырап, өзінің қызметін тоқтатады [22].

Кәсіпорынның қарамағында қалған пайда оның қажеттіліктерін қаржыландыру көзі болып табылады және оны пайдаланудың негізгі

бағыттарын жинақтау және тұтыну ретінде анықтауға болады. Жинау және тұтыну үшін пайданы бөлудің пропорциясы кәсіпорынның даму перспективасымен анықталады.

Жинақтауға бағытталған пайданың бір бөлігі оны өндіруге және ғылыми-техникалық дамытуға (өндірісті кеңейту, оны техникалық қайта жарақтандыру, жаңа технологияларды енгізу), қаржылық активтерді қалыптастыру үшін (құнды қағаздар сатып алу, басқа кәсіпорындардың жарғылық капиталына салымдар және т.б.) пайдаланылатын компанияның ақша ресурстарынан құралады.

Тұтыну үшін пайдаланылатын пайданың тағы бір бөлігі кәсіпорынның әлеуметтік дамуына бағытталуы мүмкін, атап айтқанда ұжымдық қажеттіліктерге (мәдени нысандарды, денсаулық сақтау мекемелерін, балабақшаларды күтіп-ұстауға арналған шығыстар) және жеке тұлғаға (бір жыл ішіндегі жұмыс нәтижелері бойынша сыйақы, материалдық көмек, жолдамалар төлеу, тамақ үшін төлем) және қызметкерлерге саяхат және т.б.).

Пайда – бұл өндірістік кәсіпорынның шығынсыздық көрсеткіштерінің, салынған капиталды пайдалану тиімділігінің негізгі көрсеткіші. Бірақ кәсіпорынның жұмысы әрдайым пайдалы бола алмайды. Өнімді өндірумен және сатумен байланысты шығындар кірістен асып кеткен жағдайда, бұл жағдайда компания шығынға ұшырайды. Өз кезегінде шығындар рөл атқарады. Олар қаржы ресурстарын пайдалану, өндірісті және өнімді сатуды ұйымдастыру бағыттарындағы кәсіпорынның қателіктері мен дұрыс емес есептеулерін көрсетеді.

Рентабельділіктің түрлері мен көрсеткіштері. Рентабельділікті есептеу әдістемесі

Пайдалылық болып табылатын шығындар мен ресурстарды пайдалану дәрежесі қайтару деңгейін сипаттайтын өндірістік тиімділігін салыстырмалы көрсеткіш, [22].

Рентабельділік коэффициенттерін құрудың негізі болып табыстың (көбінесе есептеулерге таза пайда кіреді) немесе жұмсалған қаражатқа немесе сатудан түскен қаражатқа немесе кәсіпорынның активтеріне қатынасы жатады.

Жылы іс жүзінде, кәсіпорындардың сериясы есептеу формуласы 2-кестеде көрсетілгендей шеттерін, қолданбалы 16.

Өнімдердің рентабельділігі барлық сатылған өнімдер үшін және олардың жеке түрлері бойынша есептелуі мүмкін. Бірінші жағдайда, өнімді сатудан түскен пайданың оларды өндіру мен сату шығындарына қатынасы ретінде анықталады. Барлық сатылған өнімнің рентабельділігі есептеледі: тауарлы өнімді сатудан түскен пайданың өнімді сатудан түскен түсімге қатынасы ретінде; баланстық пайданың өнімді сатудан түскен түсімге қатынасы ретінде; таза пайданың өнімді сатудан түскен түсімге қатынасы ретінде. Барлық сатылған өнім рентабельділігінің көрсеткіштері

кәсіпорынның ағымдағы шығындарының тиімділігі және сатылған өнімнің рентабельділігі туралы түсінік береді.

2. 16-кесте - Тенденциялар

Көрсеткіш кірістілік	**Шот формуласы**	**Кездесу**
Өнімнің жекелеген түрлерінің кірістілігі	(Бірлікке пайда / бірлік құны) * 100%	Ол өнімнің әртүрлі түрлерінің рентабельділігін сипаттайды. Баға мен талдамалық мақсаттарда пайданы есептеу үшін негіз ретінде қолданылады
Коммерциялық өнімнің рентабельділігі	(Тауар өніміне пайда / Тауардың өзіндік құны) * 100%	Ол барлық сатылатын өнімнің табыстылығын сипаттайды
Өндірістің рентабельділігі	(Баланс (таза) пайда / OPF мөлшері және материалдық айналым капиталы) * 100%	Кәсіпорынның рентабельділігін, рентабельділігін (рентабельділігі) сипаттайды
Өткізудің (сатудың) кірістілігі	(Өнімді сатудан түскен пайда / сатудан түскен пайда) * 100%	Компания сатылымдардың әр рублінен қанша пайыз пайда алатындығын көрсетеді
Активтердің (капиталдың) кірістілігі	(Пайда / жалпы активтер) * 100%	Бұл күрделі көрсеткіштер тиісті активтердің рубльіне түсетін кірісті сипаттайды
Ағымдағы активтердің кірістілігі	(Пайда / ағымдағы активтер) * 100%	
Таза активтердің кірістілігі	(Пайда / таза активтер) * 100%	
Меншікті капиталдың қайтарымы	(Таза пайда / меншікті капитал) * 100%	Ол несиелер мен салықтар бойынша сыйақы төленгеннен кейін меншікті капиталдың рубльіне жататын пайданы сипаттайды
Рентабельділік – шығындардың қайтарымдылығы мен ресурстарды пайдалану дәрежесін сипаттайтын өндіріс тиімділігінің салыстырмалы көрсеткіші.		

Екінші жағдайда өнімнің жекелеген түрлерінің табыстылығы анықталады. Бұл өнімнің тұтынушыға сатылатын бағасына және өнімнің осы түрінің өзіндік құнына байланысты.

Өндірістік активтердің рентабельділігі баланстық пайданың негізгі өндірістік қорлар мен материалдық айналым қаражатының орташа жылдық құнына қатынасы ретінде есептеледі. Бұл көрсеткішті таза пайданың негізінде есептеуге болады.

Активтер *кәсіпорнына салынған инвестицияның қайтарымы* оның иелігіндегі мүлік құнымен анықталады. Есептеу кезінде бухгалтерлік баланс және таза пайда көрсеткіштері қолданылады. Мүліктің құны бухгалтерлік баланстан анықталады. Пайдадан басқа, инвестицияның

қайтарымын есептеу кезінде өнімді сатудан түскен қаражатты пайдалануға болады. Бұл көрсеткіш 1 рубльге сату деңгейін сипаттайды. кәсіпорын меншігіне салынған инвестициялар.

Компанияның өз қаражаттарының рентабельділігі бухгалтерлік баланспен анықталатын таза пайданың өз қаражаттарына қатынасы арқылы анықталады. Ұзақ мерзімді қаржылық инвестициялардың кірістілігін есептеген жөн. Ұзақ мерзімді қаржылық инвестициялардың кірістілігі бағалы қағаздардан және басқа кәсіпорындардағы үлестік қатысудан түскен кіріс сомасының ұзақ мерзімді қаржы салымдарының жалпы көлеміне қатынасы ретінде есептеледі. Алынған нәтижені өндірістік активтердің табыстылығымен салыстыру қызықты. Кейбір жағдайларда ол өндірістік активтердің кірістілігінен жоғары болуы мүмкін.

Рентабельділік (рентабельділік) көрсеткіштері соңғы қаржылық нәтижені сипаттайды және бухгалтерлік баланста және пайда мен шығындар туралы есепте, өнімді өткізу, кірістер мен рентабельділікте көрінеді.

Рентабельділік – бұл өндірістік процестің нәтижесі, ол айналым қаражатын пайдалану тиімділігінің артуымен, өзіндік құнның төмендеуімен және өнімдер мен жекелеген өнімдердің табыстылығының жоғарылауымен байланысты факторлардың әсерінен қалыптасады. Кәсіпорынның жалпы рентабельділігі келесі факторлардың функциясы ретінде қарастырылуы керек: негізгі қорлардың құрылымы мен капитал өнімділігі, нормаланған айналым қаражатының айналымдылығы, сатылған өнімнің рентабельділігі.

Жалпы ROI талдаудың екі негізгі әдісі бар:

1) тиімділік коэффициенттері бойынша;

2) пайда мөлшері мен өндіріс факторларының мөлшеріне байланысты.

Кәсіпорынның өндірістік және қаржылық қызметінің соңғы қаржылық нәтижесі баланстық (жиынтық) пайда да, залал да болуы мүмкін (мұндай кәсіпорын пайдасыз болады). Жалпы пайда (зиян) өнімді, жұмыстарды және қызметтерді сатудан түскен пайдадан (залалдан) және өндірістік емес пайдадан және залалдан тұрады.

Сондықтан табыстылықты талдау міндеттерінің қатарына мыналар кіреді:

– жыл басынан бастап кірістілік көрсеткішінің динамикасын бағалау;

жоспардың орындалу дәрежесін анықтау;

– осы көрсеткіштерге әсер ететін факторларды анықтау және бағалау, жәнеолардың жоспардан ауытқуы;

– менеджменттегі қателіктерден және кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық қызметіндегі басқа қателіктерден туындаған шығындар мен шығындардың себептерін анықтау және зерттеу;

– кәсіпорын пайдасының немесе кірісінің мүмкін болатын өсуінің резервтерін іздеу.

2.3. Кәсіпорынның өндірістік қызметін жоспарлауды ұйымдастыру

2.3.1. Кәсіпорынның өндірістік қызметін жоспарлау ерекшеліктері

Жылы бір нарықтық экономика, тұрақтылық және табысы кез келген іскерлік тұлғаның аласыз ғана болуы қамтамасыз арқылы тиімді жоспарлау, оның экономикалық қызметінің [2 3].

Жоспарлау болып табылады анықтау мақсаттары мен міндеттеріне кәсіпорынның бір үшін белгілі бір болашаққа, талдау жолдары, олардың іске асыру және ресурстық қамтамасыз ету.

Жоспарлаудың негізгі принциптері :

1) Кәсіпорынның мақсаттары мен міндеттерінің негізділігі принципі. Кезде сол уақытта, мақсаттар ерекшеленеді :

✓ өндіріс тиімділігін қамтамасыз ететін экономикалық және экономикалық;

✓ кәсіпорынның функционалдық мақсатын анықтайтын өндірістік және технологиялық;

✓ ғылыми-техникалық прогрессті қамтамасыз ететін ғылымитехникалық;

✓ әлеуметтік, қамтамасыз ету қанағаттандырудан әлеуметтік, тұрмыстық және мәдени қажеттіліктерін қызметкерлері кәсіпорын;

✓ экологиялық, қамтамасыз ету өндіру экологиялық достық өнімдерін жоқ теріс әсер туралы қоршаған ортаны.

- *біріздiлік принцип.*

Бұл дегеніміз, бұл жоспарлау білдіреді тұтас жүйесі жоспарлары мен қақпақтарын барлық бағыттарын туралы кәсіпорын.

- *ғылыми принцип.*

Бұл талап ескере отырып, келешегін ғылыми және технологиялық прогресс және пайдалану ғылыми негізделген прогрессивті нормаларын қолдану барлық түрлері ресурстар.

- *сабақтастық принципі.*

Ағымдағы және ұзақ мерзімді жоспарлаудың параллель тіркесімін білдіреді.

- *теңдестірілген жоспар принципі.*

Ол көрсетеді бойынша сандық хат арасындағы өзара байланысты бөлімдері мен көрсеткіштері жоспарға арасындағы қажеттіліктері жылы ресурстарды және олардың қолжетімділігін.

-*бағыттылық принципі.* Жылы сәйкес бар оған, жоспар сатып күші заңның үшін барлық бөлімшелерінің кәсіпорынның кейін оның бекіту арқылы басшысы кәсіпорын.

Жоспарлау мақсаттары:

– алу максималды пайда бар ең төменгі құнын арқылы қанағаттандыратын қажеттіліктерін.

– бағындыру максималды үлесін жылы нарықта.

– кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттыру

Үшін **міндеттерді жоспарлау** қалай үшін өңдеу практикалық іс-шаралар мыналарды қамтиды:

– тұжырымдау құрамы алдағы жоспарлау мәселелері, анықтау жүйесін күтілетін қауіптер немесе күтілетін мүмкіндіктерін дамыту үшін кәсіпорынның;

– негіздеу ұсынылған стратегиялар, мақсаттары және міндеттеріне деп кәсіпорын жоспарлары үшін жүзеге асыру бойынша алдағы, кезеңге жобалау қалаған болашағын ұйымдастыру;

– жоспарлау негізгі құралдарын қол жеткізу жиынтығы мақсаттар мен міндеттерге, таңдау немесе құру қажетті құралдармен үшін жақындауға қажетті болашағын;

– анықтау қажеттігін, ресурстарды жоспарлап көлемін және құрылымын қажетті ресурстар мен мерзімдері олардың алғаннан;

– жобалау іске асыру дамыған жоспарларын және мониторинг бойынша олардың жүзеге асыру.

Жылы тәуелділік туралы ұзақтығына жоспарлау кезеңімен оқшауланға *перспективалық көрінісі (ұзақ мерзімді және орта мерзімді*) және *ағымдағы (қысқа мерзімді*) жоспарлау.

Ұзақ мерзімді жоспарлау әдетте үш немесе бес жылдық кезеңдерді қамтиды және кәсіпорынның жалпы даму стратегиясын анықтайды. Бұл жоспардың нәтижесі ұзақ мерзімді мақсаттарды тұжырымдау, ұзақ мерзімді жобаларды тұжырымдау және негізгі бағыттар бойынша ұзақ мерзімді саясатты қабылдау болып табылады.

Орта мерзімді жоспарлау (екі-үш жыл) барлық бөлімдердің өзіндік бағалауға негізделген мүмкіндіктерін ескереді. Кәсіпорынның маркетинг жоспары, өндіріс жоспары, еңбек жоспары және қаржылық жоспар жасалады.

Ағымдағы жоспарлау әдетте бір жылға, жарты жылға, тоқсанға, айға есептеледі және өндіріс көлемін, еңбек пен жалақы жоспарын, материалдық-техникалық жабдықтауды жоспарлауды, өзіндік құн, пайда, рентабельділік және т.б.

Жоспарлаудың келесі әдістері ерекшеленеді:

− нормативтік – прогрессивті ғылыми негізделген нормалар мен стандарттарды қолдануға негізделген техникалық-экономикалық есептеулерді қолдануды көздейді;

−бухгалтерлік баланс – ресурстарды пайдалану бағыттарын олардың қалыптасу (кіріс) көздерімен мақсатты түрде үйлестіруді өзара байланысты материалдық, қаржылық және еңбек баланстарының бүкіл жүйесі бойынша жүзеге асыруды көздейді;

−экономикалық-математикалық – экономикалық мәселе математика тіліне ауысады және көбінесе компьютерлік технологияны қолдану арқылы шешіледі;

−бағдарлама-мақсат – оның мәні күрделі немесе мақсатты мәселені шешу үшін мақсатты кешенді бағдарлама жасалып жатқандығында;

- оңтайлы шешімдер қабылдау әдісі – оның мәні алынған шешімдер жиынтығынан ең жақсы (оңтайлы) таңдалуында. Бұл арнайы индикаторлар - оңтайлылық критерийлері арқылы жасалады. Бұл максималды айналым, максималды пайда, минималды шығындар.

Стратегиялық жоспарлау

Стратегиялық жоспарлау таңдалған стратегияларды жүзеге асыру және алға қойылған мақсаттарға жету бойынша шаралар жүйесін әзірлеу мен жүзеге асыруды қамтиды [23].

Стратегиялық жоспарлау қызметі кәсіпорынның мақсаттары мен міндеттерін қоюмен және оның мақсаттарына жетуге ықпал ететін, оның ішкі мүмкіндіктеріне сәйкес келетін және сыртқы талаптарды қабылдауға мүмкіндік беретін кәсіпорын мен сыртқы орта арасындағы бірқатар қатынастарды сақтаумен байланысты.

Біріншіден, стратегиялық жоспар кәсіпорынды дамытудың перспективалық бағыттарын белгілейді, ұйымның негізгі қызметін анықтайды, маркетинг, дизайн, өндірістік және қаржылық қызметті, сонымен қатар қажеттіліктерді, жоспарлау процестерін, өнімді жылжыту мен сатуды, нарықтық бағаны қалыптастыру механизмін бір жүйеге келтіруге мүмкіндік береді.

Екіншіден, ол әр бөлімшеге, бүкіл ұйымға нақты және айқын мақсаттарды қояды, олар кәсіпорынның жалпы даму стратегиясына сәйкес келеді.

Үшіншіден, бұл ұйымның барлық функционалды қызметтерінің күштерін үйлестіруді қамтамасыз етеді.

Төртіншіден, стратегиялық тәсіл фирма менеджерлерін бәсекелестер, мүмкіндіктер, шектеулер және экологиялық өзгерістер тұрғысынан өздерінің мықты және әлсіз жақтарын жақсы бағалауға шақырады.

Бесіншіден, жоспар ұйымның ұзақ мерзімді баламалы әрекеттерін анықтайды.

Алтыншыдан, бұл шектеулі экономикалық ресурстарды бөлуге негіз жасайды.

Жетіншіден, бұл қазіргі заманғы менеджменттің біртұтас жүйесі ретінде кәсіпорынды жоспарлау, ұйымдастыру, басқару, бақылау және бағалаудың негізгі функцияларын практикалық қолдану маңыздылығын көрсетеді.

Кәсіпорындардағы стратегиялық жоспарлау процесі келесі өзара байланысты функцияларды жүзеге асыруды қамтиды:

✓ұзақ мерзімді стратегияны, кәсіпорынды дамытудың негізгі мұраттарын, мақсаттары мен міндеттерін анықтау;

✓кәсіпорында стратегиялық құрылымдық бөлімшелерді құру;

✓маркетингтік нарықты зерттеудің негізгі мақсаттарын негіздеу және нақтылау;

✓жағдайлық талдау жүргізу және компанияның экономикалық өсу бағытын таңдау;

✓негізгі маркетингтік стратегияны және өндірісті ауқымды жоспарлауды әзірлеу;

✓тактиканы таңдау және қойылған міндеттерге қол жеткізу әдістері мен құралдарын нақты жоспарлау;

✓негізгі нәтижелерді бақылау және бағалау, таңдалған стратегия мен оны жүзеге асыру әдістерін түзету.

Стратегиялық жоспарлау схемасы 2.1 0-суретте көрсетілген

2.10-сурет– Кәсіпорындағы стратегиялық жоспарлау схемасы

Кәсіпорынның өндірістік бағдарламасы және өндірістік қуаты

Негізгі мақсаты кәсіпорындарда жүзеге асырылады жылы процесінде жүзеге асыру өндірістік бағдарламаны [2 3].

Өндірістік бағдарлама (жоспары өндіру және сату өнімдерін) болыптабылатын күрделі міндет үшін өндіру және сату болып өнімдерін белгілі бір диапазонында және сапасы бойынша жеке және құндық мәнде, бағытталған бойынша қол жеткізу мақсаттарын ұйымның (кәсіпорынның).

Шағылыстыратын мақсаттары мен мақсаттарына өндірістік қызметінің кәсіпорын, өндірістік бағдарлама болып табылады жетекші бөлім бойынша кәсіпорын жоспарына. Барлық басқа бөлімдер жоспарына әзірленді жылы сәйкес бар өндірістік бағдарламасы және бағытталған кем қамтамасыз ету, оның жүзеге асыру бойынша құрылған мерзімде және кем дегенде құнын.

Негізі дайындау өндірістік бағдарламасы керек болуы қоюға нақты

қажеттілігін жылы, атап айтқанда, өнім. Көлемі бойынша өндіру, есептелгентуралы негізінде жасалған келісім шарттар бойынша жеткізу өнімдер мен зерттеу нарық жағдайына,сәйкес номенклатурасына және ассортименті, керек ретінде қызмет бастапқы негізде арналған одан әрі есеп айырысу үшін өндірістік бағдарламасы және басқа да бөлімдерде бойынша кәсіпорын жоспарына. Кейін бұл, өндірістік бағдарлама әзірленді жылы мынадай ретпен:

– анықталған ауқымын және ассортиментін өндірілген туралы өнімдерін, көлемі жеткізу бойынша физикалық терминдер сәйкес жасалған келісім-шарттар;

– негізделген бойынша көлемі жарақтарды, көлемі өндіру әрбір өнімнің отыр анықталады жылы физикалық терминдер;

– көлемі өндіру үшін белгілі бір түрлері өнімдер ақтайтын есептеу өндірістік қуаты;

– негізделген табиғи көлемінің өндіру және жабдықтарына, құны көрсеткіштері көрсетіледі есептелген:тауар, сатылған, жалпы және таза өнімде;

– бір кестесі жылжуыды өнімдерінің жасалады жылы сәйкес бар шарттарына келісімшарттар;

–өндірістік бағдарлама кәсіпорынның негізгі бөлімшелері арасында бөлінеді.

Жоспары өндіру және сату өнімдерін жасалады заттай және құндық мәнде.

Ол негізінде жоспарлары өндіру өнімдеріне жылы физикалық шарт-тар айқындалады көлемінің өндіру бойынша құндық мәнде бойынша орындау тауардың, жалпы, сатылған өнімдер.

Коммерциялық шығару болып табылады, негізгі индикаторы өндіріс тік бағдарламасы және ретінде қызмет етеді негізде арналған есептеу Грос, сатылған және таза шығысын.

Өндіріс көлемінің өзіндік көрсеткіштері

Тауар өндіру болып табылатын құны өндіру, жұмыстар мен қызметтер арналған үшін қалдыру үшін лимиттерді негізгі қызметін кәсіпорынның жылы жоспарлы кезең.

Көлемі коммерциялық өнімдер кіреді:

– құны дайын өнімдер өндірілген жылы осы кезеңде (жеткізілген үшін қоймадан) және арналған үшін сату үшін сыртқы (басқа ұйымдардың және кәсіпорындардың);

– құны жұмыстарды және бір қызметтеріне өндірістік сипаттағы туралы бұйрықтар бастап сырттан;

– құны жартылай фабрикаттардың өзіміздің өндіріс және өнімдерінқосалқы дүкендер үшін сату үшін сырттан;

– құны стандартты емес жабдықтарды, құрал саймандар жалпы мақсаттағы, оның туралы өндіру, қабылдау кезінде негізгі қорлар кәсіпорынның немесе сатылатын туралы жағынан;

– құны жұмыстарды және қызметтерді үшін өнеркәсіптік емес кәсіпорындар мен ұйымдардың, олардың туралы бизнес, оның ішіндежұмыс күні ірі жөндеу және жаңғырту жабдықтардың және көлік білдіреді сіздің кәсіпорын.

Көлемі коммерциялық өнімдерін жоспарланған кезде ағымдағы және салыстырмалы бағамен. Коммерциялық өнімдер жылы салыстырмалы бағамен сипаттайтын мөлшерлемесін, пропорцияларын және құрылымын көлемі өндіру, және жылы ағымдағы бағамен пайдаланылады үшін жоспарлап және талдау құнын өндіру.

Өткізілген өнім бұл тұтынушы, дистрибьютор немесе сауда компаниясы (делдал) өндіретін, жөнелтілетін және төлейтін өнімдер.

Көлемі сату өнімдерін туралы жоспарына есептеледі сәйкес формула:

$$RP = TP + O_n - O_k, \qquad (2.10)$$

онда RP – көлемі сату өнімдерін туралы жоспарын, N;.

ТП – жоспарға сәйкес тауарлық өнім көлемі, тг.;

O_N қалдықтары сатылмаған өнімдерінің кезінде басында жоспарлау кезең, тг;.

O_K қалдықтары сатылмаған өнімдерінің кезінде соңына жоспарлау кезең, тг.

Құрамы тепе теңдік өткізілмеген өнімдердің кезінде басында жылына қамтиды: дайын өнімдер бойынша қоймасында, жылы іс жүзінде арасында тиелген тауарлар, құжаттар бойынша емес, аударылған үшін Банк; тауарлар тиелген, емес сатып алушы төлеген туралы уақыт немесе тиісті күні төлеу отыр емес келіп; тауарлар бойынша жауапты сақтау кезінде сатып алушы.

Көлемі сату өнімдерін есептеледі жылы ағымдағы бағамен, және пайдаланылады үшін анықтау жалпы құны оған және пайда бастап сату.

Кезде бірінші қарағанда, меніңше, бұл арасындағы тауар және сатылған өнімдер жоқ болып айтарлықтай айырмашылықтар, өйткені туралы олардың құрамы, олар бірдей. Жылы шын мәнінде, бұл емес жағдайда. Тауар
өнімдері бұл өнім, және өнімдер жасалған жылы сәйкес бар стандарттар
немесе техникалық шарттарға, қабылдаған бөлімінің техникалық бақылау,
жабдықталған тиісті құжаттардың куәландыратын олардың сапасын, және
табыс етті үшін қойманың дайын туралы өнімдерін өндіруші. Үшін қамти
ды осы өнімді жылы сату көлемі, ол қажет жібереміз оны тапсырыс
берушінің, керек аударуға төлем үшін оған дейін өндірушінің шотына.
Сондықта, тауар өнімдері, деп аталады дайындалған үшін аудару ішіне
экономикалық
айналымы, және сату өнімдер қазірдің өзінде орналасқан қаласында
экономикалық айналымы.

Жылы, керісінше үшін тауарлық өнімдерін, индикаторы көлемі сатылатын өнімдердің көп толық сипаттайды дәрежесін қатысуымен салалар мен кәсіпорындардың жылы процесінің кеңейтілген өндіру. Фактісі жүзеге асыру куәландырады үшін шын мәнінде, бұл осы өнім болып табылады шынымен қажетті қоғам үшін оның кездеседі қажеттіліктерін. Кезде сол уақытта, ол болып табылады өте маңызды екенін орындау жоспарын үшін сату өнімдері сүйемелдеуімен орындау міндеттерді үшін өз босату бойынша заттай.

Жалпы шығыс болып табылады құны барлық, өнімдердің қарамастан туралы дәрежесін олардың, дайындығы яғни құны жалпы нәтижесінде өндірістік қызметінің кәсіпорын бір үшін белгілі бір мерзім.

Жалпы өнім ерекшеленеді жылғы тауар үшін өлшемі өзгереді қалдықтары аяқталмаған өндіріс бойынша басында және аяғында жоспарлау кезе. Бұл тек бағалау индикаторы қызмет, кәсіпорынның жылы аясынан табылатын енгізілген емес тек дайын өнімдер, бірақ мен аяқталмаған өндірісті және өзгеруін қалдықтары жартылай.

Аяқталмаған өндіріс, аяқталмаған өндіріс өнімдері бойынша кейбір дүкендер кәсіпорынның және бағынады әрі қарай өңдеу бойынша өзгеде ведомстволардың туралы сол компанияның.

Жалпы шығыс анықталады ретінде сомасына тауар өндіру мен арасындағы айырма тепе теңдік аяқталмаған жылдың өндіру кезінде басынан және аяғында жоспарланған кезең:

$$VP = TP + N_n - N_k, \qquad (2.11)$$

мұндағы VP - жоспарға сәйкес жалпы өнімнің көлемі, тг.;
ТП - жоспарға сәйкес тауарлық өнім көлемі, тг.;
$H_{N,}$ Н, $_{үшін}$ құны қалдықтары аяқталмаған өндіріс бойынша басында және аяғында жоспарлау кезең, руб.

Өзгеруі балансында аяқталмаған болып ескеріледі ғана кем кәсіпорындар отырып ұзақ (астам екі ай) өндірістік цикл және кем кәсіпорындардың аяқталмаған жұмыстар болып табылады ірі қаласында көлемі және мүмкін өзгерту күрт жылы уақыт.

Жалпы өндірістік есептеледі ғана жылы салыстырмалы бағамен және пайдаланылатын үшін есепке және жоспарлап шығындарды бойынша өндіру, үшін анықтауға қажеттіліктерін жылы материалдық ресурстарды, саны қызметкерлердің, бірақ сондай ақ үшін құруға динамикасын өндіру және пропорцияларын жылы дамыту салалар.

Ол керек көтереді жылы ақыл деп бағалау қызметі кәсіпорындар бойынша шарттарына жалпы өнімінің бір бар санын: кемшіліктерді жылы қосымша қалдықтарын аяқталмаған, құны объектілерін еңбек тұтынылатын жылы өндіріс, сондай ақ мүмкін әсер оның мәні. Негізсіз өсуі аяқталмаған өндіріс, төмендеуі сапасы өнімдерін және өзгерту, оның ауқымы мүмкін жасау көрінісін табысты операция кәсіпорын. Жылы сонымен, бұл көрсеткіш емес, бір құруға қызығушылық арасында

кәсіпорындардың жылы қысқарту материалдық өнімдерін тұтынуды. Арқасында үшін осы мән жайлар, ол болды тасталды жылғы бағаланған көрсеткіштері бойынша кәсіпорындардың.

Үшін барлық үш көрсеткіштерін көлемі өндіру сипатталады фактісі деп олар анықталған жылы, бағаның, соның ішінде жылы өзі бойымен бар жаңадан құрылған құнының аударылған құны құралдарын өндіру (негізгі және айналым активтері). Үлкен материалдық тұтыну өнімдері, сол кезде басқа тең жағдайларда, жоғарыда оның бағасы мен, сондықтан, жоғары көлемі өндірістік жылы құны тұрғысынан. Жылы үшін жою осы жетіспеушілігі, кәсіпорындар есептеу индикаторы таза өндіріс [2 3].

Таза өндіріс бұл кәсіпорын ұжымы жаңадан құрған құнды білдіретін құндылық көрсеткіші. Оның материалдық өндірістің барлық салалары үшін жиынтығы өндірілген ұлттық табыс болып табылады. Кезде құнын, ол мыналарды қамтиды қажетті және профицит өнімді. Қажеттілігі өнімнің жылы негізгі сәйкес келетін сомасы жалақы бортында бар шығарып жіберу туралы әлеуметтік қажеттіліктеріне, және профициті - сомасы пайда.

Таза өндіріс есептеледі арқылы шегеру бастап тауар өндіру материалдық шығындардың және сомасының амортизациясы негізгі қаражат. Есептеулер жасалған кезде ағымдағы және салыстырмалы бағамен.

Таза өндіріс, есептелген туралы негізінде нормалар үшін бүкіл номенклатурасын (ауқым) өнімдерін өндірген кәсіпорын, деп аталатын *нормативтік таза,* және егер жылы оның құрамы ескеріледі және амортизациялық алымдар - *шартты таза.*

Таза өндірістік білдіреді нәтижелерін өз күш ұжымдарының жояды қызығушылық жылы арттыру материалдар тұтыну өндіру, жояды қайталанатын оның есепке және сіз мүмкіндік береді астам объективті бағалауға қызметін ұйымдардың.

Таза өндіріс пайдаланылады үшін анықтау деңгейін өнімділігін еңбе, жоспарлау қоры жалақы тақталармен және бақылау ден астам, оның пайдалану, үшін есептеу активтеріне және басқа да көрсеткіштер.

2.3.2. Өндірістік қуаттылықты жоспарлау

Кәсіпорынның әлеуетін сипаттайтын **жалпылама** көрсеткіш оның өндірістік қуаты болып табылады [24].

Кәсіпорынның өндірістік қуаты дегеніміз – бұл алдыңғы қатарлы технологияны, өндірісті және еңбекті ұйымдастыруды қолдануды ескере отырып, өндіріс жабдықтары мен аудандарын толықтай қолдана отырып, жоспармен белгіленген номенклатура мен ассортименттегі есеп айырысу кезеңіндегі (ай, тоқсан, жыл) заттай нысандағы максималды өнім.

Өндірістік қуат – бұл өндірістік бағдарламаның техникалық-экономикалық негіздемесінің, өндірістегі резервтер мен тарлықтарды анықтайтын, қосымша жабдыққа деген қажеттілікті есептейтін,

мамандандыру мен ынтымақтастық мәселелерін шешудің бастапқы көрсеткіші.

Өндірістік қуаттарды әртүрлі тұрғыдан қарастыруға болады, осының негізінде теориялық, максималды, экономикалық және практикалық мүмкіндіктер анықталады.

Теориялық (жобалық) қуаты сипаттайтын барынша ықтимал өндірістік шығаруды өндірістің жұмыс істеу үшін тамаша жағдайында. Ол анықталады ретінде максималды сағаттық қуаттарын жиынтығында құралдарын еңбек отырып кезінде жұмыс уақытының толық жылдық күнтізбелік қорының бүкіл олардың физикалық, қызмет мерзімінің. Бұл көрсеткіш жаңа жобаларды, өндірісті кеңейтуді және басқа да инновациялық қызметті негіздеу үшін қолданылады.

Ең көп қуат теориялық ықтимал шығару өнімдері жылы барысында есепті кезеңнің қалыпты құрамы регенерированное өнімдерін шектеусіз бар жағы факторлардың еңбек және материалдар, бар өзгерістер арттыру мүмкіндігі және жұмыс күн, сондай- ақ, пайдаланып ғана жабдықты орнатылған және пайдалануға дайын. Бұл көрсеткіш өндірістік қорларды, өндіріс көлемін және олардың ұлғаю, ұлғаю мүмкіндіктерін анықтауда маңызды.

Экономикалық әлеуетке сәйкес, компания шығынға ұшыраған өндіріс шығындарының үлкен өсуіне байланысты немесе басқа да себептермен компанияның пайдасыз болатын өндіріс шегінен асып түседі.

Тәжірибелік қуат – бұл зауытта нақты жағдайда қол жеткізуге болатын ең жоғары өнім. Көп жағдайда өндірістік қуаттылық экономикалық қуатпен бірдей.

Өндірістік қуат дегеніміз – әр түрлі факторлардың әсерінен өзгеретін динамикалық мән. Сондықтан ол белгілі бір уақыт кезеңіне, тіпті күнтізбелік күнге есептеледі. Қуаттылық жоспарлау кезеңінің басында анықталады - *кіріс сыйымдылығы* және жоспарлау кезеңінің соңында – *шығару қуаты.*

Өндірістік қуатқа әр түрлі факторлар әсер етеді. Техникалық факторлар тобы ең үлкен әсер етеді. Оларға мыналар жатады:

1. негізгі құралдардың сандық құрамы, олардың құрылымы, негізгі құралдардың белсенді бөлігінің үлесі;
2. негізгі құралдардың сапалық құрамы, өндіріс процесінің барлық кезеңдерінде қолданылатын жабдықтың прогрессивтілік деңгейі, жабдық паркінің автоматты машиналармен және автоматтандырылған өндіріс желілерімен қанықтырылуы;
3. ескіруді, негізгі қорлардың жаңару қарқынын ескере отырып жабдықтардың жас құрамы;
4. қолданыстағы технологиялық процестердің прогрессивтілік, механикаландыру және автоматтандыру дәрежесі;
5. қолданылатын технологиялық жабдықтардың, құралдардың, қондырғылардың прогрессивтілік дәрежесі;

6. блоктар, ауыстырылатын жабдық топтары, учаскелер, шеберханалар арасындағы тарлықты жою (қуат) бойынша пропорционалдылық дәрежесі.

Ұйымдастырушылық факторларға мамандану, шоғырлану, кооперация, өндірістің үйлесуі, өндірісті ұйымдастыру деңгейі, еңбек және басқару жатады.

Экономикалық факторлар тобына жұмысшыларға еңбекақы төлеу формалары, материалдық ынталандырудың болуы және т.б.

Әлеуметтік факторларға кәсіпорындағы жұмысшылар ұжымының кәсіби, біліктілік және білім деңгейлері және т.б.

Бұл факторлар топтары өндірістік қуаттың көлеміне де, оны пайдалану деңгейіне де әсер етеді.

Өндірісті есептеу үшін салалық және салааралық нұсқаулық қолданыстағы кәсіпорындардың өндірістік қуатын есептеудің негізгі ережелері қолданылады [2 4].

Кәсіпорынның өндірістік қуатының құнын анықтайтын негізгі элементтер:

- ✓ жабдықтың құрамы және оның түрлері бойынша саны;
- ✓ жабдықты пайдаланудың техникалық-экономикалық көрсеткіштері;
- ✓ жабдықтың жұмыс уақыты қоры;
- ✓ кәсіпорынның өндірістік алаңы;
- ✓ жабдықтың берілген құрамымен өндірістің еңбек сыйымдылығына тікелей әсер ететін өнімнің жоспарланған номенклатурасы мен номенклатурасы.

Кәсіпорынның өндірістік қуаты жетекші өндірістік бөлімшелердің қуатымен анықталады. Жетекші қондырғы бұйымдарды жасау бойынша негізгі немесе ең ауқымды операцияларды орындайтын және онда жабдықтың басым бөлігі шоғырланған қондырғы болып саналады.

Тұтастай алғанда кәсіпорынның өндірістік қуатын есептеу біртекті аудандардың қуаттылықтарының қарапайым қосындысына дейін азайтылмайды. Ол жүктемені алдын-ала теңестіру негізінде жетекші секциялармен және шеберханалармен анықталады, яғни жабдықтардың кәдеге жарату деңгейін оның топтары мен өңдеу кезеңдері бойынша «тар жолдарды» ашумен үйлестіру.

Жетекші өндірістің өндірістік қуаты формула бойынша анықталады

$$M_{вед} = \frac{nT_{эф}}{T_e} \qquad (2.12)$$

мұндағы n - бөлімдегі өндірістік жабдықтар бірлігінің саны;

$T_{эфф}$ - жетекші жабдықтарды операциялық уақыт тиімді қоры, сағ;

T_e - прогрессивті нормалар, машина-сағат негізінде есептелген, жоспарлау кезеңіндегі өнімді жетекші жабдықта өңдеудің күрделілігі.

Кәсіпорынның өндірістік қуатын есептеу үшін келесі кіріс деректері қолданылады.

1. Жабдықтардың саны, құрамы және технологиялық жағдайы және өндіріс аймақтары туралы мәліметтер. Кәсіпорынның өндірістік қуатының есептеулеріне резервтік қондырғылар мен кәсіптік оқытуға арналған эксперименттік және мамандандырылған секциялардың жабдықтарын (стандарт шеңберінде) қоспағанда, негізгі өндірістің барлық қолда бар жабдықтары (соның ішінде жөндеу, ақаулар және модернизацияға байланысты белсенді емес) жатады.

2. Жабдық өнімділігі мен өнімнің еңбек сыйымдылығының техникалық стандарттары. Кәсіпорынның өндірістік қуатын есептеу кезінде жаңадан салынған кәсіпорындар үшін жабдық өнімділігі стандарттары паспорттық ретінде қабылданады, ал жұмыс істеп тұрған кәсіпорындар үшін жабдық өнімділігінің техникалық негізделген көрсеткіштері, бірақ паспорттық өнімділіктен төмен емес.

3. Жабдықтардың жұмыс уақыты мен кәсіпорынның жұмыс уақыты қоры. Кәсіпорынның өндірістік қуатын есептеу кезінде жабдықтың жұмыс уақытының мүмкін болатын жоспарлы (тиімді) жылдық қоры алынады.

4. Өндірілетін өнімнің номенклатурасы және олардың өндірістік бағдарламадағы сандық қатынасы. Өндірілетін өнімнің номенклатурасы мен сандық арақатынасы кәсіпорынның, цехтың және учаскенің рационалды мамандануы негізінде белгіленеді.

Кәсіпорынның өндірістік қуатын анықтау кезінде өнімнің жоспарланған номенклатурасы мен ассортименті (еңбек сыйымдылығы) алынады. Орташа жылдық қуаттылықты есептеу кезінде өнімнің номенклатурасының өзгеруіне байланысты (еңбек сыйымдылығының төмендеуі немесе жоғарылауы) қуаттылықтың өсу (кему) көлемі толықтай есепке алынады.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік қуатын есептеу тәртібі мен қағидаттары технологиялық жабдықтар топтары, қондырғылар және басқа негізгі өндірістік алаңдар мен цехтар бойынша салалық нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады.

Кәсіпорынның өндірістік қуатын арттыру жолдары

Өндірістік қуаттылықты арттыру бағыты	
Жұмыс уақытының қорын ұлғайту	*Өнімдердің еңбек сыйымдылығын төмендету*
Орнатылған қондырғылардың санының артуы	Өндіріс технологиясын жетілдіру
Жабдықтың жұмысының ауысымының жоғарылауы	Сериялық өндірісті ұлғайту
Жабдықтарды жөндеуді ұйымдастыруды жетілдіру	Өнімдер мен олардың компоненттерін унификациялау, қалыпқа келтіру, стандарттауды кеңейту
Өндірістің қысқа циклдары	Жабдықты жаңарту және жаңарту
Өндірістік кеңістік пен кеңістікті пайдалануды жетілдіру	Өндірістің технологиялық жабдықталу деңгейінің жоғарылауы
Жұмысты ұтымды жоспарлау, өндірістегі «тарлықты» жою	Уақыт нормаларын үнемі жаңарту және қайта қарау
Мамандандыруды тереңдету, бөлімшелер мен кәсіпорындардың кооперациясын дамыту	Жұмыс орындарындағы жұмысты ұтымды ұйымдастыру

2.3.3. Өнім сапасына әсер ететін негізгі факторлар

Қазіргі нарықтық экономика өнім сапасына түбегейлі әр түрлі талаптар қояды. Өнім сапасы – бұл кәсіпорынның маңызды көрсеткіштерінің бірі. Өнімнің сапасын жақсарту көбіне нарық жағдайында кәсіпорынның өмір сүруі мен жетістігін, технологиялық прогресстің қарқынын, инновацияларды енгізуді, өндіріс тиімділігінің артуын, кәсіпорында қолданылатын ресурстардың барлық түрлерінің үнемділігін анықтайды [25].

Бұл тауар өндірушілердің өнімнің сапасын бәсекелестердің аналогтарымен салыстырғанда жақсарту үшін тұрақты, мақсатты, мұқият жұмысының қажеттілігін білдіреді.

Сапа – бұл оның мақсатына сәйкес белгілі бір қажеттіліктерді қанағаттандыруға жарамдылығын анықтайтын өнімнің қасиеттерінің жиынтығы.

Сапа тек салыстырмалы болуы мүмкін, ол белгілі бір уақыт аралығында бекітіліп, неғұрлым жетілдірілген технология пайда болған кезде өзгереді. Егер өнімнің сапасын бағалау қажет болса, онда оның қасиеттерінің жиынтығын қандай да бір стандартпен салыстыру қажет. Стандарт отандық немесе шетелдік үздік үлгілер, стандарттарда немесе техникалық шарттарда бекітілген талаптар болуы мүмкін. Мұнда «сапа деңгейі» термині қолданылады.

Оның сапасын құрайтын өнімдер қасиеттерінің сандық сипаттамасын өнім сапасының көрсеткіші деп атайды. Қасиеттердің келесі 10 тобының жалпы қабылданған жіктемесі және сәйкес индикаторлар: мақсаты, сенімділігі, өндіруге қабілеттілігі, стандарттау және унификация, эргономикалық, эстетикалық, тасымалданбалы, патенттік заң, қоршаған орта, қауіпсіздік.

Мақсатты индикаторлар өнімнің жұмысынан пайдалы әсердің негізгі функционалдық мәнін сипаттайды. Өндірістік және техникалық өнімдер үшін мұндай көрсеткіш оның өнімділігі бола алады.

Сенімділік көрсеткіштері объектінің барлық параметрлер мен қажетті функциялардың мәндерін белгіленген шектерде уақытында сақтау қасиеттерін сипаттайды. Нысанның сенімділігіне сенімділік, беріктік, қызмет көрсету және сақтау жатады. Өнімнің мақсатына және оны пайдалану шарттарына байланысты көрсетілген көрсеткіштердің барлығын да, кейбірін де қолдануға болады:

сенімділік дегеніміз – өнімнің өнімділікті белгілі бір уақыт аралығында үздіксіз ұстап тұру қасиеті. Сенімділік машинаның кейбір тетіктері үшін өте маңызды (тежеу жүйесі, басқару). Әуе кемесі үшін сенімділік - сапаның маңызды көрсеткіші;

ұзақ мерзімділік - өнімнің жойылу немесе басқа шектеулі жағдайға дейін жұмыс істейтін қасиеті;

техникалық қызмет көрсету қабілеті – бұл өнімнің техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын жүргізуге жарамдылығымен көрінетін қасиеті ;

табандылық – бұл объектінің өз қасиеттерін белгілі бір жағдайларда сақтау қабілеті. Сақтау тамақ өнімдерінде маңызды рөл атқарады.

Дайындық *көрсеткіштері* бұйымдарды жасау мен жөндеу кезінде еңбек өнімділігі бойынша жобалық-технологиялық шешімдердің тиімділігін сипаттайды. Дәл өндірістің көмегімен өнімдерді жаппай өндіру, өндірісті технологиялық дайындау кезінде материалдарды, құралдарды, жұмыс күшін және уақыт шығындарын ұтымды бөлу қамтамасыз етіледі, өнімдерді дайындау және пайдалану.

Стандарттау және унификация көрсеткіштері өнімнің стандартты, біртұтас және түпнұсқа компоненттермен қанығуын, сонымен қатар басқа өнімдермен салыстырғанда унификация деңгейін сипаттайды. Өнімнің барлық бөліктері стандартты, бірыңғай және түпнұсқа болып бөлінеді. Өнімдегі бөлшектер неғұрлым стандартты және біртұтас болса, өндірушіге де, тұтынушыға да тиімді болады.

Эргономикалық көрсеткіштер адамның өнімді қолданудың қарапайымдылығын көрсетеді. Адамның өніммен өзара әрекеттесуі адамның гигиеналық, антропометриялық, физиологиялық және психологиялық қасиеттері кешені арқылы көрінеді. Бұл тракторды, машинаны, велосипедтегі рульдің орналасуын, жарық, температура, ылғалдылық, шаң, шу, діріл, сәулелену және т.б. басқару үшін қажет күш болуы мүмкін.

Эстетикалық көрсеткіштер өнімнің композициялық жетілуін сипаттайды. Бұл форманың ұтымдылығы, түстердің үйлесімділігі, бұйымның, стильдің және т.б. ұсынудың тұрақтылығы.

Тасымалдағыштық көрсеткіштері өнімнің қасиеттерін бұзбай әр түрлі көлік құралдарымен жылжуыға жарамдылығын көрсетеді.

Патенттік-құқықтық көрсеткіштер өнімнің патенттік қорғалуын және патенттік тазалығын сипаттайды және бәсекеге қабілеттілікті анықтайтын маңызды фактор болып табылады [25].

Экологиялық индикаторлар өнімді сақтау, пайдалану немесе тұтыну кезінде пайда болатын қоршаған ортаға зиянды әсердің әсер ету дәрежесін көрсетеді, мысалы зиянды қоспалардың құрамы, өнімді сақтау, жылжуы және пайдалану кезінде зиянды бөлшектердің, газдардың, сәулеленудің ықтималдығы.

Қауіпсіздік индикаторлары өнімді пайдалану мен сақтау кезіндегі қауіпсіздік дәрежесін анықтайды, яғни. өнімді орнату, техникалық қызмет көрсету, жөндеу, сақтау, жылжуы және тұтыну кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету.

Осы көрсеткіштердің жиынтығы өнімнің сапасын қалыптастырады. Өнім сенімді, эстетикалық жағымды және көзге жағымды болуы керек, өз функцияларын жақсы орындайды, яғни. ол үшін қажеттіліктерді қанағаттандыру.

Бірақ бұл көрсеткіштерден басқа өнімнің бағасы да маңызды. Экономикалық ұтымды сапа мәселесі дәл бағамен байланысты. Тауарды сатып алғанда, сатып алушы әрдайым тауардың бағасы оған ие қасиеттер жиынтығына сәйкес келетіндігін салыстырады.

Жылы нарықтық экономикаға көшу жағдайында, Қазақстанда өнім сапасын проблемасын шешу негізінен реттейтін ұйымның және үшін негіз ретінде сапа стандарттарын жүйелерін қалыптастыру байланысты сапа менеджменті жүйелерінің жұмыс істеуін. Дүниежүзілік тәжірибеде сапа стандарттарының рөлі мен маңыздылығының артуы «сапалы өнім» тұжырымдамасына бірыңғай тәсілді дамытуға ұмтылудан туындайды.

Өнімнің сапа менеджменті жүйесіндегі маңызды элемент *стандарттау* болып табылады - ең ұтымды нормаларды табатын, содан кейін оларды стандарт, нұсқаулық, әдістеме, өнімді әзірлеуге қойылатын талаптар сияқты нормативтік құжаттарда бекітетін ереже жасау қызметі.

Стандарттаудың негізгі міндеті - халық шаруашылығының, халықтың, ұлттық қорғаныстың, экспорттың қажеттіліктері үшін шығарылатын өнімдерге қойылатын прогрессивті талаптарды анықтайтын нормативтік-техникалық құжаттама жүйесін құру, сонымен қатар осы құжаттаманың дұрыс қолданылуын бақылау.

Нормативті қызмет ең алдымен стандарттарды жасау мен қолдануда көрінеді.

Стандарт – стандарттау объектісіне қойылатын нормалар, ережелер, талаптар жиынтығын қамтитын және танылған орган (немесе кәсіпорын) мақұлдаған нормативтік-техникалық құжат. Стандартты материалдық

заттарға (бұйымдарға, заттардың үлгілеріне, стандарттарға), басқа сипаттағы нормаларға, ережелер мен талаптарға әзірлеуге болады. Стандарттар өлшеу әдістерін, өнімді сынауды бақылауды реттейді. Өнімдерге қойылатын талаптар стандарттарда белгіленеді, олардың сақталуы жоғары сапалы өнімді қарастыруға мүмкіндік береді.

Қазақстанда нарыққа көшу кезінде стандарттар жүйесін ұйымдастыру мен қолдануға деген көзқарас өзгерді. Стандарттау жөніндегі жұмысты ұйымдастыру демократиялық сипатқа ие болды, ерікті түрде жүзеге асырылды (барлық мүдделі тараптардың қатысуымен), ал стандарттарды қолдану көбіне кеңестік сипатта болады. Алайда, Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттарының талаптары меншік түріне қарамастан барлық кәсіпорындар мен ұйымдар міндетті түрде орындауға жатады, егер бұл өмірдің, адамдардың денсаулығының, олардың меншігінің, қоршаған ортаны қорғаудың және т.б.

Тігін бұйымдарының сапасына көбінесе киім сапасын түзетін факторлар әсер етеді: шикізат сапасы, дизайны, т.с.с. бұйымдарды модельдеу және жобалау, технологиялық өңдеу. Шикізаттың сапасы, яғни. маталар, тоқылған, тоқыма емес маталар және басқа материалдар, олардың қасиеттері (эстетикалық, гигиеналық, беріктік) көбіне киімнің сәйкес қасиеттерін анықтайды. Киімнің функционалдық мақсатқа, тұтынушылардың сыртқы келбеті мен жасына, сондай-ақ сән бағытына сәйкес келуі материалдарға байланысты [26].

Материалдардың гигиеналық қасиеттерінің кешені іш киім кеңістігінің микроклиматының күйіне әсер етеді, бұл сіз білетіндей, адамның әл-ауқаты мен жұмысына әсер етеді. Киімнің қажетті көлемдік-кеңістіктік формасын құру мүмкіндігі және оның жұмыс істеу кезіндегі тұрақтылығы материалдардың серпімді-пластикалық қасиеттеріне, олардың қаттылығына, драптелуіне және қалыптау қабілетіне байланысты.

Киімді жобалау кезінде оның көлемдік-кеңістіктік формасы мен композициясы, өнімнің жекелеген бөліктері мен тораптарының өлшемдерін, байланысу тәсілдерін және өзара әрекеттесуін алдын-ала анықтайтын конструктивті шешім жасалады. Бұл кезеңде киімнің көркемдік-эстетикалық қасиеттері қалыптасып қана қоймай, оның сапасының тиімділігі мен өндірілу қабілеті сияқты маңызды көрсеткіштері де қамтамасыз етіледі. Бұл қасиеттер киімнің өнеркәсіптік өндірісінің экономикалық орындылығын анықтайтыны белгілі.

Тігін бұйымдарының технологиялық өңделуі де олардың сапасына үлкен әсер етеді. Бөлшектер мен тораптарды біріктіру сапасы, дымқыл термоөңдеу және соңғы әрлеу киім сапасының көрсеткіштерін көбінесе оның фигураға сәйкес келу сапасы, тозуға төзімділік және т.б. анықтайды. Технологиялық өңдеу процесінде өнім қажетті көлемдік форма мен презентацияға ие болады. Технологиялық өңдеу процесінде қалыптасатын киімнің сапасы көбіне қолданылатын технологиялық жабдықтың (машиналар, жартылай автоматтар, престер және т.б.) сапасына және күйіне, орындаушылардың жұмыс сапасына байланысты.

Өнімнің орамы мен таңбалануы, оларды сақтау, жылжуы, сату және пайдалану шарттары киімнің сапасын сақтау үшін үлкен маңызға ие.

Тігін бұйымдарының сапасы, кез-келген басқа бұйымдар сияқты, оның мақсатына сәйкес белгілі бір қажеттіліктерді қанағаттандыруға жарамдылығын анықтайтын қасиеттер жиынтығымен сипатталады.

Мақсаттың (функционалды) көрсеткіштеріне модельдің өнімнің мақсатына, тұтынушының жасына және сыртқы түріне сәйкестігі жатады. Функционалды индикаторлар киімнің мақсатына сай болуын сипаттайды. Олар келесі көрсеткіштермен ұсынылған: өнімнің белгілі бір мақсатқа және жұмыс жағдайына сәйкестігі және киімнің тұтынушылардың жынысына, жасына және мөлшері мен салмақтық сипаттамаларына сәйкестігі.

Мақсатты индикаторлар модельдің негізгі функционалдық мақсатқа сәйкестігін анықтайды. Бұл топқа келесі көрсеткіштер кіреді:

- өнімнің негізгі функционалдық мақсатқа сәйкестігі, яғни. адамның өмір салты, нақты жұмыс және тынығу ортасы;
- өнімнің мөлшері мен жынысына және адамның жас тобына сәйкестігі, яғни оның сыртқы түрі, жасы, психологиялық ерекшеліктері;
- өнімнің маусымға, көлемге және пайдалану шарттарына сәйкестігі;
- материалдардың, әрлеу материалдарының және аксессуарлардың физикалық - механикалық параметрлері бойынша өнімнің мақсатына сәйкестігі.

Эстетикалық көрсеткіштер тобына мыналар кіреді: модельдің мәнерлілігі, т. өнімнің пішінге, кесілген, конструктивті және декоративті сызықтарға, түс схемасына, материалдарына, декорациясына және т.б. сәнге сәйкестігі; композициялық шешімнің тұтастығы (модельдің архитектоникасы); материалдардың қасиеттерін модель құрылымы түрінде көрсетудің ұтымдылығы (модельдік тектоника); модельдің жаңалығы, мәнерлілігі және өзіндік ерекшелігі; өнімнің барлық ашық элементтерін әрлеудің әсемдігі мен әсемдігі; тауарлық белгілер мен белгілердің мәнерлілігі; орамның көркемдік-техникалық дизайны және сапасы.

Тігін бұйымдарының сапасын бағалауда эстетикалық көрсеткіштер маңызды рөл атқарады. Олар үш индикатормен ұсынылған: киімнің заманауи стиль мен сәнге сәйкестігі, композицияның жетілу дәрежесі және өнімнің презентациясы.

Топтық көрсеткіштер бірыңғай эстетикалық көрсеткіштермен сипатталады. Сонымен, киімнің заманауи стиль мен сәнге сәйкестігі, яғни. модель мен дизайнның жаңалығы силуэтпен, кесілгенмен, модельдің түс схемасымен, материалдар құрылымымен және т.б сипатталуы мүмкін; композицияның жетілу дәрежесінің көрсеткіші - форманың архитектурасы, форманың пластикалық мәнерлілігі және форманың тектоникасы.

Архитектоника – бөлшектер мен бүтіннің пропорционалдығы, ішкі құрылымды ұйымдастыру, бұйым құрамының тұтастығы.

Пластикалық мәнерлілік – бұйымның құрылымдық элементтерінің сымбаттылығы мен айқындылығы.

Тектоника дегеніміз – өнімнің көлемдік-кеңістіктік формасы мен дизайнының материалдардың қасиеттерімен байланысы.

Өнімнің презентациясының топтық эстетикалық индикаторын сипаттау үшін сыртқы түр, интерьерді безендіру, фирмалық атаулардың мәнерлілігі сияқты бірыңғай көрсеткіштерді қолданыңыз.

Эргономикалық көрсеткіштерге мыналар жатады: өнім дизайнының адам денесінің мөлшері мен формасына сәйкестігі (теңгерімділігі, өнімнің жарамдылығы); өнімді динамикада жобалаудың ыңғайлылығы; өнім дизайнының адамның психофизиологиялық сипаттамаларына сәйкестігі.

Эргономикалық көрсеткіштер «адам-өнім-қоршаған орта» жүйесінде киімнің ыңғайлылығы мен қолданудың қарапайымдылығын сипаттайды. Олар келесі топтық индикаторлармен ұсынылған: өнімнің антропометриялық, гигиеналық және психофизиологиялық сәйкестігі. Олардың әрқайсысын келесі көрсеткіштерге бөлуге болады: антропометриялық сәйкестік – статикалық және динамикалық деп; гигиеналық-термиялық қорғау функциялары үшін, желдету дәрежесі және ішкі және сыртқы ылғалдан қорғау; психофизиологиялық – киім кию мен шешуге ыңғайлығы, өнімнің жеке элементтерін қолдану ыңғайлылығы, киімнің салмағы туралы [26].

Берілген көрсеткіштердің әрқайсысы қарапайым, бірыңғай көрсеткіштермен нақтыланған. Мысалы, статикалық сәйкестік көрсеткішін екі көрсеткішпен сипаттауға болады – пропорционалдылық (киім дизайнының адам денесінің көлеміне сәйкестігі) және тепе-теңдік (дизайнның дене пішініне сәйкес келуі); ішкі сыртқы ылғалдан қорғаныс индикаторы - гигроскопиялық және гидрофобты. Гигиеналық көрсеткіштерге өнімнің дизайны мен материалдарының гигиеналық талаптар мен ұсыныстарға сәйкестігі жатады.

Өнімдердің қызмет ету мерзімін анықтайтын беріктік көрсеткіштерінің тобына бұйымның пішінінің жұмысындағы тұрақтылық, материалдардың құрылымы мен әрлеу материалдары, бұйым материалдары мен құрылымдық элементтердің физикалық-механикалық кернеулерге төзімділігі жатады.

Әлеуметтік индикаторлар берілген мақсат (функция) үшін киімнің әлеуметтік қажеттілігін анықтайды. Бұған өнімнің тұтынушылық сұраныстың болжамына сәйкестігі, киімнің мөлшері мен ассортиментінің тұтынушы сұранысына сәйкестігі және киімнің бәсекеге қабілеттілігі жатады.

Өнімділік көрсеткіштері (сенімділігі) үш топтық индикаторлармен сипатталады: өлшемдік тұрақтылық, материалдардың төзімділігі және сыну жүктемелеріне қосылыстар және материалдар мен құрылымдық элементтердің тозуға төзімділігі. Төртінші деңгейде осы топтық көрсеткіштердің әрқайсысы бірыңғай көрсеткіштермен сипатталуы мүмкін. Сонымен, өлшемдік тұрақтылық индикаторы икемділікпен,

қаттылықпен, пердемен, мыжылуымен, кішіреюімен, ылғалмен өңдеуге төзімділігімен және киім дизайнының тұрақтылығымен сипатталады.

Сыртқы әсерлерге төзімділік көрсеткіштеріне (жедел) жатады:

• химиялық тазалау, жуу, үтіктеу мүмкіндігі. Ол бұйымның мөлшері мен формасының тұрақтылығымен, материалдардың қасиеттерімен, оларды химиялық тазалау, жуу, үтіктеу әсеріне қарай колористикалық дизайнымен анықталады;

• бөлшектердің қосылу беріктігі, т.е. құрылымдық элементтердің тігістерінің тұрақтылығы, бұйымның бөлшектері мен шеттерінің пішіні жүктемелерге және жұмыс кезінде сыртқы әсерлерге дейін

Тігін бұйымдарының техникалық-экономикалық көрсеткіштері үш индикаторлар тобымен ұсынылған: стандарттау және өндірілімділік пен тиімділікті унификациялау. Стандарттау және унификация көрсеткіштері киім үлгілерін бір негізгі формада және бір конструктивті негізде жобалау тұрғысынан өте маңызды. Үлгілердің «отбасын» дамыту модельдердің конструктивті және технологиялық сабақтастығын, бірыңғай бөлшектер мен тораптарды пайдалануды қамтамасыз етеді, бұл киімді жобалауға кететін шығындарды азайтуға көмектеседі. Үшінші деңгейде стандарттау және унификация индикаторы екі топтық индикаторлармен ұсынылған: серия модельдерінің конструктивті сабақтастық дәрежесі және серияның технологиялық сабақтастығы дәрежесі.

Дизайндың өндірілу көрсеткіштері екі көрсеткішпен сипатталады - өнімнің өндірістік және өндірістік өндіргіштігі. Дайындау қабілеттілігінің көрсеткіштер тобына мыналар кіреді: өнімнің негізгі элементтері, бөлшектері мен тораптары үшін жобалық шешімдердің ұтымдылығы (сызықтардың конфигурациясы, көлемдік кескіндерді алу әдістері); құрылымды шешкен кезде негізгі құрылымдық негіздерді, стандартты және бірыңғай бөлшектер мен тораптарды қолдану; материалды тұтыну мен еңбек сыйымдылығына қатысты сындарлы шешімнің оңтайлылығы (дизайнның қолайлылығы); қабылданған технологияға сәйкес өнімді дайындаудың жоғары дәлдігі; өндірістік өндіріс құралдарының іске асырылу деңгейі (механизация коэффициенті); өнімді өндіруде жетілдірілген қосалқы материалдар мен байланыс құралдарын қолдану.

Тиімділік көрсеткіштері екі көрсеткішпен ұсынылады: өнім бірлігіне шаққандағы өндіріс шығындарының деңгейі және өнімді пайдалану үшін тұтынушылар шығындарының деңгейі. Экономикалық көрсеткіштерге модельді құруға кететін шығындар, негізгі және қосалқы материалдардың өзіндік құны, өңдеуге және өнімді пайдалану шығындары кіреді. Киімнің сапасы оның талаптарын қаншалықты қанағаттандыратындығына байланысты бағаланады. Киімге тұтынушылардың талаптары бар, яғни. жеке пайдалануға арналған зат ретінде, ал өндірістік (техникалық-экономикалық), өнеркәсіптік өндірістің өнімі ретінде.

Жалпыдан нақтыға принцип бойынша құрылған сапа көрсеткіштерінің бұл жүйесін толықтыруға және жақсартуға болады. Ол киім сапасын бағалауға арналған және 100-ден астам сапа индикаторларын

қамтиды. Трикотаж бұйымдарының сапасы оларды жобалау және дайындау, сақтау және жылжуы процесінде қалыптасады.

Трикотаждың барлық сапалық көрсеткіштері екі топқа бөлінеді: жалпы - өнімнің барлық түрлері үшін міндетті және мамандандырылған - тек белгілі бір түрлері мен топтары үшін қолданылады.

Сапаның жалпы көрсеткіштеріне шикізаттың түрі мен мазмұны, жіптердің сызықтық тығыздығы, бұйымдардың сызықтық өлшемдері, тоқу түрі, тоқу тығыздығы, физикалық және химиялық әсерлерге түс тұрақтылығы, эстетикалық көрсеткіштер (ақтығын қоспағанда) жатады. Міндетті мамандандырылған сапа көрсеткіштері, мысалы, сыртқы киімдер мен іш киімдердің құрамына беттік тығыздық, өнімнің жекелеген бөліктерінің сынатын жүктемелерден төмен жүктемелер кезінде созылғыштығы, тозуға төзімділігі, қайтымсыз деформациясы, созылуы мен тігістің қалыңдығы, жиырылуы, сынуы, ақтығы жатады. Нормативті-техникалық құжаттама тігін бұйымдарының сапа көрсеткіштерінің номенклатурасын белгілейді, олар ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар кезінде нормативтік-техникалық құжаттарды әзірлеу кезінде олардың сапасының деңгейін бағалау үшін қолданылады. Онда бірінші деңгейде сапа көрсеткіштерінің төрт тобы ажыратылады: мақсаты, сыртқы әсерлерге төзімділігі, эргономикалық және эстетикалық.

3.4. Бизнес-жоспар құру

Бизнес-жоспар – бұл кәсіпкерлік қызметтің барлық негізгі аспектілерін сипаттайтын, кәсіпкер туындауы мүмкін негізгі проблемаларды талдайтын және оларды шешудің негізгі жолдарын анықтайтын құжат [2 7].

Бизнес-жоспар тек ірі кәсіпорындарға қажет деп ойламаңыз. Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, бұл барлық кәсіпорындарға қажет. Ең бастысы, өз идеяларыңызды мұқият талдап, олардың ақылға қонымдылығын, нақтылығын тексеріп, сәтсіздік қаупін азайтыңыз. Сонымен қатар, бизнес-жоспар компанияның құрылымды жобаны жүзеге асыру үшін ақша немесе басқа мүлік қарызға алуы, жоспарланған бизнестің орындылығын және несиені немесе жалға алынған мүлікті қайтару мүмкіндігін растау үшін ұсыну қажет.

Бизнес-жоспар екі аспектіде қарастырылуы керек:

1) жаңа болашақ кәсіпорынның техникалық-экономикалық негіздемесі ретінде;

2) жұмыс істеп тұрған кәсіпорынды дамыту жоспары ретінде.

Алдағы қызметтің нақты сипаты мен шарттарына байланысты - өндіріс көлемі, өнім (қызмет) түрі, оның жаңалығы және т.б. - бизнестің құрамы мен құрылымы әр түрлі, бірақ мазмұны бірдей болуы керек. Әдетте бизнес-жоспар келесі бөлімдерден тұрады: жиынтық, өнімді (қызметті) сипаттау, нарықты талдау, бәсекелестерді бағалау, маркетингтік стратегия, өндірістік жоспар, ұйымдастырушылық және қаржылық жоспар.

Қысқаша мазмұны. Көптеген несие берушілер мен инвесторларды бизнес-жоспардың қысқаша мазмұны қызықтырады, яғни. көлемі екі беттен аспайтын түйіндеме. Бұл оларға осы жобаның басқа жобаларға қарағанда маңызды ерекшеліктері мен артықшылықтарын бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Түйіндеменің мазмұны бойынша инвестор уақытты босқа өткізіп, бизнес-жоспарды соңына дейін оқудың қажеті бар-жоқтығын жиі бағалайды, сондықтан несие берушілер мен инвесторлар сұрақтарға жауап ала алуы үшін ұсынылған жобаның негізгі ережелерін нақты және өте сенімді түрде баяндау қажет: сәтті болған жағдайда олар не алады? осы бизнес жоспарды іске асыру және ақшаны жоғалту қаупі қандай.

Бизнес-жоспардың осы бөлімінде қойылған сұрақтарға жауап беру үшін фирма қызметінің барлық бағыттары мен бағыттары анықталған. Қызмет салаларының шекаралары өндірілген тауарлар, қолданыстағы нарық сегменттері және фирманың өзінің технологиялық мүмкіндіктері болуы мүмкін. Олардың әрқайсысы үшін қызмет салалары мен бағыттарын анықтағаннан кейін, фирма алға ұмтылатын мақсаттарды қояды. Олар компанияның белгіленген нарықтардағы үлесінің белгілі бір мәнге дейін ұлғаюы немесе сатудың жалпы көлемінің бірнеше есе артуы, таза кірістің өсуі, қызметтер үлесінің артуы немесе өнім сапасының артуы, сондай-ақ өнімнің (қызметтердің) жаңа түрлерінің даму кезеңінің төмендеуі, нарыққа енуі болуы мүмкін.

Түйіннің соңында болашақта жобадан күтілетін қаржылық нәтижелер көрсетіледі.

Өнімнің (қызметтің) сипаттамасы. Кез-келген бизнес-жоспардың бірінші бөлімі – бұл компания өндіретін немесе ұсынатын өнім (қызмет) сипаттамасы. Бұл бөлімде сіз келесі сұрақтарға жауап беруіңіз керек:

- қандай өнімді (қызмет) қажеттілігін қанағаттандыру үшін арналған,
- пайдалы қандай әсері өнім (қызмет) алуға болады,
- өнімнің бәсекелесінен айырмашылығы қандай?

Пайдалы әсер – бұл өнімді (қызметті) сатып алу. Өнімнің айрықша ерекшеліктері пайдалы әсер алуға мүмкіндік береді. Дегенмен, сіз өнімнің айрықша артықшылықтарына сенбеуіңіз керек. Нарықты барынша қанағаттандыруға назар аударған дұрыс. Сатып алушы өндіруші тұрғысынан еңбек сыйымдылығы, материалды тұтыну, энергияны тұтыну сияқты маңызды көрсеткіштерге мүлдем немқұрайлы қарайды. Екі элемент - өнімнің (қызметтің) тұтынушылық қасиеттері және бағасы - сатып алушы үшін сатып алу кезінде шешуші болып табылады және өнімнің (қызметтің) бәсекеге қабілеттілігінің негізгі компоненттері.

Сайып келгенде, адамдар ұсынылғаннан гөрі ұнағанын сатып алуға бейім. Өнімді (қызметті) өндіруші мұны әрдайым есте сақтауы керек. Өнімнің визуалды бейнесі немесе өнімнің көшірмесі немесе ұйым ұсынатын қызметтерге толығымен қанағаттанатын кем дегенде бір клиенттің айғақтарының көрінісі өте маңызды және жиі назардан тыс қалады. Мұнсыз кәсіпорын басшылығының өзі оның болашақтағы проблемалары мен шығындары туралы толық түсінікке ие болмайды, ал

әлеуетті кредиторлар мен серіктестер өнімнің немесе қызметтің кем дегенде бір данасының пайда болуына әкелмеген идея үшін ақша бергісі келмейді. Сондықтан әрқашан презентацияға шығарылатын өнімнің үлгісі, фото-сурет немесе ол туралы жеткілікті айқын түсінік беретін өнімнің сызбасы немесе ұсынылатын қызметтердің егжей-тегжейлі сипаттамасы болуы ұсынылады [2 7].

Сол бөлімде өнімнің (қызметтің) негізгі сапаларын, оның сыртқы түрін, қажет болса, орауыш пен қызмет көрсетуді сипаттау қажет. Бұл кезеңде өнімнің (қызметтің) бағасын және оларды өндіруге жұмсалатын шығындарды болжаған жөн, бұл күтілетін пайданы анықтайды, демек, сәтсіздік немесе сәтсіздік ықтималдығы.

Өнім немесе қызмет ***нарығын зерттеу*** – бұл бизнес-жоспардың екінші бөлімі. Нарықты және әлеуетті тұтынушыларды, олардың талғамдарын, сұраныстарын, қаржылық мүмкіндіктерін және т.б. Бұл бизнестің сәтсіздікке ұшырауының ең көп таралған себептерінің бірі. Сондықтан, сіз бизнесті ауқымды түрде бастамас бұрын және оған байыпты қарамасаңыз, сіз нарықты мұқият зерттеп алғаныңыз жөн. Бұл тұтынушылар шеңберін, тауарлар (қызметтер) нарығының сыйымдылығын және, демек, оларды өндіру мен сату көлемдерін, сондай-ақ бұл үшін қажет ресурстарды анықтауға мүмкіндік береді.

Егер сенімді нарықтық зерттеулер жүргізу қиын болса немесе олар бастаушы кәсіпкер үшін айтарлықтай қымбат және қол жетімді болмаса, сіз тауарларды сынақ партиясын жасай аласыз, оны сату нарық туралы құнды ақпарат береді, әсіресе кәсіпкер өзі тауарларды сатумен немесе қызмет көрсетумен тікелей айналысатын болса.

Бұл жағдайда келесілерге назар аударған жөн:

- ❖ сатып алушылардың тауарларды сатып алу немесе қызметке жүгіну жиілігі мен ықыласы;
- ❖ өнімді нақты кім сатып алады немесе қызметтерге жүгінеді (тұтынушыдан оны ұсынылатын тауарға немесе қызметке не қызықтырғанын сұраған пайдалы);
- ❖ тауарлардың бүкіл партиясын сату немесе бір қызметті ұсыну қанша уақытты алды;
- ❖ тауар бағасына сатып алушылар қалай қарайды.

Сіз тауардың бағасымен ойнай аласыз және оның төмендеуі сату жылдамдығына әсер етіп, тұтынушылар шеңберін кеңейтетінін біле аласыз.

Осылайша, сынақ сатылымынан мүмкіндігінше көбірек ақпарат алу қажет. Тұтынушылардан сыртқы түріне, сапа параметрлеріне, тауарлардың қаптамасына және қызмет көрсетуге қандай өзгерістер енгізетіндерін сұраған пайдалы. Сонымен бірге, барлық тұтынушылардың қызығушылықтары мен сұраныстарын бірден қанағаттандыруға ұмтылуға болмайды, бірақ әрдайым өнімді немесе қызметті белгілі бір сатып алушылар тобына, олардың қажеттіліктері мен талғамдарына қарай бағыттап, тауарлар мен қызметтердің жақсаруына бағыт беріп, осы тауар

(қызмет) нарығында белгілі бір орынға ие болып, оны сақтауға тырысу керек.

Бәсекелестерді бағалау. Бизнес-жоспардың үшінші бөлімі бәсекелестерді талдауға арналған. Біздің қаныққан нарық жағдайында мұндай талдау уақытты, күш пен ақшаны ысыраптау деп ойламау керек. Өйткені, жағдай кез-келген уақытта өзгеруі мүмкін, ал бизнес болашаққа бағытталуы керек. Сонымен, бизнес-жоспардың осы бөліміне де назар аударған жөн. Ол келесі сұрақтарға жауап беруі керек:

- ❖ қазіргі кезде фирманың бәсекелесі кім және оның жағдайы қандай: олар тұрақты ма, өсе ме немесе құлдырай ма;
- ❖ фирма өнімі (қызметі) мен бәсекелестердің ұқсас тауарлары (қызметтері) арасында қандай айырмашылықтар бар;
- ❖ пайда жаңа бәсекелестер мүмкіндігі мен мүмкіндіктер қандай;
- ❖ Фирма олардан күтеді

Бұл бөлімнің мақсаты қолайлы бәсекелестік тактикасын таңдауды жеңілдету және фирманы басқа адамдардың қателіктерінен ескерту болып табылады. Әдеттегі қателіктерге шамадан тыс қаныққан нарыққа шығуға тырысу жатады. Бәсекелестердің іс-әрекеттерін егжей-тегжейлі талдау сізге стратегияларды өзгертуге және қарсыластарға сәтті қарсы тұру үшін ағымдағы қызметке түзетулер енгізуге мәжбүр етуі мүмкін. Сонымен қатар, мұндай талдау үнемі жүргізілуі керек, егер тек нарықтар үнемі өзгеріп отырса және біреудің сәтті дебюті жаңа бәсекелестерді тартса ғана.

Екі майданда күресу қиын. Сондықтан, компанияның бәсекелестерге қарағанда белгілі бір артықшылығы болатын қызмет аспектілеріне назар аудару қажет (жоғары сапалы өнімдер мен қызметтер, тәжірибелі қызметкерлер). Фирманың мықты жақтарын қарсыластың қызметіндегі осалдықтармен салыстыру ұсынылады (әрине, олар белгілі болған жағдайда).

Бизнес-жоспардың осы үш бөлімінің сұрақтарына нақты жауаптардан кейін кәсіпкер өзінің ісін ұйымдастыра отырып, алғысы келетін нарықтың орны туралы белгілі бір түсінікке ие болуы керек. Бизнес-жоспардың келесі бөлімі нарықта нақты орын алу үшін қандай практикалық қадамдар жасау керек деген сұраққа жауап беруге бағытталған.

Маркетингтік стратегия. Төртінші бөлім - маркетинг жоспары. Маркетинг өзінің ең жалпы түрінде екі тараптың өзара байланысын білдіреді: нарықты және әлеуетті тұтынушыларды мұқият зерттеу және тауарларды (қызметтерді) осы әлеуетті тұтынушыға жан-жақты жылжыту. «Сатып алғанды өндір, өндіргенді сатпа» - маркетингтің негізгі формуласы. Алдыңғы бөлімдерде тұтынушылар мен бәсекелестердің бағалауы бір жолмен берілгендіктен, бизнес-жоспардың бұл бөлімінде бізді маркетингтің екінші бөлімі қызықтырады: өндірісті қалай жүргізу және өнімді тұтынушыға жеткізу. Өнімді (қызметті) өндіру үшін оның параметрлері бойынша сатып алушының сұраныстарына сәйкес келу – бұл тек жарты мәселе. Оны әлеуетті тұтынушыға жеткізу керек және

сұранысты нақты сұранысқа айналдыру үшін жағдай жасау керек. Фирманың коммерциялық жетістігі көбінесе айналыс саласындағы өнім қозғалысының қаншалықты ұтымды ұйымдастырылғандығына байланысты. Маркетологтардың айтуы бойынша өнім тарату - өнім сапасынан кейінгі екінші негізгі фактор, ол жеткізушілерді таңдау кезінде ескеріледі. Негізгі элементтер:

❖ тауарларды тарату схемасы: дербес, көтерме ұйымдар, дүкендер және т.б арқылы;

❖ баға белгілеу: тауарлардың (қызметтердің) бағасы қалай анықталады, қандай пайда алу жоспарлануда, бағаны қандай шектерде төмендетуге болады, бұл шығындарды өтеуге және жеткілікті пайда алуға мүмкіндік береді;

❖ жарнама: жарнамаға қанша ақша бөлуге болады, қандай түрде және қандай тәсілмен бизнесті жарнамалайды;

❖ тұтынушыларды ынталандыру әдістері: жаңа тұтынушыларды қалай және қалай тарту, сату аймақтарын кеңейту, өндірісті ұлғайту, өнімді (қызметті) жақсарту, клиенттерге кепілдіктер немесе қосымша қызметтер көрсету және т.б.;

❖ бизнес туралы жақсы пікір қалыптастыру және қолдау: фирма өз өнімдеріне (қызметтеріне) және фирманың өзіне қалай және қандай құралдармен тұрақты беделге жетеді.

Өндіріс жоспары. Бүкіл өндірістік процестің сипаттамасын қамтитын бизнес-жоспардың бесінші бөлімі. Кез-келген өнімді немесе қызметті өндірумен айналысатын кәсіпкерлер ғана дайындайды. Бұл бөлімнің басты міндеті - құрылатын компанияның нақты уақыт аралығында және қажетті сапада тауарлардың (қызметтердің) қажетті көлемін нақты өндіре алатын жағдайында екендігін есептеулермен растау. Мұнда, ең алдымен, сіз келесі сұрақтарға жауап беруіңіз керек:

❖ тауарлар (қызметтер) өндірілетін жерде - жұмыс істеп тұрған немесе жаңадан құрылған кәсіпорында;

❖ бұл үшін қазір және болашақта қандай мүмкіндіктер қажет;

❖ қайда, шикізат, материалдар мен компоненттер сатып алынатын болады қандай жағдайда, кімнен;

❖ өндірістік кооперация күтілуде ме және кіммен;

❖ қандай жабдық қажет және оны қайдан сатып алу жоспарланып отыр?

Сонымен бірге өнімнің (қызметтердің) сапасын бақылау мәселесі шешілуде. Егер сіз өндіріс кәсіпорнын емес, бөлшек сауда нүктесін құрғыңыз келсе, онда бұл бөлімді сауда жоспары деп атауға болады және онда тауарларды сатып алу процедурасын, тауарлы-материалдық құндылықтардың деңгейін бақылау жүйесін және сақтау орындарының жоспарын сипаттаңыз. Бұл жағдайда сіз келесі сұрақтарға жауап беруіңіз керек:

❖ тауарлар сатып алу көзделіп отыр, кім;

❖ дүкен мен қоймаға қолайлы орын бар ма?

Болашақта болуы мүмкін өндірістік шығындар мен олардың өзгеруін бағалау арқылы бизнес-жоспардың осы бөлімін аяқтау қажет [28].

Ұйымдастыру жоспары. Бизнес-жоспардың алтыншы бөлімі – бұл бизнестің қандай серіктестермен ұйымдастырылатындығы және оның бірқалыпты және табысты жұмысын қалай құру жоспарланғандығы туралы ұйымдастырушылық жоспар. Бұл бөлімде келесі сұрақтарды шешу қажет:

- ❖ мамандары табысты бизнес жүргізу үшін қажет болады, қандай;
- ❖ мамандар қандай жағдайда тартылады - тұрақты жұмыс істеуге, келісімшарт бойынша, толық емес жұмыс күні ретінде;
- ❖ Компанияның әр қызметкерінің жұмысы қалай төленеді, ынталандыру қандай қағидаттар мен шарттарда жүзеге асырылады?

Айта кету керек, қосымша жұмысшыларды жалдау фирманың рентабельділігін арттырған жағдайда ғана қолданылуы керек. Сондықтан, жаңа адамдарды жұмысқа қабылдамас бұрын, оның қаншалықты ақталғандығы туралы ойлану керек. Үміткерлерді мұқият таңдау ғана қажетті нәтиже бере алады. Қызметкерлердің жалақысы тұрақты шығындар ретінде жіктеледі, сондықтан сізге олардың қажеттілігіне деген сенімділік қажет.

Кәсіпкерліктің тағы бір маңызды проблемасы - кіммен жұмыс істеу керек, кіммен серіктес болу керек деген сұрақ. Тәжірибе көрсетіп отырғандай, бизнеске кіру, өз кәсібіңді ұйымдастыру тек белгілі адамдармен, пікірлес адамдармен, бастамашыл, табысқа ұмтылатын адамдармен болуы керек, оларға бірлескен кәсіпкерліктің кез-келген мәселесін шешуге сенуге және сенуге болады. Егер серіктестер әр түрлі іс-әрекеттерде бірін-бірі толықтырса жақсы. Бұл компанияның жетістігінің кепілі.

Жұмыстың нақтылығы мен жүйелілігі үшін компанияның ұйымдастырушылық кестесін анықтап, кіммен және немен айналысатындығын, кімнің және қалай үйлестіретінін, бақылау жасайтынын және компанияның барлық қызметкерлерімен өзара әрекеттесетінін көрсету қажет.

Бизнес-жоспардың бұл бөлімі жиі назардан тыс қалады және ұйымдық шатасулар бизнестің сәтсіздігінің себептерінің бірі болып табылады. ***Қаржылық жоспар.*** Бизнес-жоспардың жетінші бөлімі. Ол алдыңғы бөлімдерде қабылданған шешімдердің ықтимал нәтижелерін құндылық тұрғысынан жинақтайды.

Қаржылық жоспарға мыналар кіреді: бизнесті ұйымдастыруға қажетті қаражат көзін анықтау, соманы есептеу, сату көлемінің болжамы, кассалық шығыстар мен түсімдер балансы, кірістер мен шығыстар -кестесі, кәсіпорын активтері мен міндеттемелерінің шоғырландырылған сальдосы, залалсыздық -кестесі.

Егер сіздің жеке қаражатыңыз бизнесті ұйымдастыруға жеткіліксіз болса, несиеге жүгінуге тура келеді. Сонымен бірге, қарыз қаражаттарына деген қажеттілікті есептеу және оны несиені уақтылы төлеу мүмкіндігімен

салыстыру қажет, әсіресе несие қазір негізінен қысқа мерзімге және жоғары пайыздық мөлшерлемемен беріледі.

Несиеге жүгінгенде немесе өз қаражатыңызға инвестиция салғанда, сіз бұл ақшаның қалай «жұмыс істейтінін», қандай табыс әкелетінін білуіңіз керек. Несиені пайдаланудан түскен пайда оны алу құнынан жоғары болатындығына көз жеткізу маңызды. Қажетті қаражатты жинаудың тағы бір әдісі – бұл өз ақшасын, осы немесе басқа капиталды (ғимарат, құрал-жабдықтар және т.б.) бизнеске салуға дайын серіктес табу. Рас, бұл жағдайда серіктестік деп аталатын мүлік пайда болады, ал бизнестен түсетін пайда тең дәрежеде, немесе акционерлік капиталды қосқанда салынған капиталдың мөлшеріне байланысты бөлінеді.

Сату көлемінің болжамы өндірілген өніммен (қызметпен) қамтылатын нарық үлесі туралы түсінік береді. Ақшалай кірістер мен шығыстардың сальдосы дегеніміз – жобаны жүзеге асыруға салынған уақыт мөлшеріне қарай бөлінген компанияның ақшасын анықтайтын құжат. Баланстың негізгі міндеті - өнімді сатудан түскен қаражаттың синхронизациясы мен олардың жұмсалуын тексеру, яғни. уақыттың әр нүктесінде осы қаражаттың жеткіліктілігін анықтау.

Кірістер мен шығыстар -кестесінде тауарларды сатудан, қызметтерді көрсетуден, оларды өндіруден түскен шығындар, сатудан түскен жалпы пайда, жалпы өндіріс шығындары (түрлері бойынша), таза пайда көрсетіледі.

Фирманың активтері мен міндеттемелерінің шоғырландырылған балансы жоба өмір сүрген бірінші жылдың басында және соңында жасалады. Бұл қаржыландыру көздерінің сенімділігі мен коммерциялық банктер мамандарының капиталды салудың орындылығын бағалау үшін негіз болып табылады.

Бөлімді залалсыздық кестесімен аяқтаған жөн. График фирма пайда таба бастайтын өндіріс көлемін (маңызды бағдарламаны) анықтауға мүмкіндік береді [27].

Қаржы мәселелерін білікті шешу кәсіпкерлік үшін маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Кәсіпкер қызметінің рентабельділігі мен бизнестің жетістігі көп жағдайда осыған байланысты.

Алайда, көбінесе кәсіпкердің бәрін өзі істеуге деген ұмтылысы, кез-келген істі басқаға сеніп тапсырғысы келмеуі жақсы нәтижеге әкелмейді. Арнайы білім қажет болатын қаржы сияқты нақты мәселе туралы әңгіме болғандықтан, бұл саладағы сәтсіз шешімдер апаттық нәтижеге немесе пайданың бір бөлігін жоғалтуға әкелуі мүмкін.

Мұндай жағымсыз нұсқаны болдырмау үшін қажет болған жағдайда жоғары білікті қаржыгердің қызметіне жүгінген жөн. Әрине, бұл қосымша шығындар, бірақ олар маманның көмегімен неғұрлым тиімді нұсқаны табу арқылы төленеді.

Осылайша, атқарылған жұмыс нәтижесінде мақсаттарға жету үшін дайын іс-қимыл жоспары пайда болады. Бизнес-жоспарды құру кәсіпорынды байыпты бағалауға, оның әлсіз және күшті жақтарын

анықтауға, өз қызметін жүзеге асыру үшін не қажет екенін анықтауға, пайда болатын перспективаларды бағалауға, мүмкін болатын қиындықтарды болжауға, олардың күрделі проблемаға айналуына жол бермеуге, қиындықтардың себептерінің түбіне жетуге мүмкіндік береді, бұл дегеніміз оларды жоюдың жолдарын табу. Егер бизнес банкроттықтың алдында тұрса, онда жоспар бойынша жұмыс осы кәсіптің күмәнділігі мен одан бас тартудың орындылығын түсінуге көмектеседі. Нағыз кәсіпкер қиындықтарға мойынсұнбауымен, сәтсіздіктер болған жағдайда өзіне және өзінің ісіне деген сенімін сақтаумен, бәрін жаңадан бастаудан қорықпайтындығымен ерекшеленеді. Шаршамау, ішкі қозғалтқыштың болуы мен қолданылуы оған жағдайдың белгісіздігімен, көңіл-күй мен жұмыстың төмендеуімен күресуге мүмкіндік береді және ақыр соңында өз жолында қайғы-қасірет қана емес, сонымен бірге үлкен рахат сезініп, қажетті нәтижеге қол жеткізеді, өйткені ақша бұл үшін бірден-бір қозғаушы фактор емес кәсіпкер.

№1 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Тігін кәсіпорындарының өндірістік процестерінің моделін жасау

Жұмыс мақсаты:

1. Кәсіпорынның өндірістік аудандары мен цехтары арасындағы байланысты анықтаңыз;
2. Тұрмыстық қызмет көрсетудің әртүрлі тігін кәсіпорындарының модельдерімен танысу;
3. Рационалды жүк ағынын құру талаптарын ескере отырып, өндірістік алаңдар мен шеберханаларды орналастыру дағдыларын алу.

Жұмыстың мазмұны

1. Берілген кәсіпорын түріндегі өндірістік алаңдар мен цехтар арасындағы байланысты анықтаңыз.
2. Кәсіпорынның өндірістік алаңдары мен цехтарының орналасуына қойылатын негізгі талаптарды белгілеңіз.
3. Бір уақытта көлік құралдарын таңдай отырып, берілген кәсіпорынның өндірістік алаңдары мен цехтарының құрылымдық орналасуының екі нұсқасын орындаңыз.
4. Кәсіпорынның кеңейтілген жоспарын ұсыныңыз.
5. Кәсіпорында жүк тасымалы сызбасын құрыңыз.
6. Сайттар мен шеберханалардың құрылымдық орналасуы үшін ең ұтымды нұсқаны таңдаңыз.

Жұмысты орындауға арналған әдістемелік нұсқау

Тігін фабрикалары мамандануына, кооперациясына, өндіріс схемасы мен қуатына байланысты әр түрлі болады.Тігін өнеркәсібіндегі кәсіпорындардың мамандануы өнімнің түрлері мен өлшемдерінің алуан түрлілігіне, сән, маусымдық, климаттық және ұлттық ерекшеліктердің

әсерін ескере отырып, әр түрлі өндіріс технологияларын қолдануды қажет ететін материалдардың кең спектріне байланысты өзіндік ерекшеліктерге ие. Сондықтан жоғары мамандандырылған кәсіпорындар құрамына әр цех немесе ағын бір немесе бірнеше технологиялық байланысты өнімдер шығаратындарды қосуы керек, олар маусымдық қоспағанда, ешқандай толықтыруды қажет етпейді.Кооперация тұрғысынан кәсіпорындардың жұмысы тәуелсіз немесе басқалармен үйлеседі. Өндірістік бірлестіктер, әдетте, 3 - 5, ал кейде одан да көп кәсіпорындардан тұрады. Кәсіпорындар тек олардың ассортиментінің ұқсастығымен ғана біріктіріле алмайды. Сонымен, жақында тігін кәсіпорындарының сауда және ғылыми-зерттеу кәсіпорындарымен бірігуі өзін-өзі ақтады. Бұл кезде коммерциялық-өндірістік (TPSO) немесе ғылыми-өндірістік (NPO) бірлестіктер құрылады.

Тігін кәсіпорындары мен өндіріс схемасын ажыратыңыз. Олар ассоциация шеңберінде өнімді өндіруге арналған толық және аяқталмаған өндірістік циклге ие бола алады.

Кәсіпорындардың қуатын анықтау үшін әр түрлі көрсеткіштер қолданылады. Қазіргі кезде өндірістік қуаттылықты өндірістік жұмысшылар саны мен дайын өнімді өңдеудің стандартты өзіндік құны (ҚҰК) бойынша анықтау әдетке айналды.

Тігін фабрикаларында тігін өндіріс процесінің реттілігі әр түрлі қызмет түрлері үшін түбегейлі тұрақты. Алайда, кәсіпорын түріне байланысты өндіріс орындарының құрамы және олардың аудандарының арақатынасы әр түрлі болуы мүмкін. Бұл олардың орналасуына әсер етеді.

Тігін фабрикасының негізгі кәсіпорнында екі негізгі қозғалыс ағыны бар: біреуі фабриканы құрайтын кәсіпорындардың өндірісі үшін материалдар, кесінділер және дайын төсемдер беретін орталықтандырылған цехтар үшін, екіншісі цехтар мен өз өндірісінің учаскелері үшін.

Кәсіпорынның белгілі бір түрі үшін байланыстар барлық өндірістік учаскелер мен цехтар арасында тікелей жүк тасымалымен құрылады. Осы мақсатта жұмыста көрсеткіштер жүк ағындарының қозғалысын көрсететін барлық өндірістік учаскелер мен цехтардың өзара байланысының сызбасы ұсынылған. Әр түрлі еңбек заттары (тапсырыс берушінің материалдары; кесілген; қондыруға дайындалған бұйымдар және т.б.) диаграммада әртүрлі белгілермен сипатталады.

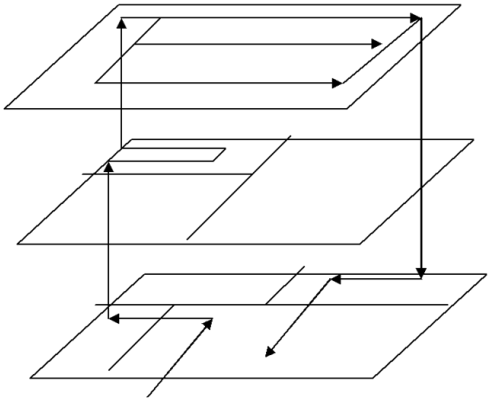
Құрылымдық диаграмма құру үшін кәсіпорынның өндірістік алаңдары мен цехтарының орналасуына қойылатын негізгі талаптарды белгілеңіз.

Кәсіпорынның өндірістік құрамына сәйкес, негізгі талаптарды және олардың арасындағы байланыстардың болуын ескере отырып, учаскелер мен цехтарды орналастырудың құрылымдық сызбасының екі нұсқасы жүзеге асырылады. Студент кездейсоқ түрде кәсіпорынның қабаттарының санын таңдайды. Учаскелер мен шеберханалардың аудандары ерікті, бірақ аудандардың арақатынасы берілген кәсіпорынның сипаттамаларын көрсетуі керек. Сайттар мен шеберханаларды орналастыру кезінде сіз бір-

бірімен бірнеше байланысы бар орындардан бастаңыз. Орналастырудың ең қиыны – бұл әр түрлі байланысы бар ұшыру алаңы, сондықтан жүктерді жылжуы үшін лифтілердің, шағын дәліздердің дизайнын қолдану қажет. Дәліздер, лифтілер, есіктер сайттарды орналастырудың құрылымдық сызбасында көрсетілген.

Студенттер өз жұмыстарында осы кәсіпорынның үй-жайларын едендер бойынша орналастыру нәтижелерін трафик ағынымен кеңейтілген еден жоспары түрінде ұсынады. Мұндай схеманың мысалы 2.11.-суретте көрсетілген.

Схеманың әр нұсқасын студент бөлімдердің орналасуына қойылатын талаптарды орындау тұрғысынан талдауы керек, орналастырудың құрылымдық схемаларының кемшіліктерін анықтап, ең ұтымдысын таңдау керек.



2.11-сурет - Трафикті тігетін кәсіпорынның жеңілдетілген нұсқасы

Ескерту. Бұл жұмыс екі студентке ұсынылады. Сонымен бірге, олардың әрқайсысы алаңдар мен шеберханалардың орналасуының бір нұсқасын құрайды және талдаудан кейін олар ең ұтымды схеманы бірге таңдайды.

Есептің мазмұны

1. Тақырыпты, мақсаттарды тұжырымдау.
2. Кәсіпорынның өндірістік алаңдары мен цехтарын орналастыруға қойылатын негізгі талаптардың тізімі.
3. Белгілі бір кәсіпорынның өндірістік учаскелері мен цехтары арасындағы байланыс диаграммасы.
4. Көлік ағынының көрсетілімі бар берілген кәсіпорынның өндірістік алаңдары мен цехтарының орналасуының құрылымдық сызбасының екі нұсқасы (2.11-сурет).
5. Учаскелер мен шеберханаларды орналастырудың құрылымдық схемасының ең ұтымды нұсқасы бойынша қорытындылар.

№2 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Кәсіпорынның негізгі өндірістік қорлары

1-мақсат. Келесі мәліметтер негізінде ЖЗҚ құрылымын, ЖЗ құрылымының прогрессивтілігін анықтаңыз :

ОРФ тобы	Құны, мың теңге
1. Ғимараттар	4 400 000
2. Құрылымдар	295,500
3.Өлшеу құралдары және зертханалық жабдықтар	96165
4. Жұмыс машиналары мен жабдықтары	4 100 000
5. Қуат машиналары мен жабдықтары	90,000
Барлығы	8 981 665

2-мақсат. Өндірістік қуаттың мәнін (М) және оны пайдалану деңгейін анықтаңыз, егер бұл белгілі болса:

- цехта 40 машина жұмыс істейді;
- жылдық өндіріс көлемі – 115 500 дана;
- екі ауысымдық жұмыс режимі;
- ауысымның ұзақтығы – 8 сағат;
- жылына жұмыс күндерінің саны – 258;
- жабдықтың реттеліп тұруы – жұмыс уақыты қорының 4%;
- бір өнімді өңдеудің стандартты уақыты – 1,2 сағат.

3-мақсат. Өнеркәсіптік кәсіпорында ұйымдастырушылық-техникалық шаралар нәтижесінде негізгі өндірістің жабдықтары толығымен ауыстырылып, жұмыс режимі өзгерді. Жабдықтың ауысымдық жұмыс коэффициентін ($К_{см}$), жабдықтың ауысымдық режимін пайдалану коэффициентін анықтаңыз ($К_{режимін\ қараңыз}$) және жабдықты қарқынды пайдалану коэффициентін ($К_{int}$) келесі шарттарда анықтаңыз:

- барлығы 210 машина орнатылды;
- кәсіпорын үш ауысымда жұмыс істейді;
- ауысымның ұзақтығы – 6 сағат;
- бірінші ауысымда жұмыс жасайтын машиналар саны - 180, екіншісінде - 168, үшіншіде – 160;
- 280 мың өнімнің жылдық өндіріс көлемі;
- стандартты көлемі – 310 мың дана.

4-мақсат. OPF құрылымының прогрессивтілігін анықтаңыз, егер жабдықтың орташа жылдық тозу мөлшері 100 мың теңгені, жабдықтың стандартты қызмет ету мерзімі 10 жыл болса, ал OPF пассивті бөлігі 980 мың теңгені құрайды.

6-мақсат.OPF F_{ost} қалдық құны – 35,5 мың теңге, F_b негізгі құралдарының бастапқы құны – 320 мың теңге, құрал-жабдықтар 8 жылдан бері қолданылып келеді. Жылдық тозу сомасын табыңыз ($А_{d}$).

№ 3 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Адами ресурстар

1-мақсат.

Өткен жылы дүкеннің еңбекақы қоры 40 адамды құрады. Алдағы жылға жұмысшылардың еңбек өнімділігін 10% ғана көтеріп, жұмыс көлемін 30% -ға арттыру жоспарлануда.

Жоспарларды ескере отырып, жоспарланған жылға жұмысшылардың санын анықтаңыз.

2-мақсат.

Мамандық бойынша жұмысшылардың санын анықтаңыз. Мысырдан шығу деректерді:

Мамандық	Қызмет көрсетілген жұмыс орындарының жалпы саны	Жабдыққа қызмет көрсету жылдамдығы	Ауысым саны
Кран машинисі	30	15	2
Электр жүргізушісі	20	10	2
Қызмет көрсететін техник	50	5	2

3-мақсат.

Берілген мәліметтерге сүйене отырып, машинист операторының өндіріс жылдамдығын анықтаңыз.

Машинаның жұмыс уақыты -12 мин.

Қолмен жұмыс уақыты -4 мин.

Жұмыс орнында қызмет көрсету уақыты - 2,5%.

Демалыс және жеке қажеттіліктер үшін - жұмыс уақытының 4%.

Жұмыс ауысымының ұзақтығы -780 мин.

4-мақсат.

Берілген жұмыс мәліметтерінің санын анықтаңыз.

Өндірістік бағдарламаның технологиялық еңбек сыйымдылығы жоспарға сәйкес 3560 мың стандартты сағатты құрайды.

Жоспарланған кезеңдегі жұмыс уақытының нақты қоры 225 күнді құрайды.

Нақты жұмыс күні - 7,78 сағат.

Жоспарланған сәйкестік коэффициенті - 1,2.

5-мақсат.

Есепті жылы тауарлық өнімнің көлемі 260 млн. тг.; кәсіпорынның өндірістік өндірістік персоналының орташа саны (МЖӘ) - 120 адам. Жоспарланған жылы тауарлық өнім көлемі 280 млн. тг., ал МЖӘ саны 10 адамға қысқарады.

Есеп беру және жоспарлау кезеңдеріндегі бір жұмысшының өнімділігін, сонымен қатар жоспарланған жылы еңбек өнімділігінің өсуін анықтаңыз.

6-мақсат.

Төмендегі деректерді пайдалана отырып, еңбек сыйымдылығының төмендеуін, жұмысшылардың босатылуын және бірқатар ұйымдастырушылық- техникалық шараларға байланысты еңбек өнімділігінің жоғарылауын анықтаңыз: өнімнің жылдық шығарылымы 52 мың бірлікті құрайды, бір өнімнің еңбек сыйымдылығы 1 қаңтардан 5 минутқа төмендеді және 50 минутты құрады, пайдалы жылдық бір жұмысшының уақыт қоры 1840 сағатты құрайды.

№ 4 практикалық жұмыс

Тақырыбы: дайындық кесу өндірісінің жұмысын ұйымдастыру

Жұмыстың мақсаты: дайындық және кесу цехының жұмысшыларының санын және ауданын есептеу әдістемесін оқып үйрену. Жұмысты ұйымдастыру түрін таңдаңыз.

Жұмыс мазмұны

1. Кәсіпорынның жұмыс күші мен дайындық өндірісінің ауданын есептеуімен танысыңыз.
2. Кесетін едендердегі жұмысшылардың санын есептеңіз.
3. Жұмыстар мен жабдықтарды ұтымды ұйымдастыру түрін таңдаңыз.
4. Жабдықты кесу цехына орналастырыңыз.
5. Жеке полотнолармен кесу цехындағы кескіштер санын есептеңіз.
6. Кескіштердің жұмысын ұтымды ұйымдастыру түрін таңдаңыз.
7. Жабдықты кесу цехында бөлек пышақтармен орналастырыңыз.

Жұмысты орындауға арналған әдістемелік нұсқау

Дайындық цехының негізгі функциялары:

- жеткізушілерден құжаттарды және контейнердің тұтастығын тексере отырып материал қабылдау;
- материалдарды түсіру және орамнан шығару және оларды жылжуы;
- оралмаған және сынған материалдарды сақтау;
- материалдарды сандық және сапалық бағалау;
- кондитерлік өнімдер;
- мата мен басқа материалдардың бөліктерін есептеу;
- кесу цехына жіберу үшін материалдарды жинау.

Цехтың ауданын, жұмысшыларының санын және жабдықтарын есептеу оның жұмысын ұйымдастыруды ескере отырып жасалады. Дайындық шеберханасының жалпы ауданы мына формула бойынша анықталады:

$$Fпц = Fsp. + Fdist. + Фр.тк. + Fs. + Фобм., \quad (2.13)$$

мұнда Fsp.- орауыштың ауданы;

Сараланған - баға қою алаңының ауданы;
Fhr.tk.- мата сақтайтын аймақ;
Фс. - кіші сұрыптау алаңының ауданы;
Фобм - жабын аймағының ауданы.

Қаптамадан шығару аймағын есептеу

Орауыштың аумағына оралмаған мата орамдары, жұмысшылар мен контейнерлер алып жатқан аудандар кіреді:

$$Фдист. = F_1 + F_2 + F_3 + F_4, \quad (2.14)$$

мұндағы F_1 - тіндерді сақтауға арналған аймақ;
F_2 - матаны қабылдауға арналған аймақ;
F_3 - матаны орауға арналған аймақ;
F_4 - контейнерлерге арналған аймақ.

Қаптамадан тыс матаны сақтау әдісі әр түрлі болуы мүмкін: штабельдерде, стеллаждарда және т.с. Матаны стектерде сақтауға арналған аймақ ($F_{1\,дана.}$) Формула бойынша есептеледі:

$$F_{1шт} = \frac{L*Q*V}{l*h*n}, \quad (2.15)$$

мұндағы L - тіндердің күнделікті қажеттілігі, рм.;
Q - орамадан шығару аймағында тіндерді сақтау күндерінің саны (1 - 2 күн);
V - бөліктің көлемі, м ^{3};
l - матаның бір бөліктегі ұзындығы, рм.;
h - кесектердің қабаттасу биіктігі, м (1,5 - 2,0);
n - орауыштан шығарылатын аймақ ауданының пайдалану коэффициенті (0,35 - 0,45).

Матаны сөрелерде сақтауға арналған аумақты ($F_{1\,ас\,қасық}$) мына формула бойынша анықтауға болады:

$$F_{1ст} = a*b*N*n., \; n = \frac{S_{поддона}}{S_{стелажа}}, \quad (2.16)$$

мұндағы $F_{1\,ст.}$ - тіректер астындағы пайдалы алаң, м ^{2};
а - тіректің ұзындығы, м;
b - тіректің ені (тереңдігі), м ;
n - тіректің толтыру коэффициенті.

Матаны қабылдау және оны орап алу аймақтары қабылдағыштардың санына және олардың жұмысының аудан нормасына байланысты. Бұл операциялардағы жұмысшылардың саны тәуліктегі матаға деген

қажеттілік пен бір жұмысшыға шаққандағы өндіріс мөлшерлемесі негізінде анықталады:

$$N_{пр.} = \frac{Z}{H_{пр}},\ N_{расп.} = \frac{Z}{H_{расп.}}, \qquad (2.17)$$

мұндағы Z - қабылдауға және орауға арналған орамдардың саны;

Hpr. - бір қабылдағыштың өндіріс жылдамдығы, Npr = 50 - 70 бума;

Хдист - бір қорапты шығару жылдамдығы, Хдист = 30 - 50 дана.

Алынатын және оралатын орамдардың саны (Z) матаның әр түрінің күнделікті қажеттілігі негізінде есептеледі:

$$Z = L / l * k, \qquad (2.18)$$

мұндағы L - тіндердің күнделікті қажеттілігі, рм.;

l - матаның бір бөліктегі ұзындығы, рм.;

k - орамдағы кесектер саны. Осылайша, біз мынаны аламыз:

$$F_2 = N\,пр. * S\,pr.;\ F_3 = N\,ыдырау. * Srasp.$$

Контейнерлердіжәнеорамматанысақтауғаарналғанаймақ (F_4) 0,3 - 0,5 матаныораубөліміндесақтайды (F_1).

Бағалауауданынесептеу

Скринингтікаймақтыңауданынанықтауүшінқұрал-жабдықтарменматаларалатынаудандыанықтауқажет.

$$F\,razbr. = F_1 + F_2 \qquad (2.19)$$

Жабдықтыңалыпжатқанауданыүстелдерменмашиналардыңаудандарыныңқосындысынабайланысты:

$$F_1 = \frac{F_{станков} + F_{столов}}{n}, \qquad (2.20)$$

мұндағы n - аудандыпайдаланукоэффициенті (0,5 - 0,6).

Машиналардыңалатынауданыгрейдерлікмашиналардыңсанынақарай анықталады ($n_{машина}$):

$$n_{станков} = L / П_{станков}, \qquad (2.21)$$

мұндағы L - материалдыңкүнделіктіқажеттілігі, р.м.

$_{Машиналардың}$ P - грейдерлікмашинаныңөнімділігі, м / ауысым.

$$P_{машиналары} = V * R * M * N, \qquad (2.22)$$

мұндағы V - матаның қозғалу жылдамдығы (матаның түріне байланысты), м / мин;

R - ауысымның ұзақтығы, мин;

m - бір уақытта бас тартуға болатын полотнолардың саны;

n - машинаны пайдалану коэффициенті (0,6 - 0,8)

Сұрыптау жабдықтарының санын анықтаған кезде кең және тар (астарлы және флизелинді) маталарды өңдеуге арналған машиналардың өлшемдері әр түрлі болатындығына назар аударған жөн. Осылайша, скрининг жабдығының ауданы келесіге тең болады:

Фстанков = кең ауқымдағы + кең

Матаның ұзындығы мен енін өлшеуге арналған -кестелер саны формула бойынша анықталады:

$$n_{\text{-кесте}} = R / R_{\text{-кестесі}} \qquad (2.2\ 3\ )$$

мұндағы L - материалдың күнделікті қажеттілігі, р.м.

$_{\text{-кестенің}}$ P - өлшеу үстелінің өнімділігі (2 адамнан тұратын топпен жұмыс кезінде 4000 - 5000 м / ауысым).

Қаптамадан тыс тіндерді сақтау алаңы келесі формула бойынша анықталады:

$$F_1 = \frac{L*Q*V}{l*h*n}, \qquad (2.24)$$

мұндағы L - матаның түрлері, мата түрлері бойынша матаның күнделікті қажеттілігі;

Q - оралмаған ұлпаны сақтау күндерінің саны (0,5 - 1 күн); V - бөліктің көлемі, м ^{3};

l - матаның бір бөліктегі ұзындығы, рм.;

h - кесектердің қабаттасу биіктігі, м (1,5 - 2,0);

n - оралмаған тіннің сақтау аймағының пайдалану коэффициенті (0,5).

Қиыршықталған маталарды сақтауға арналған аймақ

Жылы razbrakovannyh тінін сақтауға арналған режим сақтау саласындағы байланысты әр түрлі жолдармен есептеледі.

Матаны сөрелерде сақтау кезінде:

$$F = \frac{L*Q*V}{l*h*n*n1}, \qquad (2.25)$$

мұндағы L - матаның түрлері, мата түрлері бойынша матаның күнделікті қажеттілігі;

Q - матаның сақталу мерзімі (үстіңгі мата үшін 10-15 күн, флизелин маталар үшін 15-20 күн);

V - бөліктің көлемі, м ^{3};

l - матаның бір бөліктегі ұзындығы, рм.;

h - сөрелердің биіктігі, м (өндіріс бөлмесінің минус 0,5 м биіктігіне тең алынады);

n - сақтау алаңдарының пайдалану коэффициенті (0,5);

n1 - тіректі пайдалану коэффициенті (0,8).

Маталарды поддондарда сақтау кезінде:

$$F = \frac{L*Q*S_{под}}{l*Kпод*Nяяр*n}, \qquad (2.26)$$

мұндағы S - поддонның ауданы;

Kpod - бір деңгейдегі поддондағы мата бөліктерінің саны;

Няр - мата бөліктерінің деңгейлерінің саны.

Паллеттегі матаның рұқсат етілген мөлшері, қабаттасу қабаттарының саны және паллет ауданы 2.1 7 -кестеде келтірілген

2.17-кесте - Паллеттерде сақталған кездегі мата саны және олардың өлшемдері

р/н	Матаның атауы	Саны дана 1 деңгей	Саны деңгейлер	Өлшемдері паллет
1	Жүннен жасалған пальто	6	3	1560x1200x900
2	Жүннен жасалған костюм	10	3	1560x1200x900
3	Жібек астары	15	4	1560x800x800
4	Мақта мата	20	4	1560x800x800

Матаны лифттерде сақтау кезінде:

$$F_{эл} = \frac{L*Q*S_{эл}}{l*k*n}, \qquad (2.27)$$

мұндағы Сель - лифт ауданы;

l - мата бөлігінің ұзындығы, рм.;

k - дана саны;

l * k - элеватордағы матаның мөлшері;

n - ауданды пайдалану коэффициенті (0,5).

2.18-кесте - Бір лифтке орналастырылған матаның мөлшері және оның өлшемдері

р/н	Матаның атауы	Дана саны 1 лифтте	Өлшемдері лифт, м ^{2}
1	Үстіңгі қабат маталары	106	2.0x9.0
2	Маталар	103	2.0x9.0
3	Жоғарғы костюм маталары	69	2.3x1.08
4	Шапан маталар	96	2.3x2.0

Қосалқы сұрыптау алаңын есептеу

Қосалқы сұрыптау алаңының ауданы калькуляторлар, қосалқы грейдерлер мен кіші сұрыпталған матадан тұратын аймақтан тұрады:

$$F_{подс.отд.} = \frac{F_{расч} + F_{подс} + F_{ткани}}{n}, \qquad (2.28)$$

Калькуляторлардың саны формула бойынша анықталады:

$$Ncalc = L / H\ exp,$$

мұндағы L - матаға деген күнделікті қажеттілік, м.м;

H vyr - бір калькулятордың өндіріс жылдамдығы, р.м.

Әр калькулятор бір -кестені алады.

Компьютерде кесектерді есептеу кезінде калькуляторлардың саны формула бойынша анықталады:

$$Ncalc = L / Pm, \qquad (2.29)$$

мұндағы PM - ауысымдағы компьютердің өнімділігі (15000 м дейін).

Компьютерде есептеу кезінде ауысымда бір оператор қарастырылады, ал оператордың жұмыс орны 6 - 8 м ^{2} / адам. Калькулятордың жұмыс орны оқшауланған бөлмеде орналасуы керек.

Қосалқы сыныптардың саны келесі формула бойынша анықталады:

$$Npods = L / H\ эксп., \qquad (2.30)$$

мұндағы H exp – екі ауысымда жұмыс істегендегі бір қосалқы сұрыптауыштың (rm) өндіріс жылдамдығы.

Грейдерлер алып жатқан аймақ:

$$Fподс=N\ подс*F \qquad (2.31)$$

мұндағы N sub – кіші сұрыптаушылардың саны;

F st - сұрыптаушының жұмыс үстелінің ауданы.

Сұрыпталған матаны сақтау алаңы келесі формула бойынша анықталады:

$$F_{тк} = \frac{L*Q*V}{l*h*n}, \qquad (2.32)$$

мұндағы L - матаның түрлері, мата түрлері бойынша матаның күнделікті қажеттілігі;

Q - матаның жарамдылық мерзімі (үстіңгі мата үшін 10 - 15 күн, жастық мата үшін 15 - 20 күн);

V - бөліктің көлемі, м ^{3};

l - матаның бір бөліктегі ұзындығы, рм.;

h - сөрелердің биіктігі, м (өндіріс бөлмесінің минус 0,5 м биіктігіне тең алынады);

n - сақтау алаңдарының пайдалану коэффициенті (0,5).

Пісіру алаңы

Шейптердің санын есептеудің бастапқы деректері - өнімнің әр түрінің күніне кесілген орамдарының саны.

$Ном. = Рд / H_{1\,обм.,}$ содан кейін $Fobm. = Nvom. * Fst /n,$ (2.33)

мұндағы Fst - пішіндеушінің жұмыс үстелінің ауданы;

n - жабу бөлімінің ауданын пайдалану коэффициенті (0,5 - 0,7);

$H_{1\,обм.}$ - бір сатып алушыға арналған норма.

Әрбір пішіндеуші жеке үстелде жұмыс істейді, оның ауданы тайыздау орындалатын матаның түріне байланысты.

3. Пішу цехы

Кесу цехының жұмысы:

1. Төсеу.
2. Төсемді бақылау.
3. Өрнектердің макетін сызу.
4. Таңбалау.
5. Төсемді кесу.
6. Бөлшектерді қыйу және кесіндіні бақылау.
7. Кесілген бөлшектердің нөмірленуі.
8. Жинау және кесуді таңдау.
9. Пішінді сызықтар салу.

Кесу цехындағы жұмысшылардың саны өндіріс жылдамдығымен ерекшеленетін жұмыс топтары бойынша анықталады (материал метрімен, кесілген орам немесе өнім бірліктерімен).

Материалдарды төсеуге арналған жұмысшылардың саны келесі формула бойынша анықталады:

$$Nn = L * t / Ф, \quad (2.34)$$

мұндағы L – материалдың күнделікті қажеттілігі, р.м.

t – екі еден машинасымен бір петр метр материал төсеуге кеткен уақыт, мин.;

F – бір жұмысшының тәулігіне жұмыс уақытының қоры, мин.

Жылы 2.19-кестеде сыйлықтар уақыты бір метр Coanda материалдық екі nastilschikami, T, мин үшін қажетті.

2.19-кесте – Бір қабатты материалды екі қабатқа төсеуге кеткен уақыт

Материал	1 метр төсеуге кеткен уақыт. Екі жұмысшылар, мин
Пальто	0.64
Костюм	0.61
Көйлек	0,4
Қаптау	0.433
Бүйір тығыздағыш Желім Жабысқақ емес	 0.381 0.353
Қолданылды	0.236
Жылытутөсеу	0.681
Блузка	0,4

Мата төсеуге арналған жұмысшылардың саны материалдың әр түрі үшін бөлек анықталады.

Команда жұмысшыларының саны 2-кестеге енгізілген. 20

Үлгілердің макетін сызумен, маркировкамен, еденді бөліктерге бөлумен, бөлшектерді кесумен, бөлшектерді таңдау және құрастырумен айналысатын жұмысшылардың саны формула бойынша анықталады:

$$N = P_g * t / Ф, \quad (2.35)$$

мұндағы P_g - тәулігіне кесілген бумалар саны, дана;

t - сәйкес операция кезінде бір буманы өңдеу уақыты, мин.

2.20-кесте - Командаға арналған жұмыс материалдарының санын анықтау

Материал	Күнделікті қажеттілік, м	Уақытты ысырап ету төсеу үшін 1 ш.м. екі жұмысшылар, мин	Жұмысшылар саны адамдар
1	2	3	4

Үстіңгі кесінді бөлшектерін нөмірлейтін және астыңғы сызбаларды түсіретін жұмысшылардың саны, жартылай фабрикаттардың үстіңгі жағы мен қаптамасының бөлшектері бойынша қалта және басқа сызықтар және кескіндер бойынша анықталады

$$N = M * t / Ф, \qquad (2.36)$$

мұндағы M - өнімнің күнделікті өндірісі, дана;

t - сәйкес амалдарды орындауға кететін уақыт, мин.

Жұмысшылардың операциялар мен төсеу әдістеріне мамандануының әр түрлі дәрежелерін ескере отырып, жұмысшылардың толық санын ала отырып, операцияларды бөлу қажет. Қолмен төсеу арқылы төсеу материалдарының жұмысын екі жұмысшы орындайтынын ескеру қажет. Бірнеше (2-3) нұсқаларды құрастырған кезде сіз кешенді-әмбебап топтарды ұйымдастыруды, мүмкін болатын максималды механизацияны және жұмысты ұйымдастырудың басқа түрлерін қолдана аласыз.

Таңдалған нұсқалар әр жұмысшыға немесе жұмысшылар бригадасына арналған жабдықтың қажетті мөлшерін және жабдық алып жатқан аумақты анықтайды. Жабдықтың алатын ауданы келесі формула бойынша анықталады:

$$Sр.ц. = Sоб./\eta, \qquad (2.37)$$

мұндағы $Sоб$- жабдықтың ауданы, м ^{2};

η - бөлме ауданының пайдалану коэффициенті (η = 0,3 - 0,4). Кесу цехының негізгі операцияларындағы жұмысты ұйымдастыруды таңдауды бағалау критерийі болып цехтардың аумағына әсер ететін алынған жайылатын үстелдер саны табылады.

Әрбір нұсқаны талдағанда, операциялардың үздіксіздігіне қалай қол жеткізілетінін көрсете отырып, жұмысты ұйымдастырудың қысқаша сипаттамасын беру қажет.

3. Жабдықты орналастыру кезінде технологиялық процестің кезектілігін ескеру қажет; аумақты ұтымды пайдалану; қауіпсіздік ережелерін сақтау; дүкен ішіндегі түзу жүк ағымын қамтамасыз ету.

Таратылатын үстелдерді олардың шеткі жақтарын бір қатарға орнатқан жөн. Бұл материалдарды жеткізуді механикаландыру міндетін жеңілдетеді және оларды жылжуы жолын азайтады. Жұмысшылардың еркін өтуі үшін еден төсеніштері арасындағы қашықтық 0,7-0,8 м кем

болмауы керек.Еденнің бөлінген бөліктерін үстелдің немесе бункердің жазықтығынан бөлшектерді түпкілікті кесуге өткізуге ыңғайлы болу үшін тартқыш жақтаулар кесу үстелдерінің жанында орнатылады.

Жеке пышақтарымен кесу цехы

Кескіштер саны келесі формула бойынша анықталады:

$$N = M * H / Ф * c, \qquad (2.38)$$

мұндағы М **-** өнімнің күнделікті өндірісі, дана;
Н - өнімнің бірлігіне уақыт нормасы, сағат;
Ф - жұмыс уақытының қоры (Ф = 8 сағат);
s - ауысым саны.

2.21-кесте - кескіштердің бір өнімге кету уақытының нормалары

Өнім атауы	Бір затқа жұмсалған уақыт, сағат
Ерлердің сыртқы киімдері Қысқы пальто Деми-маусым Блейзер Шалбар	 2.46 2.34 2.15 0.73
Әйелдердің сыртқы киімдері Қысқы пальто Деми-маусым Пиджак Көйлек Блузка Юбка	2.75 2.53 2.05 1.73 1.36 0.79

Кескіштерді есептеу нәтижелері 2.22-кестеге енгізілген

2.22-кесте - Кескіштер санын есептеу

Аты-жөні өнімдер	Нөмір тапсырыстар жылы күн, ДК.	Құны уақыт қосулы бірлік өнімдер, сағат	Үлес салмағы уақыты,%, үшін операциялар, орындалған		Кескіштер саны		
			IN салон	IN кескіш шеберхана	Жалпы	IN салон	IN кескіш шеберхана
			24	76			
…..							
Барлығы:							

Есептің мазмұны

1. Тақырып, мақсат, мазмұнды тұжырымдау.
2. Төсеу операциясы бойынша жұмысшылардың санын есептеу (-кесте 2. 20).
3. Жүзгіштер жұмысын ұйымдастыруды ұсыну және командалар құру. Ең жақсы нұсқаны таңдап, негіздеңіз.
4. Кесетін цехтағы жабдықтың орналасуын палубалармен қамтамасыз етіңіз.
5. Жеке полотнолармен кесу цехындағы кескіштер санын есептеңіз (2.22-кесте).
6. Кескіштердің жұмысын ұйымдастыруды ұсыныңыз.
7. Бөлшек полотнолармен кесу цехындағы үстелдердің орналасу сызбасын салыңыз.

№ 5 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Тігін кәсіпорнының пайдасы мен пайдалылығын есептеу

1-мақсат.

Өнімдерді сатудан түскен қаражат 4 000 000 теңгені, өнімді өндіруге және сатуға кеткен шығындар – 3 400 000 теңгені, мүлікті сатудан түскен пайда – 75 мың теңгені, сатудан тыс операциялардан түскен пайда – 70 мың теңгені, тұрғын үйді күтіп ұстау кезінде келтірілген шығындарды құрады. қор – 225 мың теңге.

Баланс пен өнімнің рентабельділігін анықтаңыз.

2-мақсат.Жоспарға сәйкес өнімді сату жылдық көлемі болып табылады, шын мәнінде, өнімдер 2,7 млн теңге көлемінде өндірілді, 2,5 млн теңге. Жылдық өнімнің жоспарланған құны 2,3 млн.теңгеге жоспарланған, іс жүзінде ол 8% -ға төмендеді.

Жоспарлы және нақты пайданы, өнімнің табыстылығының жоспарланған және нақты деңгейін анықтаңыз.

3-мақсат.

Өнімді сатудан зауыттың жоспарланған пайдасының мөлшерін келесі мәліметтер бойынша анықтаңыз: бір өнімнің көтерме бағасы, жоспарланған жылдың басында қалған 600 дана ішінен 0,6 мың теңгені құрайды, жалпы өзіндік құны 0,46 мың теңгені құрайды.

4-мақсат.

Машина жасау кәсіпорнында өнімді сатудан түскен пайданы келесі бастапқы мәліметтер бойынша анықтаңыз. Бір жыл ішінде көтерме бағамен сатылған өнім көлемі - 52,895 млн. Коммерциялық өнімді толық өзіндік құнымен шығару - 50 000 миллион теңге. Қоймадағы дайын өнімнің толық өзіндік құны бойынша қалдықтары: жыл басында - 1,250 млн.теңге, жыл соңында - 0,950 млн.теңге. Тұтынушылар уақытында

төлемеген және сатып алушының қолында тұрған өнімді жылжуы кезіндегі өзгеріс - 0,250 млн.теңге.

№ 6 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Қуаттылықты жоспарлау

1-мақсат.

А өнімін шығаратын кәсіпорында тиімділігі 90% және қуат коэффициенті 80% болатын жабдықтар бар. А тармағын шығару үшін үш өндірістік желі қолданылады. Желілер аптасына 7 күн, күніне 8 сағаттық үш ауысымда жұмыс істейді. Әр жол сағатына 120 А стандартты элементтерге арналған.

Кәсіпорынның стандартты қуатын анықтаңыз (аптасына өнім).

2-мақсат.

Тоқыма фабрикасы екі ауысымда жұмыс істейді, жыл басында тоқыма станоктар саны - 500. 1 сәуірден бастап 60, ал 1 тамыздан бастап 50 станок алынып тасталды. Жылына жұмыс күндерінің саны - 260, станокты жөндеуге арналған жоспарланбаған пайыздық үлес - 5%, бір машинаның өнімділігі сағатына 4 м мата, өндіріс жоспары 7500 мың м.

Матаның өндірістік қуатын және пайдалану коэффициентін есептеңіз.

3-мақсат.

Өндірістік қуаттың мәнін (М) және оны пайдалану деңгейін анықтаңыз, егер бұл белгілі болса:

- цехта 40 машина жұмыс істейді;
- жылдық өндіріс көлемі - 115 500 дана;
- екі ауысымдық жұмыс режимі;
- ауысымның ұзақтығы - 8 сағат;
- жылына жұмыс күндерінің саны - 258;
- жабдықтың реттеліп тұруы - жұмыс уақыты қорының 4%;
- бір өнімді өңдеудің стандартты уақыты - 1,2 сағат.

4-мақсат.

Келесі мәліметтерге сүйене отырып, кәсіпорынның өндірістік және орташа жылдық өндірістік қуатын анықтаңыз:

- жыл басындағы кәсіпорынның өндірістік қуаты - 780 мың теңге., өнімдер;

- өндірістік қуаттылықты жоспарлы түрде арттыру: 1 сәуірден бастап - 9 00 мың теңге, 1 шілдеден - 900 мың теңге, 1 қарашадан бастап - 800 мың теңге ;

- өндірістік қуаттылықтың жоспарлы түрде шығуы: 1 маусымнан бастап - 4 20 мың теңге, 1 қыркүйектен бастап - 5 80 мың теңге.

5-мақсат.

Жабдықты ауыстыру коэффициентін ($K_{см}$), жабдықтың жүктеме коэффициентін ($K_{жүктемесі}$), жабдықты ауыстыру режимін пайдалану коэффициентін ($K_{режимін\ қараңыз}$) келесі жағдайларда анықтаңыз :

- цехта орнатылған машиналардың саны - 430;
- кәсіпорын екі ауысымда жұмыс істейді;
- бірінші ауысымда 415 машина, екінші ауысымда 410 жұмыс істейді;
- ауысымның ұзақтығы - 8 сағат.

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар.

1. Тігін өнеркәсібі кәсіпорындары қалай жіктеледі?
2. Тұрмыстық қызметтің тігін кәсіпорындарының құрылымдық құрамы қызмет түріне қалай байланысты?
3. Әр түрлі санаттағы ательенің өндірістік құрамына сипаттама беріңіз.
4. Киімді жаңартуға және жөндеуге арналған мамандандырылған студияның өндірістік құрамына сипаттама беріңіз.
5. Кәсіпорынның өндірістік алаңдары мен цехтарын орналастыру кезінде қандай талаптарды ескеру қажет?
6. Тігін кәсіпорнының көлік ағыны немен анықталады?
7. Тігін кәсіпорнының қай учаскелері мен цехтары тікелей жүк тасымалымен байланысты?
8. Тігін кәсіпорындарында еңбек заттарын ведомствоаралық жылжуы үшін қандай көлік құралдары қолданылады?
9. Компанияның негізгі капиталы дегеніміз не?
10. Кәсіпорынның негізгі қорлары дегеніміз не?
11. Негізгі құралдардың қандай элементтері олардың белсенді және пассивті бөліктеріне жатады?
12. Негізгі құралдардың тозуы дегеніміз не?
13. Негізгі құралдардың тозу әдістері қандай?
14. Негізгі қорлардың пайдаланылуын бағалау үшін қандай көрсеткіштер қолданылады?
15. Негізгі қорлардың ұдайы өндірісі қандай кезеңдерден тұрады.
16. Негізгі құралдарды жаңарту мен қайта құрудың айырмашылығы неде?
17. Кәсіпорынның орташа жылдық қуаты қалай анықталады?
18. Өндірістік қуатты пайдалануды жақсартудың негізгі бағыттары қандай?
19. Кәсіпорынның құрамы кім?
20. Келушілер мен жалақы құрамы арасындағы айырмашылықтар қандай?
21. Жұмысқа қабылдау дегеніміз не?
22. Персоналды басқару принциптері қандай?

23. Кадрлар еңбегін ұйымдастырудың негізгі бағыттары қандай?

24. Дайындық шеберханасының әр аймағында (бөлімінде) қандай операциялар жасалады?

25. Дайындық шеберханасының аймақтарында (бөлімдерінде) сақтау түріне сипаттама беріңіз.

26. Сақтау құрылғыларын таңдау.

27. Қаптамадан шығару аумағы немен анықталады?

28. Дайындық цехының аймақтарындағы (учаскелеріндегі) жұмысшылар саны қалай анықталады?

29. Материалдарды сұрыптауға арналған жабдықтардың мөлшерін анықтау.

30. Дайындық өндірісіндегі көлік құрылғыларын таңдау.

31. Материалдарды еденмен кесу кезінде кесу цехында қандай операциялар орындалады?

32. Кесу операцияларында ауысымда жұмысшылар саны қалай анықталады?

33. Палубалармен кесу кезіндегі негізгі операцияларда ұйым түрін таңдаудың маңызы қандай?

34. Төсеудің қандай әдістері бар, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

35. Кесу цехының негізгі операциялары кезінде жұмысшылардың жұмысында сабақтастықты құрудың қандай жолдары бар?

36. Кесу цехында негізгі жұмысты ұйымдастырудың қандай түрлері болуы мүмкін?

37. Пайдаға анықтама беріңіз.

38. Компания пайдасының функциялары қандай?

39. Пайда түрлері қандай?

40. Пайда көзі қандай?

41. Баланс пайдасының құрамы қандай?

42. Баланстық пайда қалай бөлінеді?

43. Пайда өсімінің негізгі факторлары қандай?

44. Ұйымда пайданы бөлу және пайдалану жолдары қандай.

45. Рентабельділік ұғымына анықтама беріңіз.

46. Табыстылықтың негізгі көрсеткіштері қандай?

47. Кәсіпорын қызметін жоспарлаудың маңыздылығы неде?

48. Жоспарлау принциптері қандай?

49. Бизнес-жоспар қандай бөлімдерден тұрады?

50. Жоспарлау әдістері қандай?

51. Стратегиялық жоспарлаудың мәні неде?

52. Стратегиялық жоспарлаудың функциялары қандай?

53. Өндірістік қуат дегеніміз не?

54. Қуатты басқару механизмі дегеніміз не?

55. Қажетті қуат қалай анықталады?

56. Кәсіпорынның және оның бөлімшелерінің қуатының практикалық есептеулері қандай?

57. Кәсіпорынның және оның бөлімшелерінің өндірістік қуатын арттырудың негізгі жолдары қандай?

58. Өндірістік бағдарлама үшін қажетті жабдық саны қалай анықталады?

59. Кәсіпорынның өндірістік қуаты туралы түсінік беріңіз

60. Қуат балансының мәні мен мақсатын кеңейтіңіз

61. «Сапа» анықтамасын беріңіз. Өнім сапасының көрсеткіштері қандай?

62. Өнімді стандарттаудың мақсаттары мен міндеттері қандай?

63. Сапа циклінің кезеңдері қандай?

64. Өнімді сертификаттаудың мақсаты неде?

65. «Өнімнің бәсекеге қабілеттілігі» анықтамасын беріңіз.

66. Бизнес-жоспардың негізгі бөлімдері қандай?

67. Түйіндемені жазу қаншалықты маңызды?

68. Бизнес-жоспардың бөлімдеріне қысқаша сипаттама беріңіз.

Қысқаша тұжырымдар

Бұл модуль тігін өндірісін ұйымдастыруда экономикалық негіздерді қолдану үшін қажетті өнімділікті, дағдыларды және білімді сипаттайды.

Модульді зерделеу нәтижесінде студенттер:

- қазіргі заманғы тігін өндірісі;
- оны ұйымдастырудың құрылымы;
- басқару әдістері, өнімді өткізу мүмкіндігі;
- тігін кәсіпорындарының негізгі өндірістік базалары;
- тігін кәсіпорнының өндірістік қызметін ұйымдастыру және жоспарлау.

Ұсынылатын оқу тізімі және қосымша дереккөздер

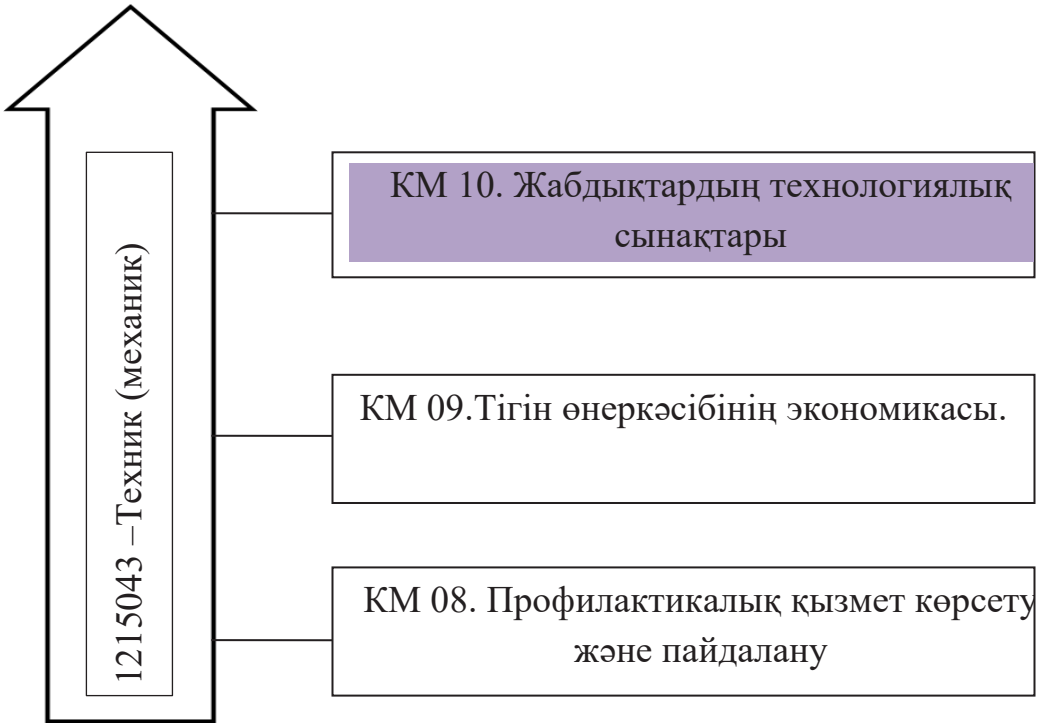
1. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А.. Экономика организации (предприятия): учебник / — 10 е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2016. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Чонгарская, Л. М. Проектирование швейных предприятий : курс лекций / Л. М. Чонгарская, Е. Л. Кулаженко. – Витебск : УО «ВГТУ», 2012. – 87 с.

3. Чачина Т. С. Экономика предприятий швейной промышленности: учеб. пособие для нач. проф. образования /— М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 192 с.

3-БӨЛІМ. ТІГІН ФАБРИКАЛАРЫ ЖАБДЫҒЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАҚТАРЫ

Оқу мақсаттары. Осы модульді аяқтағаннан кейін студенттер тігін кәсіпорындарының жабдықтарының технологиялық сынақтарын жүргізе алады және жабдықты қабылдау-тапсыру актісін жасай алады.



Деректемелер

Осы модульмен жұмыс жасамас бұрын студенттер мыналарды білуі керек:

1. Жөндеу жұмыстарын жоспарлау және ұйымдастыру
2. Жөндеуге кететін шығындарды есептеу
3. Жөндеу жұмыстарының сапасын бақылау

Қажетті оқу материалдары:

1. Мультимедиялық проектор, ноутбук, компьютер, арнайы оқу құралдары

2. Тігін машиналары мен құрылғылары, станок бөлшектері, машиналардың блоктары мен тораптары, слесарь және құрастыру құралдары, қосалқы механизмдер мен жабдықтар

3. Плакаттар: техникалық құжаттама, тораптар мен бөлшектердің - суреттері. Жабдықтардың технологиялық сынауларының схемасы, бөлшектерді қалпына келтіру және ауыстыру схемалары, машиналарды құрастыру және реттеу схемалары, технологиялық жабдықтың ақауларының негізгі себептері, жөндеу схемалары, жөндеу әдістері. Жөндеу сызбасы.

4. Дәптер, қалам, қарындаш, түрлі-түсті маркерлер
5. Арнайы киіммен жұмыс істеу.

Кіріспе

КМ10. Модуль «Жабдықтардың технологиялық сынақтары»жөндеу жұмыстарын жүргізу, жабдыққа техникалық қызмет көрсету, тозғаннан кейін бөлшектерді қалпына келтіру, жабдық пен технологиялық желілерді жаңғырту, жабдықты пайдалану, еңбекті қорғау, жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша теориялық және практикалық материалдарды қамтиды.

Бұл модуль бакалавриат практикасына және дипломдық жобалауға көшу үшін қажетті білімді алуға мүмкіндік береді.

Осы модульді зерделеу нәтижесінде алынған білім кез-келген заманауи технологиялық жабдықты жөндеуді, техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды жүзеге асыруға, қауіпсіздік ережелеріне сәйкес тозғаннан кейін бөлшектерді қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

3.1. Жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру

Кәсіпорындардағы технологиялық жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсетуді ЖМЦ (жөндеу механикалык цех) және цехтардың жөндеу қызметтері жүзеге асырады. Өндірістік цехтар, жөндеу шеберханалары және шеберханаларды жөндеу қызметтері орындайтын жұмыстардың үлесіне байланысты жөндеуді ұйымдастырудың үш формасы бөлінеді: орталықтандырылған, орталықтандырылмаған және аралас [28].Орталықтандырылған түрде барлық жөндеу түрлерін, кейде техникалық қызмет көрсетуді компанияның ЖМЦ жүзеге асырады. Жөндеудің мұндай ұйымдастырылуы 3000-5000 жөндеу қондырғыларының жабдықтарының жалпы жөндеу күрделілігі бар шағын кәсіпорындарда қолданылады. Бұл, әдетте, бір және шағын өндіріс фабрикалары.Орталықтандырылмаған нысанда барлық жөндеу түрлерін және жабдыққа қызмет көрсетуді шеберхананың басшылығымен шеберхананың жөндеу базалары (ШЖБ) жүргізеді. Тозған бөлшектер осы негіздерде қалпына келтіріледі. Ауыстырылатын жаңа қосалқы бөлшектер ЖМЦ-дажасалады. Арнайы технологиялық жабдық пен жабдықты пайдалануды қажет ететін тозған бөлшектерді де осы жерден қалпына келтіруге болады. Кейбір жағдайларда, бас механиктің арнайы бұйрығымен ЖМЦ технологиялық жабдықты күрделі жөндеуден өткізеді. Мұндай жөндеуді ұйымдастыру әр цехта көптеген жабдықтары бар жаппай және ауқымды өндіріс кәсіпорындарына тән (жалпы күрделілігі 800-1000 бірліктен кем емес).Жөндеу жұмыстарын ұйымдастырудың аралас түрі ең күрделі және көп еңбекті қажет ететін жұмыстарды (күрделі жөндеу, жабдықты жаңарту, қосалқы бөлшектерді шығару және тозған бөлшектерді қалпына келтіру) ТҚК-мен, ал техникалық қызмет көрсетуді, ағымдағы және орташа жөндеуді, жоспардан тыс жөндеуді - орталық аудандық аурухана, кешенді бригадалар жүргізетіндігімен сипатталады. сайттарға

бекітілген слесарлар. Ғылыми-техникалық прогрестің әсерінен күрделі, дәл және автоматты жабдықтардың үлес салмағының артуымен және өнім сапасына қойылатын талаптардың жоғарылауымен орталықтан-дырылмаған түрден аралас түрге көшу үрдісі байқалды. Орта және ірі кәсіпорындар жөндеу жұмыстарын ұйымдастырудың аралас түріне ауысқан кезде, ЖМЦ-да үлкен көлемде орындалатын барлық жұмыс түрлерін (орта және күрделі жөндеу, қосалқы бөлшектер өндірісі және т.б.) шоғырландырған жөн.

Жөндеу жұмыстарын ұтымды ұйымдастыру жабдықтың жөндеуге кететін уақытын қысқартып, оны пайдалану коэффициентін арттыра алады. Қысқартылған жұмыс уақыты:

– прогрессивті технология мен жұмысты ұйымдастыру формаларын, процестерді кешенді механикаландыру мен автоматтандыруды енгізген кезде жөндеудің еңбек сыйымдылығын төмендету;

– жабдықты жаңарту кезінде оны жөндеудің күрделілігін төмендету;

– жөндеу жұмыстарын кешенді және материалдық тұрғыдан дайындау;

– әр объект бойынша жұмыс көлемін кеңейту және жұмысты аяғына дейін бригадалармен орындау кезінде ауысым санын көбейту;

– жұмыс орындарының мамандандырылуы;

– түйіндік және дәйекті-түйіндік жөндеу әдістерін енгізу;

– жөндеуді жұмыс емес күндері мен ауысымда ұйымдастыру.

Түйіндік әдіспен жөндеуге жататын қондырғылар алынып тасталады және олардың орнына қосалқы бөлшектер қойылады (жаңадан немесе алдын-ала жөнделеді). Тізбектей түйін әдісімен қондырғылар бір уақытта жөнделмейді, бірақ машинаның жұмысындағы үзілістер кезінде.

Кәсіпорынның жөндеу қызметін ұйымдастыру

Жөндеу қызметінің мәні, міндеттері және құрылымы.

Қазіргі заманғы тігін кәсіпорындары қымбат және әр түрлі жабдықтармен, күрделі механикаландырылған желілермен, көлік құралдарымен және негізгі құралдардың басқа түрлерімен жабдықталған. Процесс барысында олар өздерінің жұмыс сапаларын жоғалтады, негізінен жекелеген бөліктердің тозуы мен бұзылуына байланысты, сондықтан дәлдік, қуат, өнімділік және басқа параметрлер төмендейді. Жабдықтың тозуын өтеу және қалыпты жағдайда жұмыс күйінде ұстау үшін жүйелі техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстары, сондай-ақ техникалық диагностика шаралары қажет [28].

Техникалық қызмет көрсетуді жабдықты күту, сақтау және жылжуы кезінде оны мақсатына сай пайдаланған кезде оның жұмысқа қабілеттілігін немесе жарамдылығын қолдау бойынша операциялар жиынтығы деп атайды.

Жөндеу дегеніміз – жабдықтың немесе оның компоненттерінің жарамдылығын, жұмысқа қабілеттілігін немесе ресурсын қалпына келтіру жөніндегі операциялар кешені.

Жабдықтың жұмыс істеуі кезінде оның тозуы және техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұтымсыз ұйымдастыру жөндеудің тоқтап қалуының артуына, өңдеу сапасының нашарлауына және бас тартудың жоғарылауына, сонымен қатар жөндеу шығындарының өсуіне әкеледі.

Жабдықтарға техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастыруды жетілдірудің маңыздылығын келесі көрсеткіштер бойынша бағалауға болады. Кәсіпорындарда жабдықты жөндеу мен қызмет көрсетудің жылдық құны оның бастапқы құнының 10-25% құрайды. Ал өнімнің өзіндік құнындағы олардың үлесі 6-8% жетеді. Жөндеушілер саны қосалқы жұмысшылардың жалпы санының 20-30% құрайды.

Жоғарыда айтылғандарға сәйкес, кәсіпорынның жөндеу қызметін жоспарлауды ұйымдастырудың негізгі міндеттері:

1) жабдықты жұмыс күйінде, техникалық жағынан жарамды күйде ұстау, оның жоғары өнімділігі мен үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету;

2) техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің барлық түрлері үшін уақыт пен шығындардың қысқаруы. Мұндай мәселелерді шешу дұрыс жұмыс жасауды, күнделікті қызмет көрсетуді, қажетті жөндеуді уақытында өткізуді, сонымен қатар жабдықты жаңартуды ұйымдастыруды талап етеді.

Жабдықтарға және негізгі құралдардың басқа түрлеріне ұтымды техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді ұйымдастыру бойынша жұмыстардың барлық түрлерін орындау үшін кәсіпорындарда жөндеу қызметі құрылады. Олардың құрылымы бірқатар факторларға байланысты: өндіріс түрі мен көлемі, оның техникалық сипаттамалары, жөндеу жұмыстарын жүзеге асырудағы ынтымақтастықтың дамуы, орталықтандыру жүйесі және т.б.

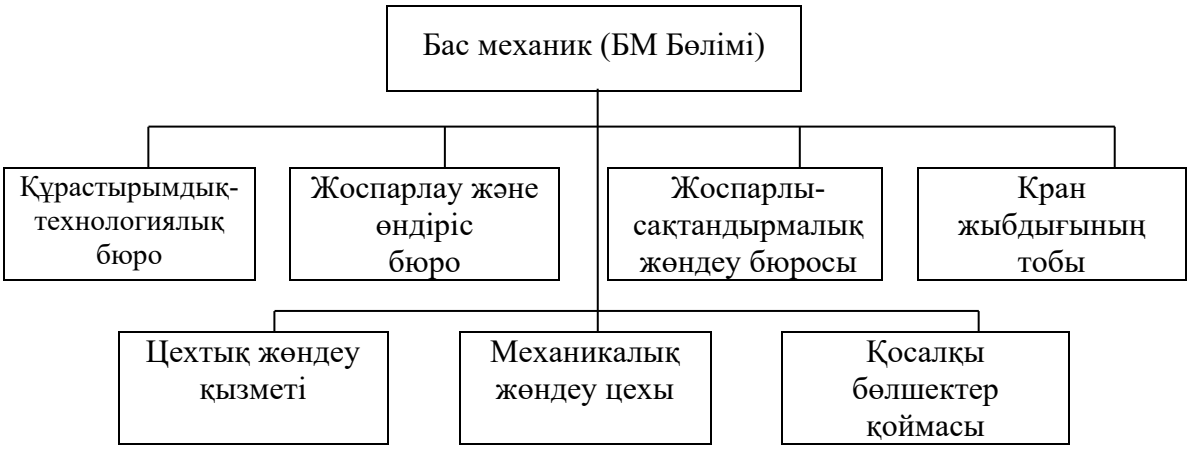
Ірі және орта кәсіпорынның жөндеу қызметіне бас механиктің бөлімі (БМБ), механикалық жөндеу шеберханасы (ЖМЦ), шеберхананы жөндеу қызметі, қосалқы бөлшектер мен жинақтардың жалпы зауыттық қоймасы кіреді (3.1-сурет).

Бас механиктің бөлімін тікелей кәсіпорынның бас инженеріне бағынатын бас механик басқарады.

БМБ құрамында, әдетте, келесі функционалдық бөлімшелер құрылады: жоспарлыы-ескерту жөндеубюросы (ЖЕЖ), конструкторлық-технологиялық бюро, өндірісті жоспарлау бюросы және кран жабдықтарының тобы.

ЖЕЖ бюросына келесі топтар кіреді: инспектор, жабдықты есепке алу, қосалқы бөлшектер және жөндеу-майлау құрылғылары.

Инспекциялық топ жөндеу жұмыстарының барлық түрлерін жоспарлайды, бақылайды және ескереді; дұрыс жұмыс істеуін тексереді және жабдықты күту бойынша нұсқаулық жасайды.



3.1-сурет. - Кәсіпорынның жөндеу қызметінің құрылымы

Жабдықтарды есепке алу тобы жабдықтың барлық түрлерін сертификаттау мен есепке алуды жүргізеді, оның қозғалысын бақылайды, орнатылмаған жабдықтың сақталу жағдайы мен консервациялану сапасын бақылайды.Қосалқы бөлшектер тобы қосалқы бөлшектер мен сатып алынған материалдардың номенклатурасын, қызмет ету мерзімін, тұтыну нормалары мен лимиттерін белгілейді, қосалқы бөлшектер өндірісін жоспарлайды және бөлшектер қорын басқарады.

Жөндеу-майлау объектілері тобы жабдықты майлау -кестесінің орындалуын бақылайды; тазартуға және майлауға және пайдаланылған майды жинауға және қалпына келтіруге шектеулер қояды.

Конструкторлық-технологиялық бюро ЖЕЖ жүйесінің барлық техникалық дайындығын және жөндеу жұмыстарының барлық түрлерін, соның ішінде жаңғыртуды жүзеге асырады; -суреттер альбомдарын жинауды және оларды жабдықтың барлық түрлеріне сақтауды қамтамасыз етеді.

Жоспарлау-өндірістік бюро механикалық жөндеу шеберханасы мен шеберхананы жөндеу қызметтерінің жұмысын жоспарлайды және бақылайды, жөндеу жұмыстарын материалдық дайындауды жүзеге асырады, кәсіпорында жөндеу жоспарларының орындалуы туралы есептер дайындайды, кәсіпорынның жөндеу қызметінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін талдайды, үстеме шығындарды анықтайды, іс-шаралар әзірлейді оларды жою.

Кран жабдықтарының тобы барлық көтеру және жылжуы механизмдерінің жұмысын және жағдайын бақылайды, жөндеудің барлық түрлерін жоспарлайды және орындалуын бақылайды.

Механикалық жөндеу цехы кәсіпорынның жөндеу қызметінің негізгі материалдық базасы болып табылады. Ол әртүрлі жан-жақты жабдықтармен және жоғары білікті жұмысшылармен жабдықталған. Бұл цехта жабдықты жөндеу, ауыстыру бөлшектерін шығару және қалпына келтіру бойынша барлық күрделі жұмыстар, сондай-ақ жабдықтарды жаңарту жұмыстары орындалады.

Дүкендерді жөндеу қызметтері фабриканың ірі негізгі цехтарында тек жөндеу жұмыстарын ұйымдастыруға арналған орталықтандырылмаған және аралас жүйелерді қолдана отырып құрылады. Қызметтерді дүкен механиктері жүргізеді.

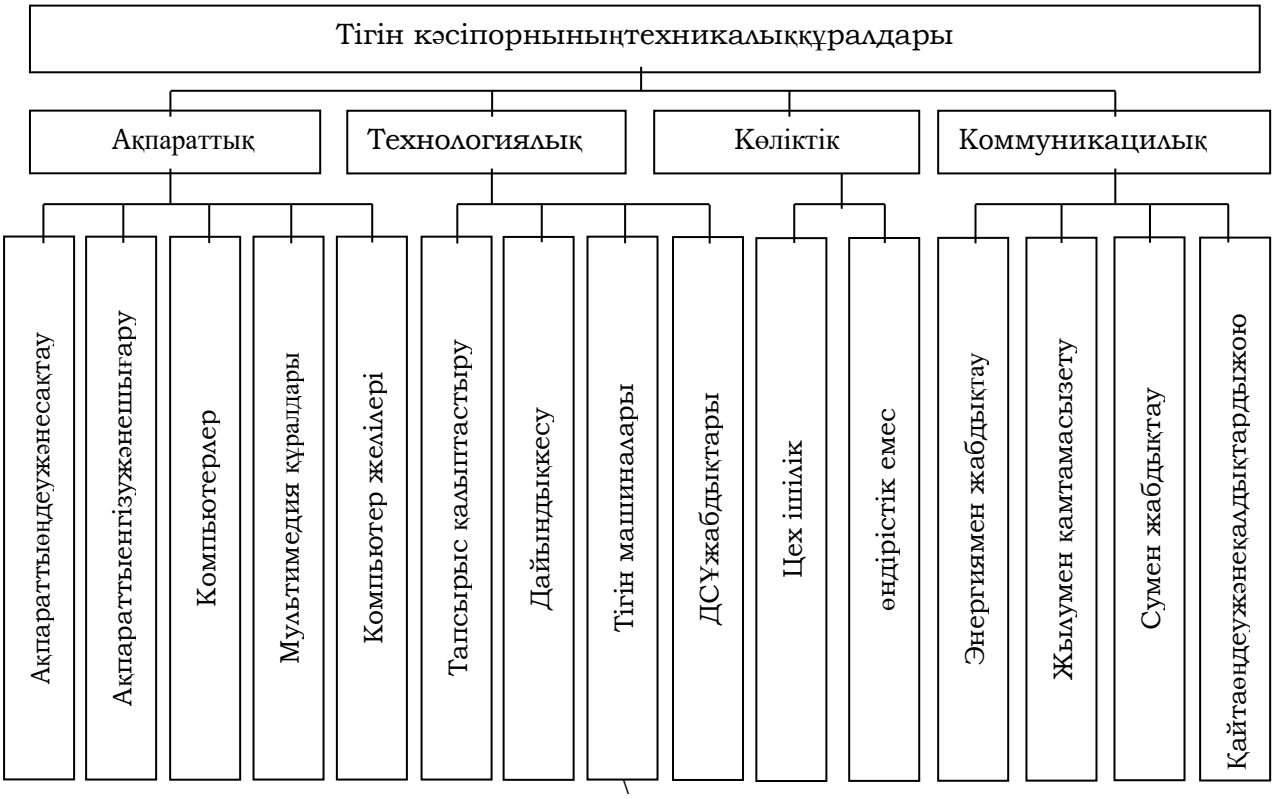
Қосалқы бөлшектер мен тораптардың жалпы зауыттық қоймасы жабдықтар мен жүк көтергіш машиналардың барлық жөндеу түрлерін жүргізуге қажетті барлық материалдық құндылықтарды сақтауды және есепке алуды жүзеге асырады.

Кәсіпорынның инженерлік-техникалық жұмысшылары мен жөндеу қызметінің қызметкерлері бүкіл зауыттағы жабдықтардың жөндеу бірліктерінің санына байланысты белгіленеді.

3.1.1. Мақсаты бойынша тігін жабдықтарының түрлері және оларды пайдалану

Кәсіпорындардың техникалық құралдарының жіктелуі

Киім өндірісіне арналған тігін кәсіпорнының жалпы техникалық жабдықталуы техникалық құралдардың әртүрлі түрлерін қамтиды (3.2-сурет).



3.2-сурет - Кәсіпорынның техникалық құралдарының жалпы құрылымы

Жеке тұтынушыға арналған тігін бұйымдарын өндіруге қызмет көрсететін кәсіпорындардың техникалық құралдары қызмет көрсету кезеңдерімен ерекшеленеді: қабылдау салонының жабдықталуы, өнімге конструктивті және технологиялық шешім жасау, оны кесу, тігу және әрлеу. Тігін кәсіпорындарының негізгі технологиялық жабдықтары - *тігін*

жабдықтары. Кәсіпорында көлік құралдары материалдар, шикізаттар мен өнімдерді жылжуы үшін кеңінен қолданылады [29].

Бойынша *көлік* жабдықтарын, өнімнің қозғалмалы бөліктерін үшін кәсіпорынның семинарлар арасындағы және жұмыс орындарын арасындағы Семинар ішіндегі шүберектерді орташа жабдықтарды біз. Қызмет көрсетудің заманауи технологиялық процесінде ақпараттық технологиялар заманауи ақпараттық техникалық құралдарды: кеңсе мультимедиялық құралдары, компьютерлер, жергілікті және әлемдік ақпараттық коммуникациялар және т.б.

Тігін өндірісіне арналған жабдықтар тігін машиналары орындайтын технологиялық операциялардың айырмашылығына байланысты және машиналардың құрылымына және оларды басқару принциптеріне байланысты номенклатурасы бойынша әр түрлі.

Технологиялық жабдықтардың классификациясы.

Барлық негізгі технологиялық жабдықтар, технологиялық процесте қолдану аймағына байланысты төртке бөлінеді

топтар:

1) дайындау-пішу өндірісінің жабдығы;

2) тігін жабдықтары;

3) жартылай фабрикаттар мен бұйымдарды ылғалды–жылулықөңдеуге арналған жабдық;

4) көлік құралдары мен механизмдері.

Тігін жабдықтары киім өндірісіндегі технологиялық жабдықтар паркінің 80% құрайды.

Тігін машиналарының жіктелуі үш белгілер тобына негізделген.

Бірінші топ - технологиялық, тігістер мен тігістердің жалпы қабылданған жіктелуіне негізделген.

Екінші топ конструктивті, оған машина платформасының пішіні, ине саны, материал қозғалтқышының түрі, машинаның ауырлығы, майлау жүйесінің типі және т.б.

Үшінші топ – бұл жабдықты автоматтандыру дәрежесі.

Тәжірибе көрсеткендей, бұл ерекшеліктер топтары кез-келген машинаны сипаттауға жеткілікті.

Тәжірибеде кездесетін басқа классификациялық ерекшеліктер, мысалы, машинаның әмбебаптығы немесе оның мақсаты, машиналарды субъективті сипаттайды және түсініксіз түрде сипаттайды.

Тігін машиналары – бұл киімнің бөлшектерін біріктіруге және өңдеуге арналған және ине немесе осыған ұқсас жұмыс денесі операцияны орындаудың негізгі құралы болатын жабдық. Тігін машиналарының технологиялық, конструктивті және әріптік-кодтық классификациясы бар.

Жылы *технологиялық жіктеу,* тігін машиналар мынадай ерекшеліктеріне сәйкес ерекшеленеді:

тігіс түрі бойынша – Қайық тігіс машиналары (тігіс сыныбы 300), бір жіпті тізбекті тігу машиналары (100), екі жіпті тізбекті тігу машиналары (400), торлау машинасы (500) және т.б.;

жіптер саны бойынша - бір тізбекті, екі тізбекті, үш тізбекті және т.б.;

тігіс түрі бойынша – түзу тігіс ,ирек, күрделі конфигурация және т.б.;

өңделген материалдардың түрлері бойынша - былғары, мех, мата және басқаларын өңдеуге арналған;

орындалатын операция түрі бойынша - қайып тігу, сырып ,торлау үшін;

операцияны орындау жағдайларын қамтамасыз ету - тоқтаусыз, реттелетін қондырғымен, өнімнің шетін бір мезгілде қырқумен және т.б.;

өңделген материалдардың қалыңдығы бойынша - жеңіл маталар, орташа немесе қалың материалдар үшін;

мамандандыру негізінде – әмбебап, мамандандырылған және арнайы;

автоматтандыру негізінде – автоматтандырылмаған, автоматтандырылған, жартылай автоматтар және автоматтар;

жұмыс жылдамдығы негізінде – төмен жылдамдықты (тігістің пайда болу жылдамдығы минутына 2500 тігістен төмен), орташа жылдамдық (минутына 2500-ден 5000 тігіске дейін) және жоғары жылдамдықты (машинаның негізгі білігінің айналу жиілігінде 5000 мин - 1-ден жоғары);

машинаның жұмысын *басқарудың енгізілген жүйесі негізінде* – қолмен, электромеханикалық, сандық басқарумен және т.б.;

сонымен қатар басқа технологиялық ерекшеліктер.

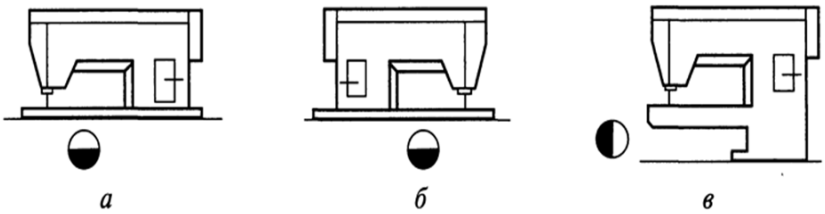
Құрылымдық жіктеуде тігін машиналары келесі белгілермен ерекшеленеді: бастың операторға (тігіншіге) қатысты орналасуы, үстелдің бетіне қатысты орналасуы, жеңнің ұзындығы, жеңнің және платформаның түрін біріктіру және т. б. [29].

Машина шкиві тігіншінің оң жағында орналасқан кезде, машина *оңқай*деп аталады (3.3-сурет *А*); шкив орналасуы сол жақта болса– *солақай деп аталады* (3.3-суретВ). Тігінші машина жеңінің алдыңғы бөлігінің алдында болған кезде, яғни жетек дөңгелегі машинаның артында орналасқан болса, машина басының операторға (тігіншіге) қатысты орналасуы фронтальды деп аталады (3.3, *В*-сурет).

Әр түрлі көлемдегі өнімдерді өңдеу мүмкіндігі *жеңнің ұзындығына L байланысты* (3.3-сурет, *А*), бұл инеден машинаның платформасымен жең бөлігінің тік бөлігінің түйіскен жеріне дейінгі қашықтық деп түсініледі. Машиналар жең ұзындығымен ерекшеленеді:

– жеңдердің төмендеуімен – қысқа жеңдер (L <200 мм);
– қалыпты жең (бар *L* = 200... 260 мм);
– жеңдер кеңейтілген – ұзын жейде (> *L* 260 мм).

Алғашқы екі типтегі машиналар операторға қатысты бүйірлік орналасумен сипатталады. Сонымен қатар, егер ине мен тұрақты жеңнің арасындағы машинаның платформасында орналасқан оң қолдың шынтағы жеңнің тірегіне жатса, онда мұндай машина әдетте оң жақ деп аталады.



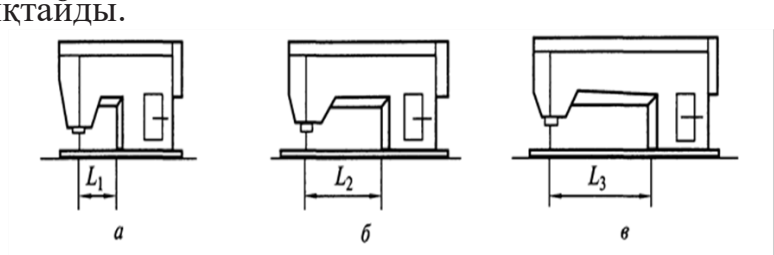
а - оң қолмен; б - солақай; в - фронтальды

3.3 -сурет - Бастың операторға қатысты орналасуына сәйкес типтері

Тиісінше, сол жақ машина деп аталады, ол платформада орналасқан кезде сол қолдың шынтағы жеңнің тірегіне сүйенеді. Алдыңғы машиналар операторға алдыңғы бөлігінде орналасқан. Жеңнің ұзындығы бойынша, яғни иненің осінен көлденең бағытта жеңнің осіне дейінгі қашықтықта машиналар үш түрге бөлінеді (3.4-сурет..):

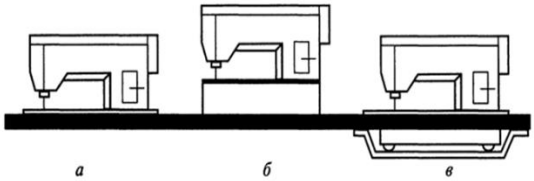
- жеңдердің төмендеуімен - қысқа жеңдер *(L* $_{1-}$ ден 200 мм-ге дейін);
- қалыпты жең (бар L_2-ден 260 мм-ге дейін 200);
- жеңдер өскенде - ұзын жеңдер (L_3 260 мм-ден жоғары).

Машина жеңінің асып кетуі өңделген өнімдердің максималды өлшемдерін анықтайды.



а - қысқа жеңді; б - қалыпты жеңді; в-ұзын жеңді

3.4 -сурет. - Жеңдердің шығу ұзындығына сәйкес машиналардың түрлері



а - үстел деңгейінде; b - үстел деңгейінен жоғары; с - -кесте деңгейінен төмен

3.5-сурет - Үстел деңгейіне қатысты платформаның орналасуы бойынша машиналардың түрлері

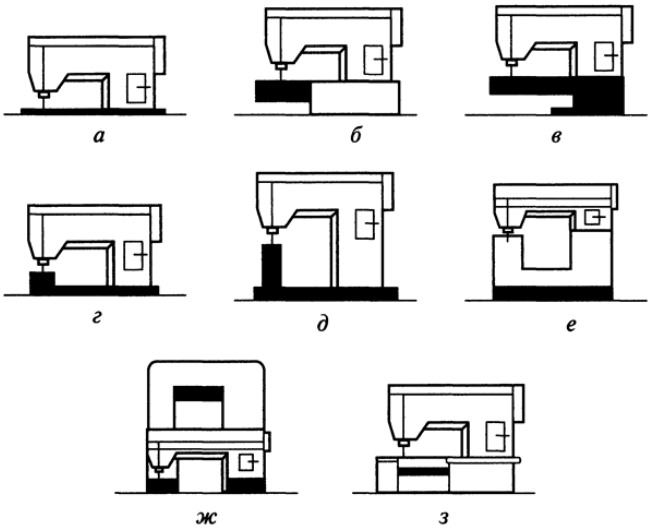
Машина платформасының үстелдің үстіңгі қабатына қатысты орналасуына байланысты соңғысы үш түрге бөлінеді:

–платформа, бөлім деңгейінде орналасқан, мысалы 852 кл.;

– мысал машина 876 кл. үшін, үстел деңгейінен орналасқан алаңы бар.;

- үстел деңгейінен төмен орналасқан платформамен, мысалы 976-1 кл. машинасы.

Сонымен қатар, тігін машиналары платформаның түріне қарай жіктеледі (3.6-сур.).



а - жалпақ платформамен; б - жартылай жең платформасымен; в - жең платформасымен; г - төмен бағанмен; д - жоғары бағанмен; е - тәрізді платформа; ж - u тәрізді платформамен; з - арнайы платформамен

3.6-сурет - Платформа түріне байланысты машиналар топтарына бөлу

3.1.1.1. Дайындық кесуге арналған жабдық

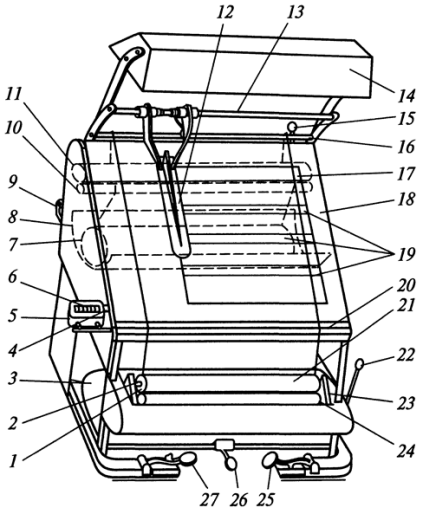
Дайындық шеберханаларында белгілі бір қалыңдығы мен ені бар материалдарға мамандандырылған әртүрлі типтегі механикаландырылған ақаулы өлшеу машиналары кеңінен қолданылады [30].

ПС-1 станогында корпустың дәнекерленген құрылымы бар, оған 18 көлбеу бақылау тақтасы бекітілген (сурет. 3.7.). Онда 17 әйнекпен жабылған терезе бар, ол арқылы 19 флуоресцентті лампалардың көмегімен материал төменнен ерекшеленеді. Жоғарғы жағында ол 14 шамына орналастырылған бірдей шамдармен ерекшеленеді. 7 материалдың орамы 8 ойыққа салынған немесе илектеу түйреуішті айналдыруды жеңілдететін төрт шарикті подшипниктермен жабдықталған екі 9 тіректе айналатын илектеу түйреуішке салынған.

Тұтқаны бұрау арқылы 15 қысқыш ролик 11 жылжуы ролигінен 10 алынады және материалдың соңы олардың арасындағы кеңістікке бекітіледі.. Содан кейін, 16 штангасы арқылы материал 18 білікке жоғары қарай бұрылып, 12 көтеріңкі қысымымен 13 бақылау тақтасы бойымен өткізіледі.

Материалдың соңы төмен түсіріліп, 23 бағыттағыштарының ойықтарына салынған жылжымалы түйреуішке оралады 23 және -2. Ақаулы өлшеу машинасын қосу машинаның оң жақ панелінің төменгі жағында орналасқан түйме қосқышымен жүзеге асырылады. Педальды 25

басқанда, машина қосылады және материал жоғарыдан төменге қарай жылжиды.



3.7-сурет. - ПС-1 Материалдарды өлшеу,
ақауларын тексеру станогы

Материалды орамға 21 орауды төменгі жылжуы біліктері 24 және 1 жүзеге асырады. Материалдың енін сызғыш 20, ұзындығы - есептегіштің көмегімен басқарады 6. Өлшенетін материалдың ұзындық сандарын қалпына келтіру үшін тетікті 5 басыңыз; қажетті санды орнату үшін 4 тұтқаны бұраңыз. Педаль 27 материалды қарама-қарсы бағытта, яғни төменнен жоғарыға жылжыту үшін қолданылады. Материал толығымен сұрыпталғаннан кейін және оның бөлігінің ұзындығы мен ені өлшенгеннен кейін, тұтқаны 22 өзіңізге қарай бұрап, педальды 26 басыңыз. Бұл жағдайда 23 және 2 бағыттаушылар жұмысшыдан төмен бұрылып, орамаға оралған материал 3 ленталық конвейерге түседі. Педальды 27 басқанда конвейер 3 дестені солға, ал педальді 25 басқанда оңға жылжытады.

Заманауи өлшеу машиналар екіге бүктелген материалдарды сұрыптауға арналған дублермен жабдықталған. Олардың ені автоматты түрде өлшенеді. Компьютер мен монитор машинаның жұмысын басқаруға, материалдың ұзындығын, енін және сұрыптауын өлшеу нәтижелерін бейнелеуге арналған. Ұзындығы мен енін өлшеу нәтижелерін және ақау кодын басып шығару лазерлік принтерде жүзеге асырылады. Түзету коэффициентін енгізуге арналған электронды қондырғының болуы өлшенетін материалдың созылғыштығы мен қалыңдығын ескеруге мүмкіндік береді. Бейтараптандырғыш статикалық электр қуатын жояды.

Бірқатар тігін өндірісінде материалдар тегіс беткейге ие және бойлық және көлденең сызғыштармен жабдықталған, ұзындығы 3 м болатын өлшеу үстелдерінде өлшенеді және сұрыпталады. Өлшенетін материал үстелдің бойымен механикалық түрде тартылып, әр 3 м сайын электромеханикалық маркер материалға бор белгісін қояды. Материалдың ені сызғышпен әр 3 м сайын тексеріледі.Материалдың орамасын ақаудан

және өлшеуден алынған мәліметтер орамның паспортына енгізіледі, ол төсемге арналған жаймаларды есептеуге түседі.

Пішу цехының жабдықтары

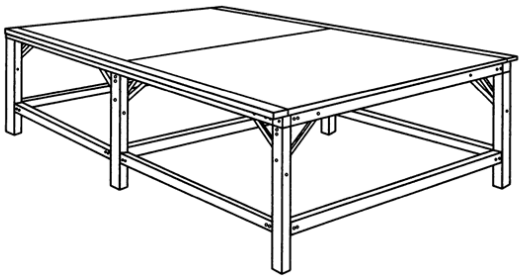
Пішу цехының басты міндеті - бөлшектерді кесу, оларды тігу үшін дайындау (бөлшектерді нөмірлеу, суретті қиыстырып келтіру, қосалқы сызықтар мен бөлгіштерді салу)бөлшектерді толықтыру, тігін цехтарына тиісті сапа мен ассортиментті ырғақты жеткізу [30].

Онда кесу өндірісі мен механикаландыруды ұйымдастыруды таңдау материалдарды төсеу және төсемдерді кесу тәсілдеріне байланысты..

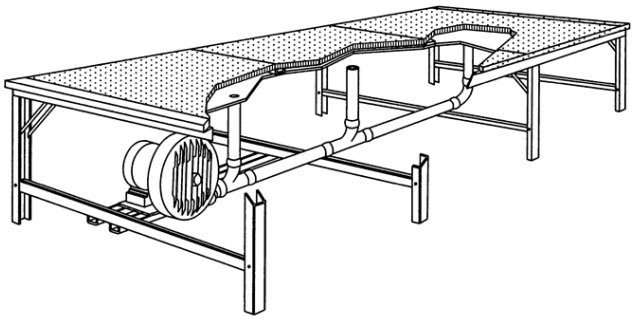
Қолмен тарату және автоматтандырылмаған кесу үшін жабдықтың дәстүрлі түрлері қолданылады: қолмен жайуға арналған үстелдер, жолақпен немесе тексеру үлгісімен материал төсеуге арналған ине үстелдер, тік және дөңгелек пышақтары бар қозғалмалы кесу машиналары, кесінді шеткі сызғыштар және стационарлық таспалы машиналар.

Материалды қолмен төсеуге арналған үстелдер.

Төсеу үстелдері екі түрде қолданылады: үздіксіз жабындымен (3.8-сурет) және перфорацияланған жабынмен (3.9-сурет).



3.8-сурет - Тұтас жабыны бар төсеме үстел



3.9-сурет - Перфорацияланған жабыны бар төсеме үстел

Үстелдердің ені кәсіпорында қолданылатын материалдардың ең үлкен енімен анықталады..

Үстелдер көбінесе ені тұрақты және ұзындығы жылжуы мен орнату жағдайларына байланысты бөлімдерден жиналады.

Кестенің жалпы ұзындығы орналасудың минималды және максималды ұзындығымен анықталады.

Тесілген жабыны бар үстелдер оларды кесу аймағына ауыстыруға ыңғайлы болу үшін үстелдің астында үрлеуді жасауға мүмкіндік беретін желдеткіш қондырғылармен жабдықталған.

Ине үстелдері

«Истман» фирмасының ине үстелінің моделі DF-4800 (АҚШ, 3.9-сурет) матадан өрнектердің өрнек бойымен бағытына ауытқуға жол берілмеген жолақтармен немесе тормен төсеніштер дайындау үшін қолданылады.

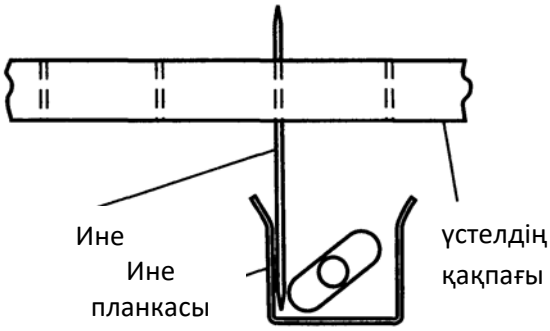
Үстелдің ені 1300 мм, үстелдің минималды ұзындығы 4800 мм.

Үстелдің ұзындығын 2400 мм болатын қосымша секциялар орнату арқылы ұлғайтуға болады.

Төсемді кесу алаңына жылжытқан кезде қажет ауа жастықшасын жасау үшін үстелді үрлеудің 3 жүйесімен жабдықтауға болады.

Үстел беті 1 - тесік аралығы 25 мм перфорацияланған жазықтық.

Инелер көлденең жазықтықта төселетін материалдың еніне сәйкес және төселетін материал тік жазықтықта шаншылған кезде қозғалатын ине жолақтарына 2 орнатылады. -суретте көрсетілген ине жолағында инені орнату 3.10-сурет



3.10-сурет - Инені ине планкасына орнату

Маталарды төсемес бұрын, матаның еніне және матаның өрнегімен анықталатын бақылау нүктесіне сәйкес етіп, ине шыбықтарының орналасуын реттеңіз. Содан кейін бірнеше кенептер төселіп, олардың үстелдегі орны инелер штангаларында көтерілген инелермен және төселген кенептерді тесіп бекітіледі.

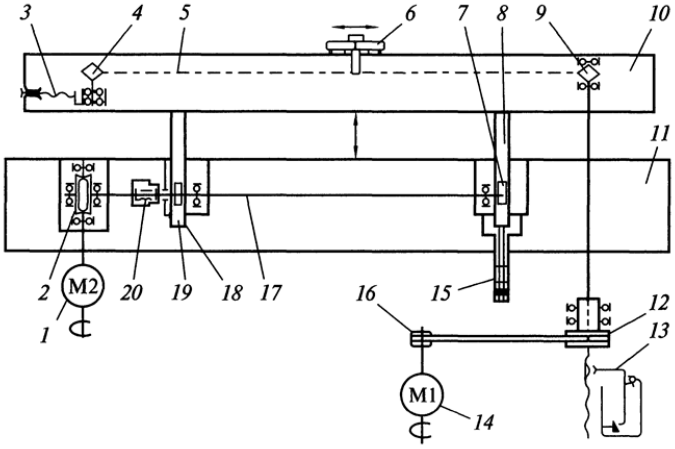
Осыдан кейін төсемнің биіктігі өскен сайын инелерді көтеріп, белгілі бір полотнолардан жасалады.

Төсемді кесу аймағына жылжыту үшін ине планкасы түсіріліп, инелер төсемнен алынып, үрлеу қосылады [30].

Соңындағы сызғыш

"Орша" АҚ Л-3 соңындағы сызғыштігін кәсіпорындарының пішу цехтарында көп қабатты төсемдерді орындау кезінде төсемдерді кесуге және төсемдердің ұштарын бекітуге арналған. Кесу ені 1700 мм-ден аспайды.А-3 сызығы рамадан, кесу аппаратынан, жетектерден және көтеру білігінен, пышақ жетекші аппаратынан тұрады.

Кесу 6 блогына электр жетегі (сурет. 3.11) 14 электр қозғалтқышынан 16 және 12 шкивтері, 9,4 жұлдызшалары және 5 тізбегі арқылы жүзеге асырылады.



3.11.-сурет- Л-3 соңғы сызғышының кинематикалық сызбасы

5 тізбектің кернеуін реттеу 3 болтпен , кесу блогының қозғалысы — 13 механизммен .Қысқыш арқалықты көтеру11 көтеру 1 электр қозғалтқышынан 2 бұранда берілісі, 20 электромагниттік ілінісі, 7, 18 берілісі және 17 білікпен байланысқан 8, 19 рейкатері арқылы жүзеге асырылады.

Қысқыш 10 шеткі жоғарғы позицияға жеткенде, электромагниттік муфта 20 өшіріледі және қысқыш өзінің ауырлық күшінің әсерінен , кесілген матаның ұштарын үстелге басады. Әсер ету энергиясы гидроаморти-затормен сөндіріледі 15.

Л-3 желісінің дизайны төсемді қалыптастыруға мүмкіндік береді. Жұмысты бастамас бұрын, материалдың орамы үстелдің соңынан орнатылады, содан кейін бірінші төсем қолмен төселеді, оның соңы қолмен механикалық сызғыштың қысқышымен бекітіледі.

Төсем мата жиегі бойынша тегістеледі. Бұл уақытта кесу құрылғысының арбасы сол жақта немесе оң жақта орналасқан.Бастау түймесін басу арқылы кесу құрылғысының электр қозғалтқышы қосылады.Матаны кескеннен кейін электр импульсі көтергіш жетектің электр қозғалтқышына және электромагниттік муфтаға жіберіледі, нәтижесінде кесу құрылғысы үстелдің үстіне мәжбүрлі түрде көтеріледі. Бұл уақытта матаның кесілген бөлігі сызғыштың астына түседі, ол жоғарғы деңгейге жетіп, төмен түседі. Матаның кесілген бөлігі үстелге сызғышпен басылады.

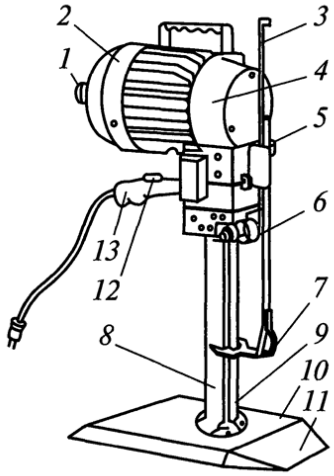
Соңғы сызғыш жаңа циклге дайын.

Сызғыштың автоматты циклі шамамен 2 секундқа созылады. Кесу сенімділігін арттыру үшін матаны ұстап тұру керек.

Пышақ екі бағытта қозғалған кезде төсемді кесуге болатындықтан, кесу құрылғысын материал қай жақтан кесілетін жұмысшыға қосқан жөн.

Тік пышақты МР-120 жылжымалы пішу машиналары «Орша» АҚ МП-120 тік пышағы бар жылжымалы пішу машиналары төсемді биіктігі 120 мм-ге дейін кесуге, сондай-ақ өнімнің жеке бөліктерін кесуге арналған [30].

Тікелей пышақпен МР-120 машинасында (3.12 -сурет) келесі құрылғы бар.



3.12. сурет - МР-120 машинасы

10 платформасының алдыңғы жағына 11 серіппелі планка бекітілген, ол машина жұмыс істеп тұрған кезде материалдар төсемнің төменгі қабатын үстелдің бетінен бөледі. Пышақтың өзара қозғалысы 2 электр қозғалтқышынан иінді механизм арқылы жүзеге асырылады.Машинаның дизайны табанның биіктігін 7 реттейді, 6 пышағын қайрайды, тозған кезде пышақты ауыстыруды, орталықтандырылған майлауды қарастырады.

Платформаның төменгі жағынан үстелдің үстінде машинаның бірқалыпты қозғалысын қамтамасыз ету үшін жапырақ серіппелеріне ине мойынтіректері орнатылған роликтер бекітіледі. Жапырақ серіппелері машинаны пайдалану кезінде тербелісті басу үшін қолданылады.

Машинаны үстел үстінде қозғау ыңғайлы болу үшін эбониттан жасалған тұтқасы 13 бар. Машинаның алдыңғы жағы қаптамамен жабылған, оның ойығына тісті рейка орнатылған 5. Табан осы тіректің түбіне бекітілген 7. Табанның позициясы 12 түймешікпен табанның материалға сәл басылатындай етіп бекітіліп,пышақ қозғалыс кезінде үстіңгі төсем және төмен қозғалуына жол берілмейді.

Табаны бар қысқыш құрылғы жұмысшының саусақтарын пышақпен кесуден қорғауға да қызмет етеді. Пышақтың жүзі екі жақты қайрауға ие, жалпы қайрау бұрышы 15... 20°. Қайрау құрылғысы пышақтың жұмыс аймағынан тыс орнатылған. Қайрау олардың біліктерінде еркін айналатын екі тегістеу дөңгелектерімен жүзеге асырылады. Шеңберлер пышақтың симметриялы қайралуын қамтамасыз ететін етіп орнатылған.

Пышақты қайрау үшін табанды *1* ең төменгі деңгейге дейін түсіріңіз, электр қозғалтқышын қосып, электр қозғалтқышының қақпағына *4* орнатылған ысырманы *5* басыңыз, және пышақты қайрау құрылғысының

бірнеше қозғалыстарымен *6* жоғары және төмен қайраңыз, содан кейін қайрау құрылғысын аялдамаға дейін көтеріп, ысырмамен бекітіңіз...

Қозғалтқыш түймені басу арқылы іске қосылады.

Тік пышақтары бар машиналар кесудің дәлдігін қамтамасыз етеді. Машинаны пайдалану кезінде пышақтың бойлық және бүйірлік қозғалысының болмауына ерекше назар аудару керек, себебі бұл бөлшектердің мерзімінен бұрын тозуын тудырады және машинаның шуын күшейтеді.

МР-120 машинаның негізінде «Орша» АҚ МР-150 машиналарын шығарады,

МР-170 биіктігі 170 мм дейінгі төсемді кесуге арналған.

ЭЗДМ-3 дөңгелек пышағы бар жылжымалы кесу машиналары

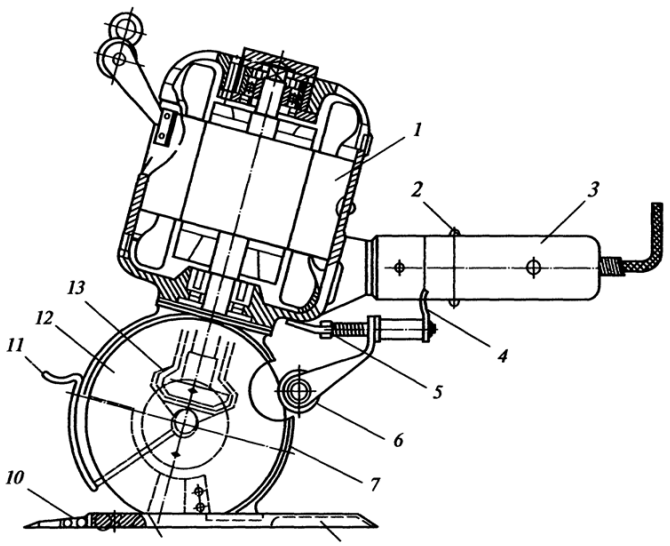
ЭЗДМ-3 дөңгелек пышағы бар жылжымалы кесу машиналары

Самара механикалық зауыты №10 (3.13-сурет) биіктігі 50 мм-ге дейінгі биіктікте түзу сызықтар бойынша кесуге және аздап қисықтықпен бөлшектерді кесуге арналған. Электр қозғалтқышы тірекке 7 көлбеу қалыпта бекітілген. 7 тірек, өз кезегінде, 8 платформасында бекітілген. Электр қозғалтқышынан 1 конустық тісті доңғалақ 13 арқылы айналу диаметрі 110 мм болатын дискілі пышаққа 12 беріледі. 8 платформасында серіппелі төменгі пышақ 9 өзара әрекеттесіп орнатылғанайналмалы пышақ 12. Платформа 8 үстел бойымен төрт бөшке тәрізді роликтерде қозғалады.

Машинаны төсемге жеткізу үшін платформаға 10 серіппелі планка қосылған. Қолды кесуден қорғау үшін 12 диск пышағының алдында жылжымалы қалқан 11 орнатылды. Машина 3 тұтқасының көмегімен өрнектердің орналасуын сызуға қатысты жылжытылады, оған 2 қосқышы орнатылады. Машинада дискілі пышақты қайрауға арналған құрылғы бар 12.

Машинаны төсемнің астынан шығарғаннан кейін, пышақ қайралады. Ол үшін 2 ажыратқышты қосып, тұтқаны 4 оң қолдың бас бармағымен басыңыз, нәтижесінде серіппе 5 қысылып, екі тегістеуіш тас 6 екі жақтан диск пышағына 12 әкелінеді. Тұтқаны 4 айналдыру арқылы тегістеу тастар 6 кезек-кезек диск пышағына әкелінеді, оны екі жақты етіп қамтамасыз етеді. қайрау. Тұтқаны *4* басуды тоқтатқанда, серіппенің әсерінен *5* тастар *6* пышақтың айналу аймағынан *12* алыстайды.

«Орша» АҚ биіктігі 18 мм-ге дейін мата төсемді кесу үшін диаметрі 68 мм болатын пышақ диаметрі бар МР-2 машинасын шығарады.



3.13.-сурет - ЭЗДМ-3 машинасы

Стационарлы ленталы пішу машиналары

«Орша» АҚ Р-12 кескіш ленталы пішу машиналары төселген материалдардан тігін бұйымдарының бөлшектерін биіктігі 150 мм-ге дейін кесуді аяқтауға арналған. Лента пышақтың жылдамдығы 20 м / с құрайды.

Р-12 машинасы (3.14-сурет) 630 мм жұмыс өтпесімен төсектен, пышақ жетегінен, белдік бағыттаушы шкивтерден, таспа ұстағыштан және қайрау механизмінен тұрады.

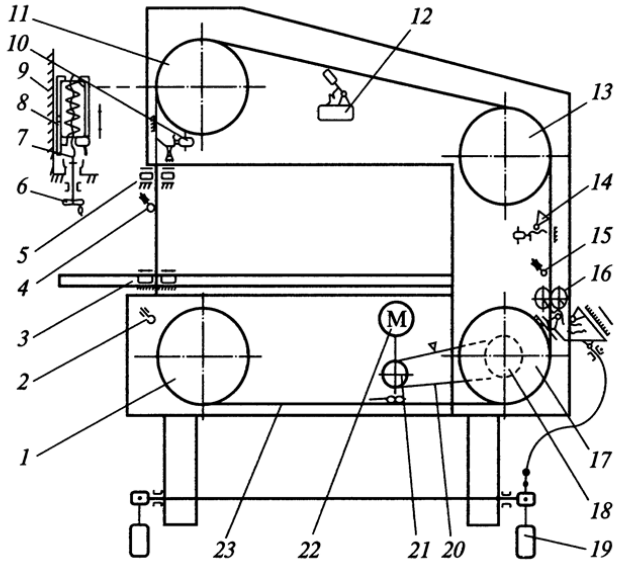
Пышақ 23 жетегі раманың төменгі бөлігіне орнатылған 22 электр қозғалтқышынан жүзеге асырылады. Пышақ машинаның Кесу құралы болып табылады және 17, 1, 11, 13 төрт бағыттағыш белдіктерге тартылады, олардың бірі 17 жетекші болып табылады.

Лентаны бағыттайтын шкивтер жиек бойымен резеңкеленген. Пышақты тарту жылжымалы кареткаға орнатылған 11 шкивпен жүзеге асырылады жылжымалы кареткаға пышақ тарту.Пышақтың кернеу күші 6 бұрандасы, 7 сырғытпасы және 8 серіппесі арқылы жасалады.

Лентаны ұстау құрылғысы жоғарғы 10 және бүйірлік 14электромагниттік цилиндр ұстағыштардан және 12 түйіспелі ажыратқыштан тұрады. Жұмыс процесінде ленталы пышақтың әсерінен түйіспелі қосқыш микроқосудың қалыпты жабық түйіспелерінің ашық күйін қамтамасыз етеді. Лента үзілген кезде электромагниттік лента ұстағыштарын қосып, электр қозғалтқышын *22* сөндіріп, әдетте жабық контактілер жабылады, содан кейін автоматты сөндіргіштің батырмасын басу арқылы электр қуаты өшіріледі.

Таспа түзеткіш құрылғы кесу кезінде пышақтың тұрақты орналасуын қамтамасыз етуге арналған және жоғарғы 5 және төменгі 3 таспа түзеткіштерінен тұрады. Жоғарғы лентаны басқарушы 5 рейкатегі үстелдің үстінде орналасқан және оған бекітілген екі реттелетін тақтайшадан, қатты

қорытпамен нығайтылған және 2, 4 және 15 соңғы роликтерден тұрады.



3.14-сурет - R-12 тірек сызбасы

Төменгі таспа бағыттағышы *3* пышақ үстелдің үстінен өтетін жерге орнатылады және корпус, қатты қорытпамен нығайтылған екі реттелетін ауыстырылатын болат тақтайшадан және тірекке орнатылған соңғы роликтен тұрады.

16 қайрау механизмі пышақтың жұмыс істемейтін тармағында. Пышақтың кесу жиегін қайрау екі абразивті доңғалақпен жұмыс кезінде жүзеге асырылады, олардың осьтерінде еркін айналады және пышақтың алдыңғы шетіне белгілі бір бұрышта орнатылады. Қайрау механизмін жұмысқа қосу 19 педальмен жүргізіледі .

Қорапты кескіш қорғаныс екі бөліктен тұрады: жоғарғы және төменгі. Қоршаудың екі бөлігі де пышақ контурының бойында орналасқан Пышақтың кесу аймағының үстіндегі жұмыс тармағы жоғарғы бағыттаушы штангаға бекітілген жылжымалы науа тәрізді қоршаумен жабылады.

Рейканың төменгі ұшында қол саусақтарын кесуден қорғауға арналған арнайы қоршау бар.Машинаның жұмыс органына — таспалы пышаққа қозғалыс білігінде 21 шкиві бар 22 электр қозғалтқышынан 20 сына белдікті берілісі және білікке бекітілген 18 жетекші шкив арқылы беріледі, оның қарама-қарсы ұшында 17 шкиві болады.

18 және 17 біліктері бар білік шарикті мойынтіректерде айналады. Қалған 1, 11, 13 ленталарды бағыттайтын шкивтер осьтерге бекітілген шар мойынтіректерінде еркін айналады.

3.1.1.2. Тігін машиналары

Қайық тігісті тігін машиналары

Тігін машиналары тек өнеркәсіпте ғана емес, шағын кәсіпорындарда да, күнделікті өмірде де тігін бұйымдарын өндіруде қолданылатын тігін машиналарының ең көп таралған түрлерінің бірі болып табылады. Әр түрлі

ассортименттегі бұйымдарды жинау бойынша көптеген операцияларды орындау мүмкіндігі бұл машиналарды жалпы мақсаттағы машиналар ретінде қарастыруға мүмкіндік береді [31].

Машина өнімнің бөлшектерін екі жіптен тұратын екі қайықты тігіспен тігеді: жоғарғы (материалдың бетінде болғандықтан) инемен(инеге салынған) және төменгі (материалдың төменгі жағында салынғандықтан) (ол құрылғы, орауыш).Екі жіптен тұратынқайықты тігісінің артықшылығы - материалдың жоғарғы және төменгі жақтарында бірдей тігу, оның тарқалуына төзімділігі, төсеу орнында қалыңдатудың болмауы және жіпті тұтынуда үнемдеу. Мұндай тігістің кемшіліктеріне оның нашар созылуын жатқызуға болады, бұл әсіресе тоқылған материалдарды тігу кезінде өте маңызды және машинада тігу кезінде ораманы қайық жіпімен мезгіл-мезгіл өзгерту қажеттілігі. Орауыштың ауысуы 25 секундқа дейін созылады.

Тігін машиналары тез моральды тозуда. Осыған байланысты жабдықтардың жаңа түрлерінің нарыққа келуін үнемі қадағалап отыру қажет. Оның жұмысының тиімділігі тігін кәсіпорнын жабдықтаған кезде қандай жабдыққа артықшылық берілгеніне байланысты, өйткені, әдетте, еңбекті ұйымдастыру формасы мен өндіріс технологиясы технологиялық жабдыққа байланысты. Қазіргі уақытта шағын тігін кәсіпорындары әмбебаптығы, технологиялық икемділігі мен ұтқырлығы жоғары жабдықты таба алады. Мысалы, электр қозғалтқышы бар тігін машиналары пайда болды (сервопривод), бұл шектеулі өндіріс аймағында шу деңгейін төмендетуге, техникалық қызмет көрсетуді және жұмыс орындарына орналастыруды жеңілдетеді.

Jack JK-F4 жеңіл және орташа маталарға арналған әмбебап қайып тігу машинасы.

Төменгі берілісі және кіріктірілген серво қозғалтқышы бар бір инелі жалпақ платформалы машинасы Jack JK-F4 өндірістік тігін машинасы – бұл брендтің жаңа желісі.

F4 JACK тігін жабдықтарының барлық жақсы ерекшеліктерін біріктіреді, заманауи инновациялық материалдардан жасалған және бірегей тамаша дизайнымен ерекшеленеді

3.15.сурет - JACK-F4 тігін машинасы

JK-F4 ине орналастырғышымен, жіптің қолмен кесілуімен және автоматты майлауымен кіріктірілген серво қозғалтқышы бар қос бұрандалы тігіспен жабдықталған. Серво мотор тегіс іске қосу және шусыз жүріс мүмкіндігін қамтамасыз етеді және энергияны тұтынуды айтарлықтай үнемдейді, сонымен қатар тігу жылдамдығын реттеу мүмкіндігі бар.

Jack F4 тігін машинасының инені орналастыру функциясы инені жоғары күйге немесе тігу аяқталған кезде матаға тоқтауға мүмкіндік береді.

Jack JK-F4-тің артықшылықтарының бірі - машинаның корпусына орнатылған бобинон-ораушы, бұл жұмыс жылдамдығын төмендетеді және оны одан да тиімді етеді (-кесте 3.1).

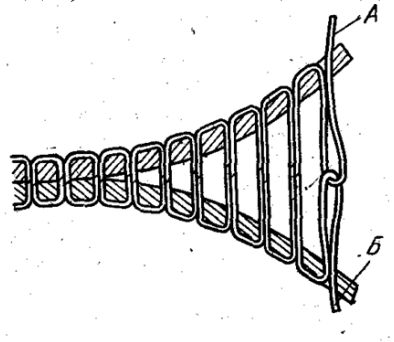
3.1-кесте - Jack F4 тігін машинасының техникалық сипаттамалары

Техникалық сипаттамалары	
Матаның түрі	жеңіл-орташа, орташа-ауыр
Тігіс ұзындығы	5 мм дейін
Тігу жылдамдығы	4000 айн / мин
Аяқты көтеру	5-13 мм
Төменгі мата жылжытқыш	бар
Кіріктірілген серво мотор	бар
Инелер	DBx1
Инелерді позициялау	бар
Кіріктірілген жарықтандыру	бар
Өндірушіелі	Қытай

JACK-F4 тігін машинасы қозғалысты доңғалаққа жеткізетін бас, өнеркәсіптік үстел және электр жетегінен тұрады. Тігін машинасының басында алдыңғы жағы бар жеңдер, жеңдер сөресі және платформа бар.

Тігіс – бұл жіптердің аяқталған өрімі бар тігістің элементі. Әр түрлі тігістер мен тігістер орындалу тәсіліне байланысты қолмен және машинамен бөлінеді. Жіптерді тоқу әдісі бойынша машиналық тігістер қайықды және тізбекті тігістерге бөлінеді. Бір инелі тігіс тігін машиналары тігін өндірісінде кеңінен қолданылады.

Қайық тігісі (3.16-сурет.) Екі жіптен тұрады. А жіп жоғарғы немесе ине жіп деп аталады, өйткені ол мата арқылы инемен өтеді. В жіпі төменгі жіп немесе қайықтық деп аталады, өйткені ол қайыққа салынған.

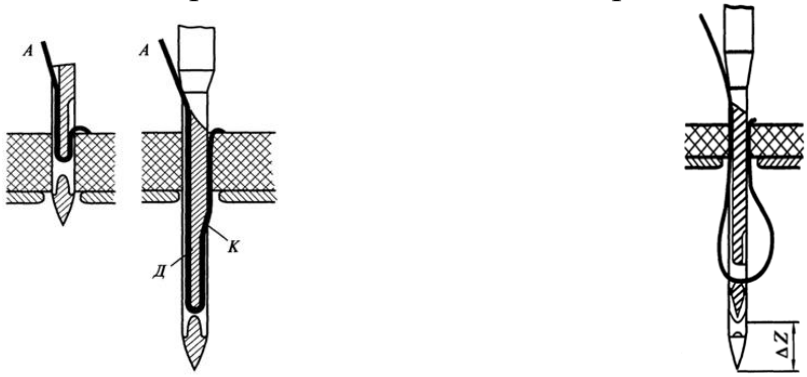


3.1 -сурет 6. - қайық тігісі

Жіптердің айқасуы тігіліп жатқан маталардың ішінде жүреді, өйткені жіптер белгілі бір керіліске ие болады және матаны тігу бойымен бір-біріне қысады. Машинада қайық тігісін қалыптастыру үшін келесі жұмыс органдары қолданылады: ине, жіптартқыш, қайық, рейка және табан.

Екі жіптен тұратын қайық тігісінің сапалы көрінісі жіптердің өрілуі өңделетін материалдар арасында ортасында орналасқан кезде қарастырылады. Ине жіпі төменнен немесе қайық жіпі - жоғарыдан шыққан кезде тігіс төменнен немесе жоғарыдан ақау болып саналады [3 1].

Екі жіптен тұратын тігісті қалыптастыру процесі 3.17 -суретте біркелкі айналатын қайықмен және иінтіректі типтегі жіппен көрсетілген, мұнда жіпті алу тетігінің 1 көзі біркелкі жоғары және төмен қозғалыстар алады. Ине 2 жоғары және төмен қозғалыстар жасайды.

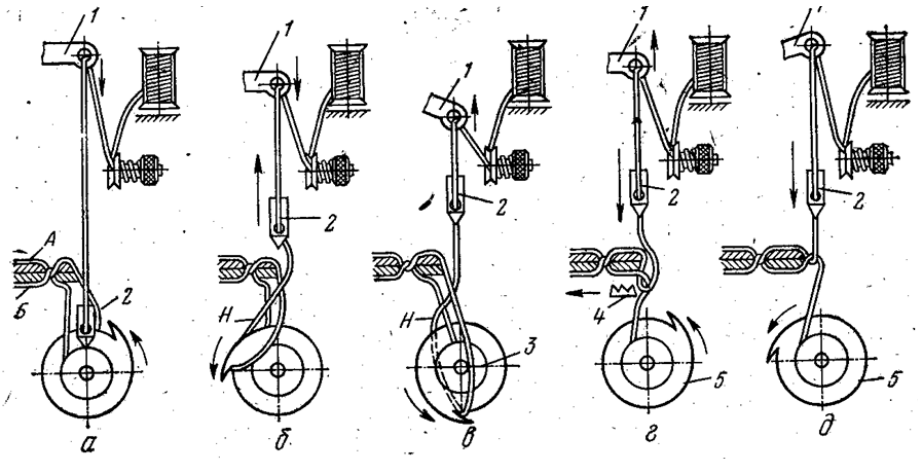


Материалдарды инемен тесу және үстіңгі жіпті өткізу

Ілмек қалыптастыру

3.17-сурет - Екі жіптен тұратын тігісті қалыптастыру процесі

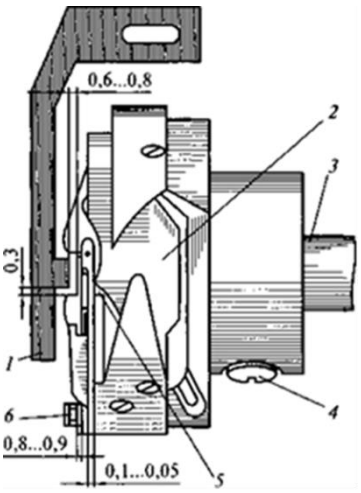
Қайық тігісі жұмыс органдарының өзара әрекеттесуінен пайда болады: ине, қайық жіпті тартқыш, мата жылжытқыш тісжәне табан (3.18-сурет). Екі жіптен тұратын тігісті қалыптастыру процесі 2-суретте біркелкі жұмыс істеп тұрған қайықмен және иінтіректі типтегі жіптің көмегімен көрсетілген, мұнда жіп алу тетігінің 1 көзі біркелкі жоғары және төмен қозғалыстар алады. Ине 2 жоғары және төмен қозғалыстар жасайды.



3.18 -сурет. - Қайық тігісі қалыптастыру процесі

Төменгі орынға (а) түсіп, ине жоғары жылжи бастайды. Бұл жағдайда қысқа ойықтың бүйірінен матаға қарсы үйкеліске байланысты ине ине жіпінен ілгек жасайды. Сағат тіліне қарсы біркелкі айналмалы қозғалыс жасайтын ілмек, мұрынмен қысқа ойық жағынан инеге жақындайды және ине жіпінің ілмегін ұстайды. Бұл кезде ине матадан шығады, ал айналмалы қозғалысты жалғастыра отырып, алынған ілмектікеңейтеді. Ілмек алу тетігінің көзі 1 ілмектегі жіптің босаңсуын қамтамасыз ету үшін төмен қарай жылжиды. Кеңейтілген ине жіп ілмегі бұрылыс алады (b). Иненің көзінен өткен жіп кесіндісі осы кезде орамның 3 (с) ішкі жағынан өтеді. Бұл жіптің екінші бөлімі ораманың сыртынан өтеді. Ине жіптің ілмегін орауыштың 3 (d) айналасында ілмектегенде, жіпті алу тұтқасының 1 көзі көтеріліп, ине жіпінің ілмегі тартылады. Түймешік азаяды және ілмек аймағынан шығады. Содан кейін тігіс тігілетін матаның ортасында тығыздалады. 4 тірек осы кезде матаны жылжытады. 5 (d) қайық өз айналуын жалғастырады, бос жүреді. Осы уақытта ине, жіпті алу және тіреуіш өзінің жұмыс циклын аяқтауға уақыт алады. Тігіс белгілі бір жіптің керілуінде тартылады.

Жіптің 3-ұстағыштың ойығына кедергісіз өтуі үшін (сурет. 3.19.) және орнату саусағының шығыңқы жері арасында 0,6 саңылау болуы тиіс... 0,8 мм. 1 саусағы мен 3 ұстағыш арасындағы үлкен алшақтық 1 саусақтың ұстағыштың ойығынан шығуына және ұстағыштың бұралуына әкелуі мүмкін, бұл 2 иненің немесе ұстағыштың бұзылуына әкеледі, ал жеткіліксіз алшақтық немесе оның болмауы - төменнен тігісте немесе ине ілмектерінің жиынтығында 1 саусаққа және жіптің үзілуіне әкеледі.



3.19. сурет- Орау ұстағыштың ойығы

Орналайтын штырь мен орау ұстағышының арасында 0,6... 0,8 мм саңылау орнатқанда, орауыш ұстағышқа қатысты орналасу штырының орны өзгертіледі, өйткені орам ұстағышымен қайық құрылғысы алдымен ине бойымен орнатылып, А = 0,05... 0,1 мм саңылау сақталады. Қайықдың 5 шүмегі 5 мен иненің 2 арасында.

Машина жұмыс істеп тұрған кезде, 5 айналмалы құрылғының корпусы 3 ұстағышты алып кетеді және оны 1 саусақтың бүйір бетіне бүйір жағымен басады. Саусақ 1 ұстағышты одан әрі айналудан сақтайды. Шарықтұтқыштың бағыттаушы белдігі мен қайықтық құрылғы корпусының ойығы арасындағы майлау материалы неғұрлым аз болса немесе олардың түйіскен беттерінде тегіс болмаса немесе кедір-бұдырлар болса, олардың арасындағы үйкеліс соғұрлым көп болса, шарықтұтқыштан 3 үлкен күшпен саусақтың шығыңқы бетіне басылады 1.Электронды төменгі берілісі бар және жіпті автоматты түрде кесетін бір инелі тікелей жетек тігіс машинасы **BROTHER** технологиясының ең жақсысын бейнелейді .

Бұл машинаның кең мүмкіндіктері BROTHER S-7300A тігін өнеркәсібінде жаңа дәуір ашады деп айтуға мүмкіндік береді.

1. S-7300A электронды беру жүйесінің арқасында керемет тігістер жасайды.

Материалды беру үшін әлемде бірінші рет электронды беру функциясы қолданылады, бұл материалдың қасиеттеріне байланысты өзек қозғалысының траекториясын өзгертуге мүмкіндік береді. Қадам қозғалт қышы дәл беруді, тұрақты тігіс пен тігістің ұзындығын қамтамасыз етеді.

2. Жіпті екі рет кесудің жаңа механизмі

Екі қозғалмалы пышақ жіпті иненің көзінен сәл төмен қиып, қалған жіптің мөлшерін минимумға дейін азайтады. Енді дайын өнімді қосымша өңдеу қажет емес!

Жолдың басында қалған жіптің минималды ұзындығы және «жіптердің ұясы» әсер етпейді.

Тігін басында жіп ұясының әсері болмайды, ал тігістің соңында қырқылғаннан кейінгі қалған жіп небары 3 мм құрайды. Жіптің жетілдірілген тетігі және электронды төменгі беру механизмі «жіптердің ұясы» әсерін жояды. Жіпті кесудің жаңа механизмі (екі қозғалмалы пышақ) жіпті иненің көзінен сәл төмен кесіп, қалған жіптің ұзындығын 3 мм-ге дейін азайтады.

3. Түрлі-түсті сенсорлық басқару тақтасы

Машина интуитивті жұмыс үшін түсіндірмелі белгішелері бар түрлі-түсті сенсорлы дисплеймен жабдықталған. Панельде пайдаланушы параметрлері режимі (тігінші үшін) және техникалық параметрлер режимі (механик үшін) бар. Әр режим пайдаланушыға қажетті функциялар жиынтығын қамтиды және пайдаланушы машинаның параметрлері туралы қажетті ақпаратты тез алатындай етіп жасалған. Режимдер арасында ауысу басқару тақтасында жүзеге асырылады.

4. Жаңа қайық машинаның қолданылу аясын кеңейтеді

Орташа және ауыр материалдарға арналған машина.

Жіп ағыны жақсартылған жаңа ілмек осы машинада қолдануға болатын орташа және ауыр материалдардың ауқымын кеңейтеді.

5. Жиі қолданылатын функциялардың қосқыштары

Танымал функцияларға арналған 2 батырма

Жиі қолданылатын функцияларды екі батырмалық қосқыш арқылы басқаруға болады. Басқару панелінде пайдаланушы А және В түймешік қосатын функцияларды таңдай алады: кері, бекітпе , жартылай тігіс, түйіншектерді жіберу функциясы және басқа да көптеген функциялар.

6. Материалдың қалыңдатылуының тегіс өту функциясы

Датчиктің ұзындығы сәйкес сапалы тігістерді қамтамасыз ету үшін датчик материал қалыңдығының өзгеру аймақтарын анықтайды

Қалыңдаған жерлерін жоғары сапалы тігу. Тігу кезінде сенсор матаның қалыңдаған жерлерін анықтайды. Сонымен бірге қалыңдаудың алдында тігу жылдамдығы автоматты түрде азаяды, тігіс ұзындығы ұлғаяды, берілу түрі өзгертіліп, тігістің тұрақты ұзындығымен мінсіз көрінісі қамтамасыз етіледі. Машинаның кептелуі және иненің сынуы мүмкіндігі жойылады. Бұл функция тіпті тәжірибесіз операторға да шеттерінде жоғары сапалы тігіс алуға мүмкіндік береді.

7. Қосымша жеңілдіктер

Иненің сынуын болдырмау функциясы. Инелердің сынуы - тігін фабрикаларында күрделі мәселе. Инелерді сынуын болдырмау мүмкіндігімен шешімдерді тек Brother тігін машиналары ғана бере алады (патентпен қорғалған). Электронды қоректендіру жүйесі иненің орналасу қатынасын және ине тігу кезінде тісті рейка қозғалысын бақылайды, осылайша иненің ең аз ауытқуына қол жеткізіледі. Нәтижесінде, инені алға және кері тігу кезінде, сондай-ақ бекітпе кезінде иненің сыну ықтималдығын азайтады.

USB порты

Құрылғы тігін бағдарламаларын және сыртқы параметрлерді бір машинадан екіншісіне жылдам көшіруге арналған USB портымен жабдықталған. Сонымен қатар, машинаның бағдарламалық жасақтамасын жад картасы көмегімен жаңартуға болады.

Ыңғайлы шкив

Шкивтің эргономикалық дизайны. Шкив операторға жақын орналасқан, сондықтан оған жету оңайырақ. Шкивке дейінгі қашықтық әдеттегі модельден 80 мм қысқа. Шкивтің жаңа дизайны тігіншілердің қалауына сай жасалған.

Арнайы мақсаттағы қайықты тігіс тігетін машиналары

Тігін бұйымдарын өндіруге қатысатын негізгі машина - әртүрлі мақсаттағы тігіс машиналары. Арнайы мақсаттағы машиналар жеке операциялардың сапасын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, сонымен қатар еңбек өнімділігін арттыру үшін қолмен жұмыс істеуді азайту (көктеу, жиегін тегістеп кыйу, тігісті айыра үтіктеу және т.б.). Егер машинаның мамандануы тек қосымша механизмдерді орнатуды қажет етсе және машинаның механизмдерінің құрылымын толық өзгертуді қажет етпесе, онда мұндай машиналар жалпы мақсаттағы машиналардан мамандандырылған ретінде жасалады. Егер машинаның функционалдық мақсатына маңызды өзгерістер қажет болса және бұл машинаның механизмдері мен шанақ бөліктерінің құрылымын өзгертуді қажет етсе, онда арнайы машиналар немесе арнайы машиналар жасалады [31].

Материалды жылжуы әдісіне және отырғызбай (немесе отырғызумен) қайық тігісін алу тәсіліне байланысты арнайы машиналардың бірнеше түрі жасалды:

-матаның дифференциалды қозғалтқышымен, созылатын материалды тігу кезінде отырғызбай және қайық тігісін қамтамасыз ететін;

-тангенциалдық кедергісі төмен жеңіл және орташа маталарға отырғызбай тігуге арналған ине тігіс бойымен ауытқу ;

– тасымалдауға қиын материалдарды (тангенциалдық кедергісі аз)отырғызбай сырып тігуге немесе материалдардың қабаттары арасында қажетті отырғызуды алуға арналған жоғарғы және төменгі тасымалдау рейкалары бар;;

– жылжуы қиын материалдарды отырғызбай тігіс үшін жоғарғы және төменгі жылжымалы рейкамен және ауытқу инесімен.

Бір уақытта параллель орындау кезінде технологиялық операциялардың орындалуының едәуір өседі. Ол үшін бір уақытта материалдың шетін торлау және кесетін машиналар жасалды (131-131 + 100кл., Орша), екі инемен параллель тігістер тігеді (852 класс ЖАҚ өнеркәсіптік тігін машиналары зауыты, Подольск) немесе басқа операция орындайды.

Иненің механизмінде иненің көлденең ауытқу бірлігін қолданудың арқасында қайық тігісінің тігін машинасы қосымша техникалық

мүмкіндіктерге ие болды (ирек тігісін қалыптастыру). Ирек тігістерін құрайтын тігін машинасының озық технологиялық мүмкіндіктері оларды тек тігін бұйымдарын өндіруде ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірде тігін бұйымдарын ең көпфункционалды тігін машинасы ретінде қолданудың негізгі себебі болды. Қайық тігіс машиналарына сонымен қатар арнайы тігілетін жартылай автоматтар, түйме, ілмек жасау және тағы басқа қысқа тігін кіреді.

Барлық қайық машиналары оларды үйренуді жеңілдететін тігістердің жалпы принциптері мен дәйектілігін сақтайды. Машиналардың жұмысы мен құрылымындағы айырмашылықтар қосымша механизмдердің жұмысына және олардың құрылымына қатысты.

Материалды дифференциалды беретін тігін машиналары. Дифференциалды берілісі бар тігіс машиналары материалдың тығыздалуын немесе отыруын болдырмауға және оңай деформацияланатын материалдарды тігу кезінде қалыпты түрде тігісті алуға арналған [33].

Жұмыс процесінің ерекшеліктері. Тігіс пайда болған кезде, материал жіптердің бүйірінен қысылады, бұл құрылымның тығыздалған тігісінің пайда болуына әкелуі мүмкін. Бұл матаны тігу сызығы бойымен тартады. Созылған матаға тігу тігіс жіптерінің табан астынан шыққан кезде тартылмауына әкелуі мүмкін. Материалды рейкамен созғанда жіптің керілуін жоғарылату олардың бұзылуына себеп болуы мүмкін. Сондай-ақ, жеңіл немесе қопсытылған материалдарды тігу кезінде материалдың төменгі қабаты рейкамен, ал жоғарғы қабаты бастырғыш табанымен созылады.

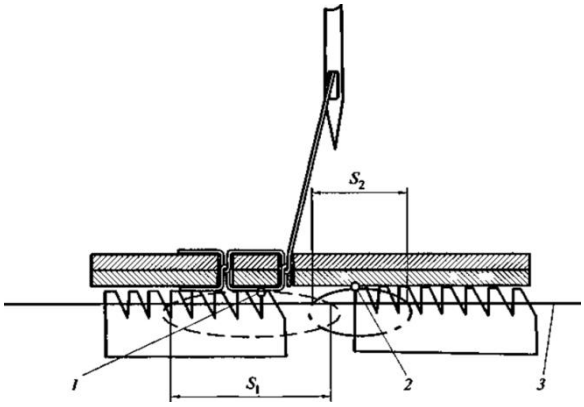
Сондықтан тігін машиналарында жоғары деңгейлі тігіс тігісімен оңай деформацияланатын материалдарды тігу үшін қалыпты тігіс құрылымын қалыптастыру үшін мата жылжытқыш дифференциалды түрі қолданылады.

Дифференциалды рейкалыжылжытқыш деп екі бөлек жылжытқыш қозғалатын тіректерден тұратын тіндік жылжытқыш тірегі типітүсініледі. Әрбір рейка, негізгі *1* және қосымша *2* (3.20 сурет), ине тілімше *3* бетінен жоғары шығу кезінде өзіндік көлденең қозғалысқа ие. Қосымша S_2 мен негізгі S_1 рейкатерінің көлденең жылжу мәндерінің қатынасы *дифференциалды* болып табылады *:*

Материалдың үлкен созылғыштығы, дифференциалдық D_d жоғары қонуды жою үшін дифференциалды бірден кіші етіп қою ұсынылады.

Маталық қозғалтқыштың дифференциалды түрінде 1 және 2 жолақтар иненің алдында және оның артында орналасқан, сондықтан материал қозғалғанда тігіс түзілу аймағы жолақтар арасында болады. Тіректердің бұл орналасуы материалды қажетті бағытта деформациялауға (созу немесе сығу) мүмкіндік береді және жіптер тігілген жерде материалдың қажетті күйін жасайды. Тігу аймағындағы материал қалыпты күйге келтіріліп, осы күйде тігістер біріктіріледі. Жылжуыы қиын материалдарды тігу кезінде ұсынылатын дифференциалдық мәні 0,8... 0,95

құрайды, кәдімгі маталарды тігу кезінде - 1, созылғыштықтың 1-тобының материалдары -1,5, 2-ші және 3-ші топтардың материалдары.

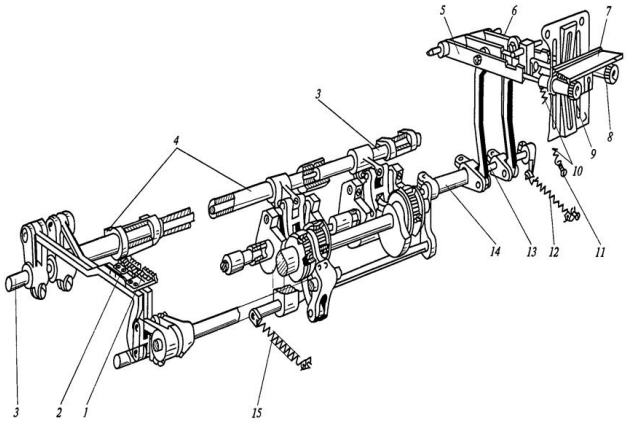


3.20-сурет. - Материалды жылжуыдағы дифференциалды анықтау схемасы

Дифференциалды қозғалтқышы бар қайық тігін машинасы.

«Тігін машиналары зауыты» ААҚ құрылымдық бірыңғай сериясында дифференциалды материалды қозғалтқышы бар тігін машиналарының үш модификациясы жасалған. Жаңартылған материалды қозғалтқыш механизмін қоспағанда, машиналар негізгі машинаның механизмдерін қолданады [3 2].

Дифференциалды типті материал қозғалтқышының механизмінде негізгі 2 (3.21-сурет) және қосымша 7 рейка бар. Негізгі рейка иненің артына, ал қосымша рейка иненің алдына орнатылады. Негізгі тірек жетек механизмі 31-12+3 класты базалық машинаның мата моторына ұқсас құрылымға ие. Механизмдегі қосымша тіректі 1 алға жылжытуға арналған біліктің 3 коаксиалды орналасуы үшін, негізгі тірек 2 алға жылжуға арналған білік 4 қуыс болып табылады. Тігістің ұзындығын және кері соққыны реттейтін қондырғылар бірдей конструкцияға ие бола отырып, тіректердің 7 және 2 қозғалысында бөлек өзгеру мүмкіндігін жоққа шығармайды. Ол үшін 1 қосымша тірекке арналған 14 кері білік те қуыс етіп жасалады2 тіректің кері қозғалысының 13 білігі осы білік арқылы өтеді. қосымша тіректің ілгерілеуі 1 қуыс білік арқылы өтеді 4. Реттеу жүргізілгеннен кейін негізгі тіректің 2 кері соққысының рычаг-тұтқасының 6 бастапқы күйіне оралу үшін, серіппе 12 қосымша тіректің 1 серіппесінің 15 артқы жүрісінің 15 иінтірегі тұтқасының бастапқы күйіне оралуға қызмет етеді.



3.21 -сурет. - рейка жылжыту механизмінің сызбасы

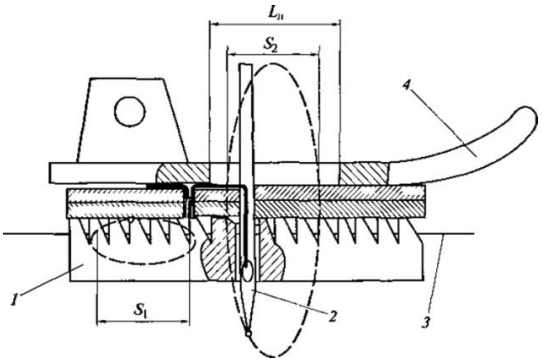
6 және 5 тұтқалары арасында ортақ оське рычагты орнатыңыз. 7-рычагты басу 1 және 2 рейкатерінің бір уақытта кері қозғалысын қамтамасыз етеді.10 серіппе кері қозғалысты орындау кезінде тігінші қолының күшін азайтуға қызмет етеді. Екі тәуелсіз механизмнің болуы 7 және 2 рейкатерінің қозғалысын дербес реттеуге мүмкіндік береді, бұл машинаның технологиялық мүмкіндіктерін кеңейтеді.

Тігіс ұзындығы гайканы 8 айналдырғаннан кейін пластинаның ұясындағы рычаг-тұтқаның 6 орналасуын өзгерту арқылы реттеледі.

Қосымша тіректің қозғалысы рычаг тұтқасындағы гайканы 9 айналдыру арқылы реттеледі. 5 иінтіректегі 7 қысым күші серіппені 10 машина корпусына бекітетін бұранда 11 арқылы реттеледі. Басқа түзетулер базалық машинамен бірдей.

Ине ауытқуы бар тігін машиналары

Ауытқу инелері бар тігін машиналарына қайық құрылғысының көлденең айналу осі бар мамандандырылған тігіс машиналары, сонымен қатар бөлшектерді бір немесе екі параллель тігістерімен қосуға арналған қайық құрылғысының тік айналу осі бар арнайы тігін машиналары жатады. Бұл машиналардағы иненің материалды жылжуыбағытында ауытқуы бар [32].



3.22 -сурет. - Тігіс бойымен ауытқып тұрған инені пайдаланып тоқтаусыз тігіс алу схемасы

Жұмыс процесінің ерекшеліктері. Материалды отырғызуды жою үшін (материалдың бір қабатын басқасына қатысты ығыстыру) ауытқитын инесі бар тігін машиналарында материалдарды ауыстыру рейкамен және ауытқитын (материалды ауыстырумен бірге) инемен жүргізіледі.

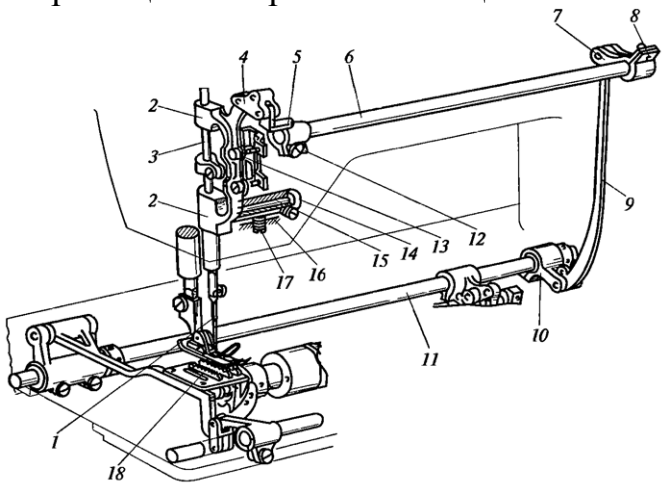
1- тірек (3.23-сурет.) Материалды инемен тесуімен бір уақытта жылжытуды бастайды 2 Иненің S_2 жылжуы бағыты бойынша ауытқуы материал жылжу мәніне тең, яғни $S_1 = S_2$Иненің максималды ауытқу S_2 максималды ұзындығы стежка тең $L_{ст.мах.}$ *4*- қысқыш табан материалдың қозғалысына қатысады (материалды рейкаға басады), оның ине ұзындығын бұруға арналған ойығы болуы керек

$$L_п = L_{ст.мах.} + D_и + 2\Delta$$

мұндағы $D_и$ ине өзегінің диаметрі; Δ = 0,5... 1 мм - ине ұшы мен табанындағы тесіктің бүйір шеттері арасындағы кепілді аралық.

Құрылымдық тұрғыдан Оршадағы «Тігін машиналары зауыты» ААҚ құрылымдық біртұтас 31 және 131 қатарларының ауытқу инесі бар машиналар негізгі машинадан иненің ауытқу қондырғысы бар ине тетігін құрастыруменерекшеленеді.

Ине механизмы 1 (3.23-сурет.) Түзу сызығы бойымен тік қозғалу және ауытқу түйіндерінен тұрады. Иненің тік қозғалуына арналған қондырғы иінді-сырғытпа түрінен жасалған. Сонымен қатар, жүгірткі *13* жақтаудың бағыттаушыларынан өтеді *2* және рамка ауытқыған кезде ол онымен ауытқиды. Раманың 2 бойлық ауытқулары және онымен бірге ине штангасы *3* инемен *1* тіректің *18* ілгері білігін *11* қамтамасыз етеді.



3.23 -сурет –Тісті рейканың жылжыту механизмінің схемасы

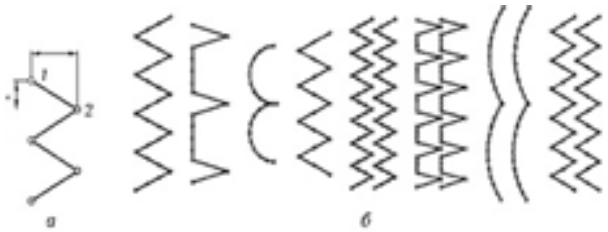
Ирек тігін машиналары

Киім өндірісінде қайықтық немесе тізбекті тоқыма жіптерінің әрлеу тігістері мен тігістері жиі қолданылады [33].

Қарапайым зигзаг тігістері кеңінен қолданылды. Қарапайым зигзаг тігісін орындайтын машинаның жұмыс циклі екі тігіспен аяқталады. Бұл

тігістердегі тігістер түзу сызықта емес, тігіс сызығына белгілі бір бұрышта орналасқан.

Қарапайым зигзаг тігісінің пайда болу схемасын келесідей елестетуге болады: ине сол жақ матаны теседі 1 (сурет. 3.24., А) және төменгі позициядан көтерілгенде, ол тігістің еніне қарай ауытқиды. Иненің ауытқуымен қатар мата тігісбойымен қарай жылжып жүреді. Содан кейін ине екінші рет төмен түсіп, оң жақ матаны тесіді 2. Әрі қарай процесс қайталанады



3.24-сурет - Ирек тігістерінің түрлері

Қазіргі уақытта бұйымдарды өндіруде мезгіл-мезгіл қайталанатын өрнектері бар кесте тігістерін орындайтын тігін машиналары қолданылады (сур. 3.2 4, *б).*

335-121 кл.Тігін машинасы «Минерва» (Чехия)

Тігін машинасы екі жіпті қайықты ирек тігісті пальто, плащ, костюм тағы басқа бұйымдар тігуге арналған.335-121 кл. «Минерва» (Чехия) тігін машинасының негізгі техникалық сипаттамасы 3.2 -кестеде келтірілген.

3.2-кесте - Тігін машинасының техникалық сипаттамалары 335-121 кл. «Минерва»

Негізгі біліктің айналу жиілігі, мин $^{-1}$	4000-ға дейін
Тігіс ұзындығы (сызық адымы), мм	5-ке дейін
Тігістің ені, мм	10-ға дейін
Инелер, нөмірі	75... 100
Табан көтеру, мм	8-ге дейін

Механизмдердің сипаттамалары және олардың жұмысы

Иненің механизмі (сурет. 3.23.) инені тігіске көлденең жылжытумен иінді-шатун типті. 1 иненің тік қозғалысы иінді механизмнің арқасында 4 рамасында орналасқан инеден алынады.

Иненің көлденең ауытқуы жұдырықшалы механизм қамтамасыз етеді.Негізгі біліктің айналмалы қозғалысы 11 жұп конустық берілістер мен 10 жұдырық арқылы 7шанышқының тік қозғалысына айналады . Иненің ауытқуын реттеу тұтқасының ойығында орналасқан жүгірткінің әсерінен шанышқы 7 көлденең қозғалысты алады. Бұл байланыстырушы өзек қозғалысымен 4 рамка бұралып, ине 5 және ине 1 солға немесе оңға бұрылады.

Қайық механизмі

Тігін машинасындағы 21 қайық, жоғарғы жіптің үзілуін азайтатын бұрушы бар. 21 қайық қозғалыстары 11 негізгі біліктен 12 белдік берілісі, 13тарату білігі, 23 тісті беріліс, 22 қайық білігі арқылы алынады.Тігін машинасында 6 бұрандалы жіп тартқыш бар.Тігін машинасында топсалы - өзекті жіптартқышы бар. 6

Материалды жылжыту механизмі

Материалдың жылжыту механизмі рейканы тік және көлденең қозғалысын қамтамасыз етеді. 2 рейканың тік қозғалысы эксцентриктен 18, байланыстырушы өзектен 15 алады. Егер эксцентриктің әсерінен 18 байланыстырушы өзек жұмыс істеушіден кетсе, онда 20 және 14 коромысло білігі және 19 көтеру білігі сағат тілімен бұрылады және сілтемелер 3 рейка тұтқасы мен 2 рейканы көтереді.

2 рейканың көлденең қозғалысы эксцентриктен 16 алады. Егер эксцентриктің әсерінен 16 байланыстырушы өзек 17 жұмысшыға барса, онда 8 коромысло мен 9 білік сағат тіліне қарсы бұрылады, содан кейін 3 рейка тұтқасы жұмысшыдан шығады, ал 2 рейка материалды тігіс бойымен қарай жылжытады. Тігін машинасындағы табанның түйіні негізінен 1022 кл машинадағыдай..

Тігін машинасын пайдалануға дайындау

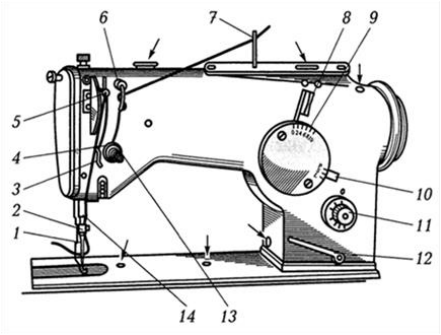
Жұмысқа кіріспес бұрын сізге мыналарды тексеру қажет:

Жіптерді енгізу

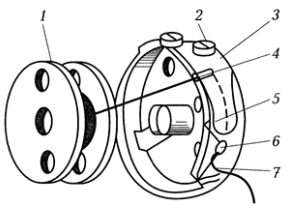
Орауыштан жоғарғы жіп 7-өзектегі тесік арқылы жүзеге асырылады (сурет. 3.25.), жіп бағыттағыш 6 бұрышының үш саңылауына, содан кейін жоғарғы жіптің кернеу реттегішінің 13 шайбалары арасында және одан әрі 4 жіп тарту серіппесінің ілмегіне енгізіледі. Содан кейін жіп жоғарғы оң жақта жіп бағыттаушы3 артында басталады, ал оңнан солға қарай жіп тартқыштың құлағына салынады 5. Әрі қарай, жіп жоғарыдан төменге қарай сым жіптің бағыттауышы14 циклінде, ұзын науашаның бүйірінен 1 иненің қөзіне жүзеге асырылады.

Орауыштан *1* төменгі жіп (3.26-сурет) орауыш корпусының *4*-ұясына өтіп, жапырақ серіппесінің астына *3* оралып, астынан оны шығарады, содан кейін ойыққа *5* және ол арқылы жіптің бағыттаушы саңылауына *6.* Содан кейін жіпті орауыш корпусына кіргізіп, саңылау арқылы 7. бұранданың көмегімен реттелген ки киімнің төменгі иірілген жіптері.

Жіптерді енгізгеннен кейін тігін машинасын оның функционалды мақсатын ескере отырып реттеу керек. Мысалы, үстіңгі тігісті орындау кезінде тігістің ұзындығы (тігістің ұзындығы) азаяды, ол үшін 11 тұтқасы (3.26-сурет).) тігін машинасының жеңіне қолданылатын белгіге қатысты бұрылады.



3.25.-сурет- Жоғарғы жіпті енгізу

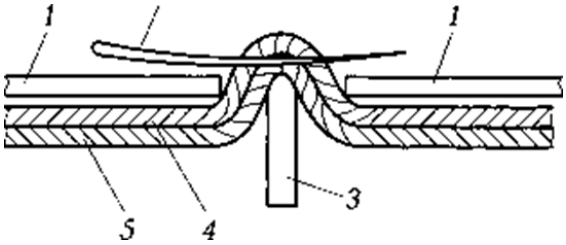


3.26-сурет - Төменгі жіпті толтыру

Егер тұтқа сағат тіліне қарсы бұрылса, онда тігістің ұзындығы азаяды. Тігу жұмыстарын орындау кезінде тігістің ені мен қадамы, әдетте, бірдей мөлшерде орнатылады, бірақ тігістің енін азайтуға болады, яғни.иненің ауытқу мөлшері. Мұны істеу үшін 8 тұтқасын басып, оны 9 шкаласына қатысты бұраңыз. Егер тұтқа сағат тілімен бұрылса, тігістің ені артады. Электр қозғалтқышын қосу іске қосу түймесін басу арқылы жүзеге асырылады, тігін машинасының жетегі педальды басу арқылы қосылады, содан кейін 5 жолын салу керек...6 см және оның сапасын тексеріңіз.

Жасырын(құпия) тігісті тігін машиналары

Тігін өндірісінде бір жіпті тізбекті жасырын (құпия) тігіс машиналары кеңінен қолданылады. Құпия тігіс алдыңғы жағынан көрінбейтін тігіс алғыңыз келгенде қолданылады, ал тігіс оңай шешіледі. Құпия тігіс пайда болған кезде иненің 2 (3.27-сурет) Үстіңгі матаны 4 арқылы және төменгі 5-ті бөлшектерді бекітуге қажетті тереңдікке дейін тесетіндігімен сипаттайды, бірақ сонымен бірге тігіс төменгі матаның бүйірінен көрінбейтін болып қалады [34].



3.27-сурет. - Құпия тігіс қалыптастыру кезінде материалды инемен тесу кезінде орналасуы

Құпия тігіс машинасы иілу кезінде ине *2* және арнайы жұмыс құралы –мата итергіш *3* арқылы орындалады, ол ине табақшасының ойығы *1* арқылы көлденең байланыстырылатын материалдарды басады.

Ілмек процесі сызық бойымен және бойымен күрделі қозғалыстар жасайтын инемен және қос мүйізден жасалған ілмекпен жүзеге асырылады.

Жасырын тігістің тігін машиналары жүннен, жібектен және мақта-матадан жасалған бұйымдарды дайындау кезінде тігу операциялары үшін

қолданылады (юбкалар, көйлектер, шалбарлар түбінің кесіндісін тігу және т.б.).

Бір тізбекті жасырын тігістің пайда болуы

Цикл жасау процесіне қатысады (сурет. 3.28.. а): 1 иілген ине, 4 ине табақшасының астында орналасқан экструзия және екі аяқ, сонымен қатар 3 ілмек пен 2 рельс. Педальды басу арқылы 2 жұмысшы көпірді аяқтарына түсіреді, бетін төмен қаратып, материалды төсейді.

Аяқтар материалды 4 ине пластинасына басады, ал экструдер материалды ине табақшасының ұясына қысады. 1 инесі солдан оңға қарай жылжып, жоғарғы материалды тесіп өтеді, ал төменгі бөлігі ішінара ұсталады. Ине қозғалғанда 1 (сурет. 3.28., Б) солға 2...3 мм цикл пайда болады, оған 3 ілмектің мүйіздері кіреді.

Ине 1 (сурет. 3.28., в) материалдан шығады, ал 3 Ілмек доғаның бойымен оңнан солға қарай қозғалады, иненің ілмегін кеңейтеді және оны иненің қозғалыс сызығына қояды. Осы кезде 2 рейка түсіріледі (сурет. 3.28., г) және материалды тігістің ұзындығына жылжытады; бұл кезде мата итергіш материалды қысуды тоқтатады. және материалды тігістің ұзындығына жылжытадыды. Ілгектің доға бойымен және материалдың жұмыс жасайтын бағытта қозғалуы нәтижесінде кеңейтілген Ілмек сызық бойымен орналасады.

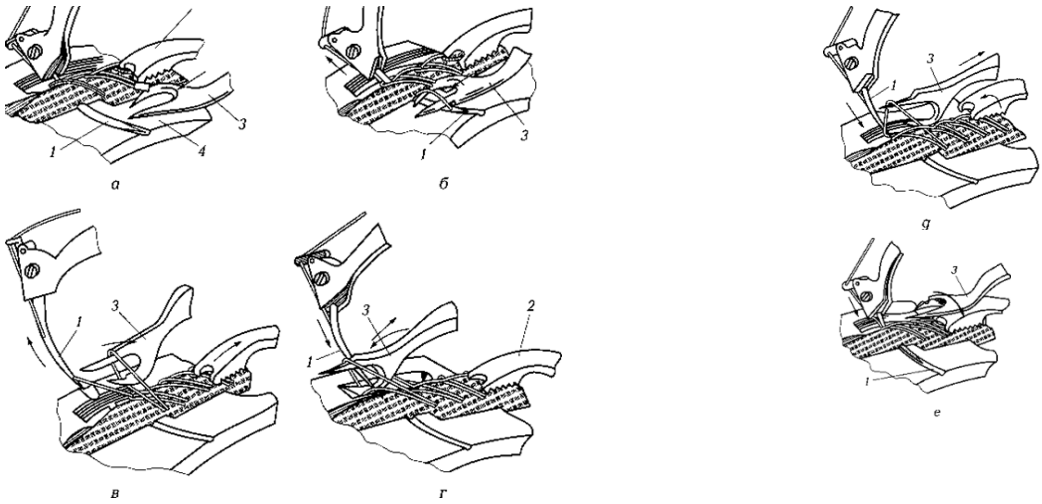
Ине 1 (сурет. 3.28., д) қайтадан оңға қарай жылжиды, 3 ілмегінің мүйіздері арасында өтеді және өзінің бірінші ілмегіне кіреді. 3 Ілмек жұмысшыдан қозғалады.

Cs -790 «Паннония» тігін машинасы

Cs -790 «Паннония» тігін машинасы(Венгрия) көйлектерімен, костюмдерімен және пальтосымен құпия тігістерді орындауға арналған.

Тігін машинасында иненің тербелмелі қозғалысын қамтамасыз ететін ине механизмі, күрделі кеңістіктік қозғалыс жасайтын Ілмек, материалды жылжытудың тірек механизмі бар, рельс ине табақшасының үстінде орналасқан.

Ине пластинасының саңылауына материалды итеріп алу үшін мата итергіш және екі басу табандары бар. Жұқа материалдардан жасалған бұйымдарда тігу жұмыстарын орындау үшін тігін машинасында төменгі материалды белгіленген аралықтан (бір, екі, үш немесе төрт) тігіс арқылы ұстап тігуге мүмкіндік беретін аралық механизм бар.



3.28-сурет - бір жіпті тізбекті құпия тігісті қалыптастыру схемасы

3.3-кесте - Бір жіпті тігін машинасының техникалық сипаттамалары құпия тігіс Cs -790 кл.

Негізгібіліктіңайналужиілігі, мин $^{-1}$	3000
Тігіс түрі	103
Тігіс ұзындығы, мм	2….8
Тігілетін материалдардың қалыңдығы, мм	0,8....1,0
Тігіс ені, мм (иненің материалға енуінен шығатын қашықтық)	2….10
Қолданылатын инелер, нөмірі 3669 E	80.100

Әр түрлі пішіндегі бөлшектерді өңдеудің ыңғайлылығы үшін тігін машинасында цилиндрлік платформа бар. Ине пластинасына бағыттаушы сызғыш бекітіліп, бөліктің кесу орны оған бағытталған.

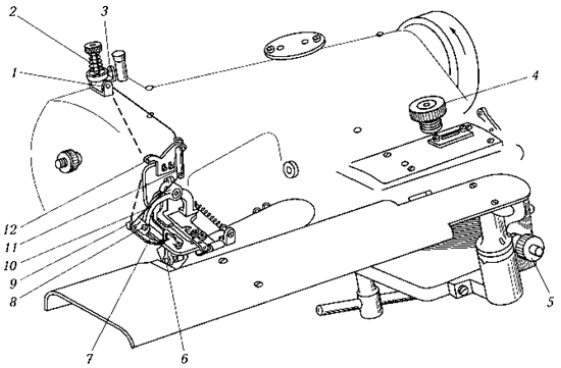
Тігін машинасы арнайы өндірістік үстелге орнатылады және екі педаль бар: оң жақ — қысқыш табандар мен платформаларды түсіру үшін, ал сол жақ — жетекті қосу үшін.

Тігін машинасын пайдалануға дайындау

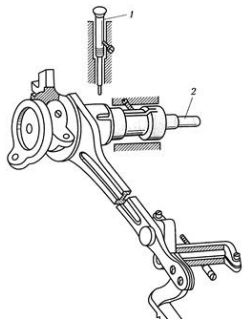
Жұмыс орнының қауіпсіздігін тексергеннен кейін тігін машинасына жіп енгізу керек [33].

Орамнан алынған жіпті жоғарыдан жіп бағыттаушы саңылауға 3 бұрайды (3.29-сурет.), Содан кейін жіп сағат тіліне қарсы кернеу реттегіші 2 шайбаларының арасына жіп бағыттаушы саңылауға 1, содан кейін 12 саңылауға, ине штангасындағы 10 жіп бағыттаушы саңылауға 9 және төменнен жоғары қарай иненің көзіне 7 тартылады. Жіңішке материалдарды өңдегенде жіп қосымша бағыттаушы түтікке 11 қосылады.

Жұмысқа кіріспес бұрын, тігістің сапасын тексеріп, 5 тығыздағышқа байланысты материалдан сығылу мөлшерін реттеу керек (3.29-сур.). Егер сіз оны бұрап тастасаңыз, материалдың итергіш мөлшері азаяды.



3.29. -сурет - Cs-790 кл тігін машинасында жіп енгізу схемасы.



3.30-сурет

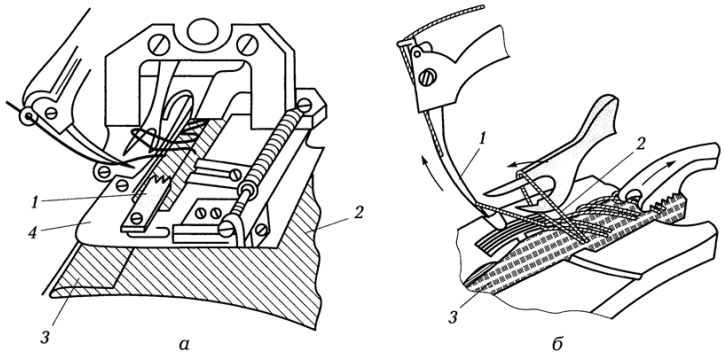
Жоғары сапалы тігудің басты шарты - инені 1 дұрыс орнату (3.29-сурет). Сол жақта оның үші 2 ине пластинасынан шықпауы керек, бірақ сонымен бірге көзі жіп енгізу үшін ашық болуы керек.

Тігістің ұзындығы 1 батырмасын басу арқылы реттеледі (3.30-сурет) және маховикті 2 айналдыру бағытында ақырын басқанша айналдырады. Әрі қарай, егер сіз дөңгелекті жол бойымен айналдырсаңыз, онда тігістің ұзындығы артады, ал ол азаяды. Тігіс ұзындығын реттегеннен кейін 1 батырмасындағы қысым босатылады. 2-бөлікті 4-ші тақтайшаның астына орналастыру үшін тігін машинасының платформасын сол педальға басып төмен түсіріңіз. 2-бөліктің бүктелген кесіндісі бағыттаушы қоршаудың 1 шетінен 2 мм асып кетуі керек.

Тігін машинасының жетегін қосу үшін электр қозғалтқышын тұтқасымен қосқаннан кейін оң педальды басыңыз, содан кейін ұзындығы 10 ... 15 мм болатын үзындықты тігіп, оның сапасын тексеріп, қажет болған жағдайда оны қосымша реттеңіз.

Жіңішке материалдардан жасалған бұйымдарда тігіс тігісін орындау кезінде 4 тұтқасын сағат тілімен бұрап, аралық механизмді қосу керек, ал материалдың экструзия мөлшері өзгереді (инені әр тесу кезінде, бір, екі немесе үш тесу арқылы) (сурет. 3.30).

Тігін аяқталғаннан кейін электр қозғалтқышын өшіріңіз (сурет.3.31. б,) 1 инесін қолмен айналдыру арқылы шеткі сол жаққа аудару. Бұл төмен түсіру платформа машиналар мен мата 3 өзінен жылжыту керек, ал 2 жіп мүйізімен кесілген, жіп соңы соңғы ілмекке, ал тігіс-бекітілген.

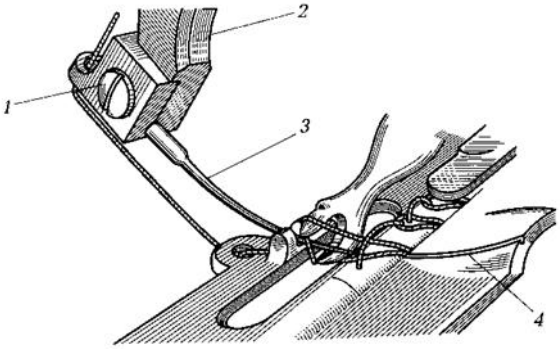


3.31. – сурет- Бұйым бөлшегінің бағыттаушы сызғышқа (а) қатысты орналасуы және тігу аяқталғаннан кейін тігісті бекітуге арналған ине мен ілмектің орналасуы (б).

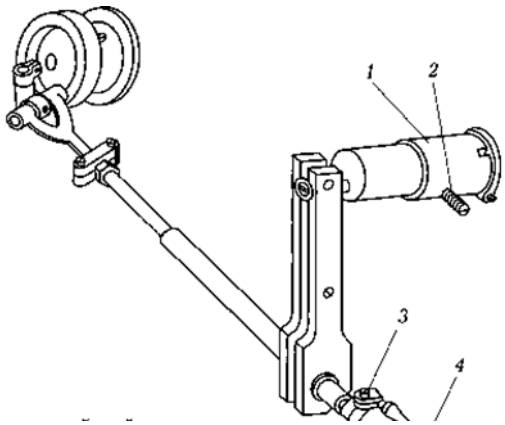
Инені 3 ауыстыру үшін (3.32-сурет.) ине жүргіжүші 2 дөңгелекті бұрап, сол жақ шетке орнатылады, содан кейін 1 бұранданы босатады және инені ине штангасының ойығына және қысым табақшасына ілмекке қарай қысқа ойықпен орнатады, ал иненің өз орнында тұрғанын тексеру қажет. қозғалыс ине табақшасының 4 ойығында орналасқан.

Ілмек 4 позициясы (3.33-сурет.) бұранданы босатқаннан кейін инеге қатысты ығысу арқылы реттеледі 3. Ілмек ілмегіне енген кезде ілмек иненің қозғалу бойымен 6 ... 6,5 мм асып кетуі керек. Ілмекшенің 4 биіктікте орналасуы бұранданы 2 босатқаннан кейін эксцентрлік кірістіруді 1 айналдыру арқылы реттеледі.

Тігін машиналарының тетіктерін майлау үшін жеке қолмен майлау қолданылады.



3.32-сурет. - Cs -790кл.тігін машинасына инені орнату



3.33-сурет. - тігін машинасының ілгек механизмі Cs -790 кл.

3.4-кесте - Cs -790 класындағы құпия тігін машинасының жұмысы кезінде туындайтын негізгі ақаулар. «Паннония» 45-серия, олардың себептері мен жөндеу жолдары

Ақаулары	Себептері	Жөндеу жолдары
Ине сыныуы	Ілмек артқа қайырылады ине оның мүйіздерінің арасынан өтіп бара жатқанда	Бекіткіштің бұрандасын босатқаннан кейін эксцентрлік кірістіру-1 бұрап, ілгек 4 биіктігін реттеңіз.
	Ине ине пластинасына қатысты дұрыс орнатылмаған	Бұранданы 1 босатып, иненің өзегін 2 ине білігіне қатысты бұрап, ине нүктесі сол жақ шетінде ине табақшасынан шықпайтындай етіп реттеңіз.
Тігістер бетіне шықты	Материалдың итергішмөлшері дұрыс реттелмеген	Материалдың итергішмөлшерін гайканы сағат тілімен 5 бұрап реттеңіз.
Тығыз немесе әлсіз тігіс	Жіптің керілуі реттелмеген немесе жіп дұрыс еңгізілмеген(өңделетін материалдардың тығыздығын ескермей)	Жіпті дұрыс еңгізу, жіптің керілу реттегішінің гайкасын 2 бұраңыз.
Материал күшпен қозғалады	Тігіс ұзындығы дұрыс реттелмеген	1 түймені басқаннан кейін негізгі білікті 2 бұрап, тігіс ұзындығын реттеңіз
Жұқа материалдарды тігу кезінде тігіс біркелді емес	Материалды итергіш реттелмеген	4 түймесін басып, оны сағат тілімен бұру арқылы материалды итергіш мөлшерін реттеңіз

Қыйылған қалтаны өңдеуге арналған тігін машиналары

«Джуки» компаниясының (Жапония) APW -192N үлгісіндегі тігін жартылай автоматты тігісі – бұл тігу үшін тігіс машинасы.

Саңылаулы қалтаны рамкаға өңдеуге арналған AP W -192 N және AP W -193 N модельдерінің жартылай автоматты құрылғыларын тігудің техникалық сипаттамалары келесідей.

Тігу жылдамдығы, тігіс / мин …… 1000... 2200
Тігіс ұзындығы, мм ……0,5...3,4
Әдіп ұзындығы 1, мм …….....18-180
Машинаның жадындағы үлгілер саны ……..…1/5
Әдіп ені, мм …….....…..... 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20
Жетектің қуаты, Вт …….…….. 500
Ауа қысымы, Па ……..……..49 - 10 [4]

Бөлшектерді өңдеу үшін бөлікті түпкілікті бекітетін жылжымалы диск қолданылады (сурет. 3.34, б). 3-үстелден ілулі, 7-бөліктің шеті 14 пучка 12-ге лақтыру механизмімен басылады. 14 механизмі және 12 штангаға, осьтің айналасында бұрылыс қозғалысын жасай отырып, 7 бөлігін соңғы орынға ауыстырады. 12 жолағындағы бөліктің орналасуы 13 басу механизмімен бекітіледі.

3.34-сурет - Бөлшекті түпкілікті бекітетін жылжымалы сақтау құрылғысы

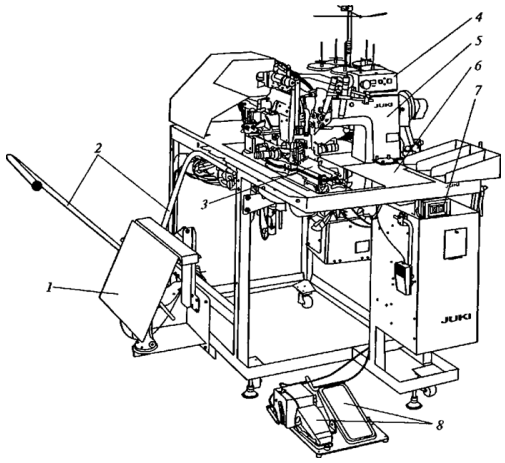
ARW-192N жартылай автоматы 6-үстелге орнатылған (сурет. 3.35) екі инелі машина LH-570E моделінің орталық пышағы бар 5 қайықты тігіс, ал ARW-193N жартылай автоматы орталық пышақпен және LH-571 моделінің ине ұстағышымен бөлінген екі инелі тігін машинасы. Жартылай автоматтардың шамамен өнімділігі оның жұмысының сегіз сағаттық ауысымына 2100 бұйымды құрайды.

Тігін машина жұмысы қашықтан басқару пультінен басқарылады 4. Тігін жылдамдығын тігілетін материал түріне қарай өзгертуге болады. Машинаның электр жетегін іске қосу және басқару педальдардан 8 жүзеге асырылады, бұл жұмысшының шаршауын азайту үшін оператор отырып немесе тұрып жұмыс істей алады. Жартылай автоматты құрылғының электр жабдығын жалпы қосу және өшіру 7 түймешікарқылы жүзеге асырылады.

Жартылай автоматты машинада сіз қалта кесінді қаптаудың бірнеше түрін орындай аласыз. Бір реттік режимнен екі қабатты режимге ауысқанда және керісінше оператор басқыш табанын 3 ауыстыруы керек (3.36-сурет).

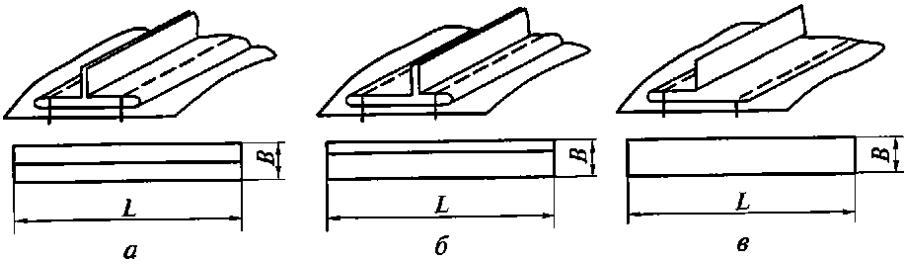
Өңделетін бөлшектер (негізгі бөлігі мен қаптайтын мата) басқыш табанының астына жиналмалы қондырғыға орналастырылады 3. Оператор іске қосу түймешікті басады, содан кейін тігу процесі автоматты режимде жүзеге асырылады. 3 басу табаны бөлшектерге түсіріліп, жиналмалы

құрылғы бөлшектерді бүгіп бекітеді. Жылжуы құрылғысының көмегімен бөлшектер тігін машинасының инесінің астында қозғалады. Тігістің ұштарында тігістер мен кесулерді орындау процесі жүріп жатыр. Өңдеуден кейін бөліктер үстелдің қақпағынан, тасымалдау құрылғысынан және 2 екі штангасы, сондай-ақ 1 тірегі бар өзек төсегішінен алынады.



3.35-сурет - Тігін машинасы моделі
1 - тіреу, 2 -шыбық; 3 - басу табаны; 4 - қашықтан басқару; 5 - тігін машинасының басы; 6-үстел; 7 - қосқыш; 8 – педальдар

SP26N шыбық төсегіші бар рамкадағы тілік қалтаны өңдеуге арналған APW моделіJuki фирмасының жартылай автоматты тігін машинасы



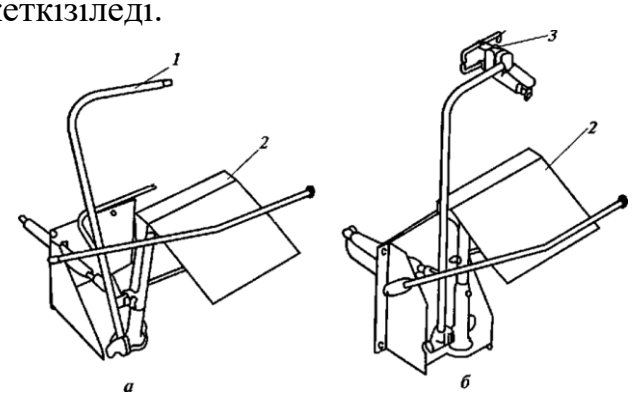
а, b - сәйкесінше штангалы және грейк стакерлерді қолданған кезде; в - аралас әдіспен; *L* - қапталу ұзындығы; *B* - қаратып ені

3.36-сурет - жартылай AR моделін іске қосылған нысандары Вт -192 Н туралы btachek

Шыбық төсегіште (сурет. 3.37, а) бөлік 1 — штангаға және оны бұру кезінде-2-тірекке түседі. Ұстағышта (сурет. 3.37., б) деталь 3 арнайы қысқышпен ұсталады және 2 тұғырға жылжиды. Жинақтағыштар жартылай автоматты пневматикалық желіден жұмыс істейді.

Манипуляторлары бар жартылай автоматтарды баптау кезінде, ең алдымен, бөлшекті тартып алу және оны төсеу кезінде манипулятордың жұмыс органдарының өзара жағдайын, сондай-ақ олардың төтенше

жағдайларында артық люфттердің болмауын қамтамасыз ету қажет. Жинақтағыштың жұмысынан өңделетін бөлшектерге майдың түсуіне жол берілмейді, бұған қосылыстардың герметикалығы және машинаның жылжымалы қосылыстары мен жинақтағыш жетегінің қоршауларының болуы арқылы қол жеткізіледі.



а - Шыбық; б - басып алу; 1 - Шыбық; 2 - тіреу, 3 - қысқыш

3.37-сурет - Джуки тігін машиналарына арналған бөлшектерді жинақтаушы

Жартылай автомат тігін машиналары

Тігін жабдықтарын автоматтандыру үнемі жетілдіріліп отырады. Қазіргі уақытта тігін өндірісінде, олардың жұмыс аймағына бөлшектер мен фурнитураны автоматты түрде жеткізуге қызмет ететін механизмдері бар. Тігін жабдықтарында микропроцессорлық басқару жүйелерін қолдану аймағы кеңейді. Енді тігін машинасының барлық функциялары осындай жүйелермен басқарылады және бұл бүкіл технологиялық операцияны толық бағдарламалауға мүмкіндік береді: тігістің әр бөліміндегі тігістердің саны, бөлімдердегі жылдамдық режимі, тігістердің сапасын бақылауды бөлшектер жиегі датчиктерінің сигналдарына сәйкес басқарумен біріктіру.

Жартылай автомат тігін машиналары, ең алдымен, жалпы мақсаттағы тігін машиналарынан белгіленген мөлшерге автоматты түрде жылжыту және тігін машинасын автоматты түрде өшіру механизмінің болуымен ерекшеленеді. Жартылай автоматтар көптеген операцияларды орындайды, бұл оларға белгілі бір бағдарлама бойынша бөлшектерді өңдеуге мүмкіндік береді.

Тігін жабдығының операторы бір бөлшекді платформаға орналастырады, тігін машинасын дайындайды, тігін машинасының функционалды мақсатын ескере отырып, реттеуді жүзеге асырады, ал одан әрі жұмыс басқару жүйелерін бақылау арқылы жүзеге асырылады.

Түймелерге тігу үшін жартылай автоматты тігін машиналарында: түйменің аяқты орауға арналған қысқыштарды реттеу, таспалы конвейерді пайдаланып алдын-ала белгіленген мөлшерде алдыңғы бөліктің автоматты түрде қозғалуы, түймелерді бункерден түйме ұстағышқа берумеханизмдер бар.

Тікелей ілмекті жасауға арналған жартылай автоматтарда ілмек ұзындығын, жиектің енін, бекітуді, тігістердің жиілігін өзгерту электронды түрде жүзеге асырылады, бұл механикалық түзетусіз әр түрлі ілмек түрлерін орындауға мүмкіндік береді.

Соңғы ұрпақтардың жартылай автоматты тігін машиналарын қолдану, орындалатын операцияның еңбек сыйымдылығын едәуір төмендетуге, оның сапасын жақсартуға және жұмысшыларды тігу процесінде бірқалыптылық, монотонды қайталанатын жұмыс техникасынан босатуға және олардың шаршауын азайтуға мүмкіндік берді.

Түймелер тігуге және бекітпе жасауға арналған жартылай автоматты тігін машиналары

Түймелерді тігу және бекіткіштерді дайындау инені тесудің белгілі бір саны арқылы осы операцияларды орындайтын -жартылай автоматтарда жүргізіледі.Мысалы, төрт тесігі бар түйме 20 рет тесумен, үлкен бекіту — 42 ретте тігіледі. Әдетте бұл машиналар жұмысшының алдыңғы бөлігінде орналасады және бір немесе екі педальмен басқарылады.

Жартылай автоматты тігін машинасы 827 кл.

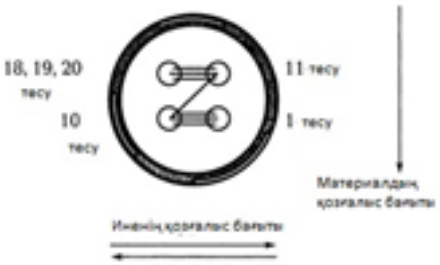
Жартылай автоматты тігін машинасы 827 кл. Зығыр мата, костюмдер мен пальто тігуге арналған екі жіптен тұратын тігіс бар екі және төрт тесікті жалпақ түймелерді тігуге арналған. Тігін машинасындағы ине қайтарымды қозғалыс жасайды және бүйірлік ауытқуымен жүреді, қайық орталық-шарықты, біркелкі айналады, жіпті алу топсалы-өзекті, бөлшек тек платформа бойымен қозғалады. Жартылай автоматты тігін машинасының негізгі техникалық сипаттамалары 827 кл. төменде келтірілген.

Тігін машиналарының сипаттамалары
827 кл. түймелерінде тігуге арналған жартылай автоматты құрылғы.

Негізгі біліктің айналу жиілігі, мин-1 …….… 1 500
Тігіс түрі ……...……301
Бір минуттағы тігістер саны ……827
Түймелерге тігу үшін ине шаншу саны:
төрт тесікпен ……. …… 20
екі тесік..... 10
Тесіктер арасындағы қашықтық, мм ……. 3... 5
Өңделген материалдардың қалыңдығы, мм …….....… 8
Түйме ұстағышын көтеру биіктігі, мм ……...…. 12
Инелер, нөмір …… 90... 100

Түймені тігу

Төрт тесігі бар түйме түймеұстағышқа орнатылып, 20 рет тескенде тігіледі. Тігін машинасын қосқаннан кейін, ине платформадан ауытқып, түймені екі алдыңғы тесікке тігеді (3.38-сурет). 10 рет тесіп болғаннан кейін, ине оңға қарай бұрылады, бұл кезде бөлшек жұмысшыға ауысады. Содан кейін ине екі артқы тесікке ауытқиды. Инені 19-шы және 20-шы тескеннен кейін тігін машинасы автоматты түрде өшеді, жіптер кесіледі, бұрғыш кесілген жіпті солға бұрады, түйме автоматты түрде көтеріледі.



3.38 -сурет - Тігін машинасында батырманы тігу схемасы 827 кл.

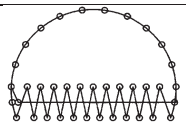
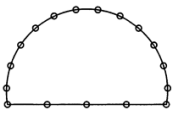
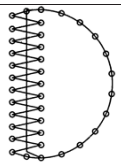
Автоматтандырылған жоғары жылдамдықты LK-1900A жартылай автоматты тігін машинасы

Джуки жартылай автоматты тігін машинасы LK-1900A әр түрлі пішіндегі бекітпе жасауға арналған.

Тігін машинасында 50 түрлі бекітпе түрі бар, олар сызықтық бекітпе қатар, жарты ай және дөңгелек радиалды бекітпені жасайды (-кесте 3.5).

LK-1900A моделі қолданылады: қалтаның ұштарын бекіту үшін; шалбардың гульфикұштарын бекіту; белдіктерді бекіту.

3.5-кесте - LK -1900 A тігін машинасы орындайтынбекітпе түрлері,және олардың сипаттамалары

бекітпе түрі	ине тесуінің саны	тігім мөлшері, мм		тігім эскизі
		ұзындығы	ені	
Жартылай айшық	52 63	7 7	10 12	
Жартылай айшық	24 31	6 6	10 12	
Жартылай айшық	48	10	7	
Жартылай айшық	48	10	7	
Түзу	90	3	24	
Дөңгелек	28 48	Ø 12		

Тігін машинасы жоғары жылдамдықта жұмыс істейді - 3 000 мин[1] оның құрамында тігістің басында иненің көзінен сырғып кетуіне жол бермейтін жіпті бекітетін жаңа механизм бар. LK-1900A-да жіпті кесу механизмі жақсартылған , бұл қырқудан кейін теріс жағында қалған жіптің мөлшерін азайтады.

Белсенді жіптің созылу механизмінің болуы оның тығыздығын материалдың тығыздығына, жіптерге, тігу түріне байланысты орнатуға мүмкіндік береді. Басқару панелін пайдалану жіптің созылуын тігістер бойынша орнатуға мүмкіндік береді.

Тігін машинасында ұстайтын табанға арналған автоматты көтеру механизмі бар. Автоматты электр жетегінен басқа, ол операторға иненің кіру нүктесін көзбен тексеруге мүмкіндік беретін қол жетегімен жабдықталған.

Тігін машинасы іске қосу батырмасынан қуат алады, жетек педальды басу арқылы беріледі. Үлгі нөмірі, бекітпенің ұлғаюы немесе төмендеуі, тігу жылдамдығы және ине жіптің керілуі сияқты деректерді орнату басқару панелі арқылы жүзеге асырылады.

Түзу ілмек жасауға арналған жартылай автоматтандырылған машиналары

Түзу ілмек жасауға арналған жартылай автоматты тігін машиналары негізінен жеңіл материалдардан тігілген бұйымдарда қолданылады. Олар қайықты айқаспалы немесе тізбекті ирек тігісті орындайды. Ілгектің жиегіндегі тігістердің орналасуы ирек материалды жиек бойымен бір уақытта жылжытумен иненің платформаға көлденең ауытқуын біріктіру арқылы қол жеткізіледі. Материалдың тығыздығына байланысты циклды кесу оны торлауға дейін және одан кейін болуы мүмкін.

Тігін машинасы өндірістік үстелге алдыңғы бөлігі жұмысшыға қаратып орнатылған. Қосуға арналған екі педаль бар.

25-1 класс -Жартылай автоматты тігін машинасы.

Жартылай автоматты тігін машинасы 25-1 класс. Зығыр мата, көйлектер, көйлектер мен костюмдер жасау кезінде екі жіпті ірек тігіспен тіке ілмек тесуге арналған. Жартылай автоматты машинаның негізгі техникалық сипаттамалары 25-1 класс. төменде келтірілген.

25-1 класс жартылай автоматты тігін машинасының техникалық сипаттамасы.

Басты біліктің айналу жиілігі, мин$^{-1}$…….2 500

Ілмек параметрлері:

Ілмек ені, мм …….....…….. 2,5... 4,5

Ілмек ұзындығы, мм …….9... 30

ілмек жиегінің ені, мм …….....……1,5....2

бекітпе ұзындығы, мм …… 3... 3.5

тігіс түрі …….....……..304

1 см-тігісте инешансым саны ….....…….....….... 26

Өңделген материалдардың ең үлкен қалыңдығы, мм …….....……... 3.5

0203 маркалы ине нөмірі ……... 90... 100

Жіптер, нөмір:

мақта …….....…….....40... 80

жібек …….....…..65

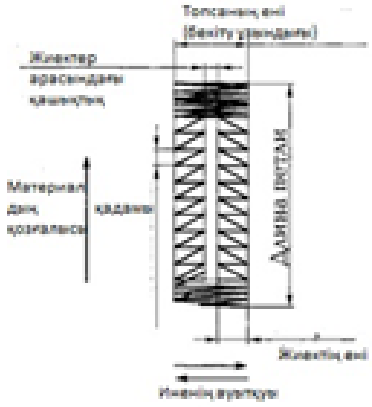
Тігін машинасындағы иненің механизмінде тік және көлденең қозғалысқа арналған түйіндер, иненің бүйірлік ығысуы және бекітпе жасау үшін түйін бар.

Ілмек болып табылады айналмалы орталық-золотник, жіп бери - дейін болып табылады топса-Rod. Өнім пластинаны платформа бойымен қысым жақтауымен жылжытады. Тігін машинасында жұмыс циклінің соңында түймені кесуге арналған пышақ, автоматты тоқтату және жіпті кесу механизмдері бар. Қайық -орталық айналмалы, жіп тартқыш-топсалы өзекті. Өнім платформа бойымен қысым рамкасы бар тақтайшаны жылжытады. Тігін машинасында жұмыс циклінің соңында ілмектерді кесуге арналған пышақ, автоматты тоқтату және жіптерді кесу механизмдері бар.

Ілмекті торлау

Өнім тігін машинасы платформасына жоғары қаратып қойылады, содан кейін рамка арқалы платформаға қарсы басылады. Ілмекті торлау сол жақ жиектен басталады. Ине шетінен ені бойынша платформа арқылы ауытқиды, ал өнім екі инені тескеннен кейін жұмысшыға ауысады.

Сол жақ жиекті торлаудың соңында ине циклдің ортасына қарай ауытқиды, оның тербелісі артады, өнімнің қозғалысы азаяды, бірінші бекіту жасалады.Бірінші бекітпе жасағаннан кейін ине оңға қарай жылжиды, оның тербелісі азаяды, өнім жұмысшыдан алшақтайды және оң жақ шетін торлайды. Оң жақ жиекті торланғаннан кейін, бірінші бекітуді жасау сияқты, иненің ауытқуы артады, өнімнің қозғалысы баяулайды, екінші бекіту жасалады. Бекіткішті дайындаудың соңында ине оңға қарай жылжиды және ілмектің ортасында орналасады, 3...5 інешаншым жасайды тігісті бекіту үшін.



3.39-сурет – Түзу ілмекті торлау схемасы

Екінші бекітпе орындалмас бұрын тігін машинасы тоқтаған кезде инерциялық жүктемені азайту үшін негізгі біліктің айналу жылдамдығы төмендейді. Осы кезде пышақ ілмектің саңылауын кесіп тастайды, содан кейін тігін машинасы автоматты түрде тоқтайды. Басу табаны көтерілгенде, жіпті кесу механизмі бір уақытта іске қосылады.

3.1.1.3. ДСҰ киімдеріне арналған жабдық

Тігін бұйымдарын жасау кезінде ылғалды-жылумен өңдеу (ЫЖӨ) кеңінен қолданылады: бөлшектерді жарыса жүргізу үшін (жабысқақ төсемді оның тұрақты пішінін жасау үшін негізгі матаға жалғау),процесс ішіндегі өңдеу кезінде (әр түрлі жіктерді үтіктеу және , бөлшектердің шеттерін бүгіп үтіктеу, бұйым бөлшектерінің күпірлерін және былқылдақтарын кетіру, сөрелерді, борттық төсемдерді және технологиялық процестің ішіндегі басқа да бөлшектерді үтіктеу үшін), бұйымдарды түпкілікті өңдеу кезінде (Бұйымды өңдеу оған тауарлық өнім түрін беру үшін жүзеге асырылады , немесе ақауларын жою үшін)35]. Ылғалды-жылу өңдеу-тігін бұйымын дайындаудың технологиялық процесінің элементі(процесс ішінде өңдеу); ол бұйымның тауарлық түрін алу үшін оны өңдеудің соңғы кезеңі ретінде қолданылады.

Бөлшекті немесе өнімді ылғалды-жылу өңдеудің сапасы өңдеу режимдерін дұрыс таңдауға байланысты. ылғалды-жылу өңдеу кезінде материалдың қыздыру температурасын, оның ылғалдану дәрежесін, қысым күші мен ұзақтығын реттеуге болады.

Ылғалды-термиялық өңдеу кезінде бұйым материалы деформацияға ұшырайды (булануды қоспағанда). Жүктемені алып тастағаннан кейін деформация сақталуы керек, яғни қалдық деформация алынады. Бірақ деформация неғұрлым көп болса, соғұрлым көп жұмыс істеу және қажетті күш салу қажет. Қалдық деформацияны сақтауға қойылатын талаптар операцияға байланысты әртүрлі болуы мүмкін. Егер бұйым бөлшегі деформацияланғаннан кейін деформация тігісті орындаумен немесе

химиялық реагентті енгізумен дереу тіркелсе, онда қалдық деформацияның сақталу ұзақтығы минуттармен өлшенеді.

Тұрақты деформацияны алу үшін температура, ылғал және қысымның белгілі үйлесімі кезінде мүмкін болатын материал талшықтарының серпімді деформациясын орындау қажет. Ылғал мен жылудың материалға әсері талшықтардағы молекулааралық күштердің әсерін әлсіретеді, ал жүктеме әсерінен талшықтардың пішіні өзгеріп, материалға қажетті форма беріледі. Материалдан ылғалды кетіру және оны салқындату жаңа конфигурация бойынша материал талшықтарындағы молекулалар арасында байланыс түзуге ықпал етеді.

Осылайша, дымқыл термиялық өңдеу үш кезеңде жүзеге асырылады:

– талшықтардағы молекулааралық- молекулалық күштерді әлсірету үшін ылғалдың және матаның жылу әсеріне ұшырау;

– материалды 105...120°С температураға дейін қыздырған кезде талшықтардың деформациясы үшін жағдайлар жасалады;

– талшықтардың деформациясы, оларды тез салқындату және кептіру.

Жұмыстың материалы мен сипаты материалды қыздыру температурасын анықтайды. Рұқсат етілген температурадан асқан жағдайда материалдың беріктігі мен тозуға төзімділігі бұзылады. Мысалы, жүннен жасалған бөлшектерді 180°С— қа дейін, мақта мен зығырдан жасалған бөлшектерді 200 °С — қа дейін, вискозадан 170°С-қа дейін өңдеу ұсынылады.

Ылғалсыз мата қызған кезде, матаның қабаттары біркелкі қызбайды, бұл матаның жоғарғы қабатының түсінің өзгеруіне әкелуі мүмкін (жоғарғы қабат төменгі қабаттың температурасынан екі есе жоғары температураға дейін қызуы мүмкін).

Бұл кемшілікті жою үшін ылғалданған үтіктеу құралы қолданылады, оның көмегімен су буланып кетеді, бұл матаның бірнеше өңделген қабатын тез буландыруға мүмкіндік береді. Материал қызған кезде матаның бірнеше өңделген қабаттарының температурасы көтеріледі. Дайын бумен ылғалдандыру матаны біркелкі қыздырады.

Материалды кептіру үшін матадан ылғал мен буды сору ең қолайлы және үнемді болып табылады.

Матаның әсеріне байланысты дымқыл термиялық өңдеуді үш жолмен жүргізуге болады.

Үтіктеу-бұл белгілі бір температураға дейін қыздырылған үтіктеу беті матаның өңделген беті бойымен қозғалады және сонымен бірге оған қысым жасайды.

Басу-бұл материалдың бір-біріне қатысты жылжуы жоқ ыстық беттер (жастықтар) арасында қысылу әдісі.

Бумен пісіру-бұл матаны ыстық беттің қысымынсыз бумен өңдеу әдісі.Үтіктеу негізінен үтіктермен, престермен басу және бу-манекендермен бумен пісіру арқылы жүзеге асырылады.

Ылғалды-жылумен өңдеуге арналған жаңа автоматтандырылған жабдықтар шығару, саланың машина жасау кәсіпорындары технологияның ең үздіксіздігін қамтамасыз етуге, құрастыру бірліктері мен бөлшектерін біріздендірудің жоғары деңгейін қамтамасыз етуге, ғылыми-техникалық прогрестің заманауи жетістіктерін пайдалануға ұмтылады. Сонымен қатар, ЫЖӨ жабдықтарын құрудың келесі негізгі принциптерін атап өтуге болады, олар басқа машиналарға да тән, сонымен қатар режимдер мен көмекші әдістерді автоматтандыру құралдары:

Ылғалды-жылумен өңдеуге арналған жаңа автоматтандырылған жабдықтар шығару, саланың машина жасау кәсіпорындары технологияның ең үздіксіздігін қамтамасыз етуге, құрастыру бірліктері мен бөлшектерін біріздендірудің жоғары деңгейін қамтамасыз етуге, ғылыми-техникалық прогрестің заманауи жетістіктерін пайдалануға ұмтылады. Сонымен қатар, ЫЖӨ жабдықтарын құрудың келесі негізгі принциптерін атап өтуге болады, олар басқа машиналарға да тән, сонымен қатар режимдер мен көмекші әдістерді автоматтандыру құралдары:

Базалық конструкцияны әзірлеу және оның негізінде престердің, бу-ауа манекендерінің, үтік үстелдерінің және бірыңғай тұтастыру және корпустық базада базалық қатарды құрайтын ЫЖӨ-ның басқа да жабдықтарының бірнеше модификациясын (үлгілерін немесе сыныптарын) жасау. Машина қатарының модификациялары үтіктеу жастықшаларының түрімен, режим параметрлерін реттеу әдісімен, ЫЖӨ режимдерін визуалды бақылауға арналған қосымша құрылғылардың болуымен, оператордың шаршауын азайтуға арналған құралдармен, сондай-ақ оның жұмысының қауіпсіздігімен, жетек түрімен, басқаруға арналған педальдардың санымен және т. б. ерекшеленеді.

Бір құрылымдық-техникалық базада престердің бірнеше модификациясын жасау, бірақ негізгі саңылаулар мен басқа құрастыру қондырғылары мен бөлшектерінің кеңістіктік координаттары сақталатын сараланған төсектер мен корпустармен. Сонымен қатар, корпустың немесе төсектің дизайны айтарлықтай өзгеруі мүмкін, бұл машиналар мен механизмдердің жаңа модификацияларын қамтамасыз етеді.

Үтіктер. Үтіктеу үстелдері

Ылғалды-жылумен өңдеуді орындау үшін (бүктемелерді, түйіндерді алу, жарыса жүргізу, бумен пісіру және т.б.) үтіктер киімнің қол жетпейтін жерлерінде қолданылады: электрлі және бумен қыздырумен; бу электр және электр буы [34].

Электрлік қыздырылған үтіктердегі үтіктеу бетін электрлік қыздыру элементтерінің көмегімен қыздырады, ал жартылай фабрикат өңделетін матаның бетіне су шашып немесе алдын ала ылғалдандыру арқылы ылғалдандырылады.

Мұндай үтіктің жетіспеушілігі - бұл суды буландыру үшін ылғалдандырылғаннан кейін материалды қосымша қыздыру қажет.

Бу-электрлік үтіктерді қолданған кезде, мата будың генераторында жасалынған бумен ылғалдандырылады. Мұндай үтіктің жетіспеушілігі - бу

генераторын мезгіл-мезгіл сумен толтыру, сонымен қатар оны мезгіл-мезгіл ондағы судың булануынан пайда болған масштабтан тазарту қажеттілігі. Бұл темірлер (электр қыздырылған үтіктер сияқты) тек өндірісте ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірде де жиі кездеседі.

Жартылай фабрикатты ылғалдандыруға арналған электр бу үтіктерінде бу арнайы шлангқа беріледі, ал үтіктің үтіктеу бетінің қыздыру температурасын жоғарылататын электр қыздыру элементтері орнатылған. Мұндай үтіктер үшін орталықтандырылған немесе жеке бу генераторларын орнату қажет.

Бумен қыздырылған үтіктерде материал қыздырылады және жартылай фабрикаттар үтікке арнайы шланг арқылы берілетін бумен ылғалдандырылады. Бірақ мұндай үтіктерді қолданған кезде өңделген материалдардың ауқымы шектеулі.

Темірлер салмағы бойынша (1,2-ден 9 кг-ға дейін), қуаттылығымен (0,5-тен 1,3 кВт-қа дейін), табанның мөлшері мен формасында және басқа параметрлерде ерекшеленеді.

Бумен үтіктейтін үтік

Мұндай үтіктерде бу үтіктеу үстелінен немесе жеке бу генераторынан шығуы мүмкін. ЕС сериясының белгілі электр бу үтіктері (фирма «Ротонди» Италия), модель 028 - 035 Macr1 фирмасы (Италия), NI және HN сериялы фирмалар «Файт» (Германия) және т.б.

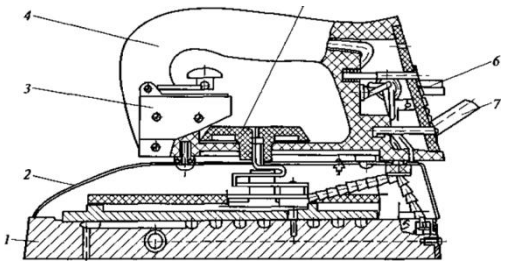
Әрі қарай УПП-М маркалы термостатты отандық өнеркәсіптік электр буының үтіктерінің техникалық сипаттамалары келтірілген.

Қуат кернеуі, V..... 220
Қуат, кВт 1
Беттік қыздыру температурасы, ° С. .....100... 240
Үтіктің үтіктеу бетін қыздыру уақыты
200 ° С температураға дейін, мин. 10
Үтіктеу бетінің температурасының төмендеуі, ° С..... 10
Бу жұмыс қысымы, МПа..... 0,2... 0,5

SCP-M темірі (3.40-сурет) үтіктеу тақтасынан 1, қақпақтан 2, тұтқадан 4, температура реттегішінен 5, ажыратқыштан 3, штепсельді жеңімен 7 және сымның буынан тұрады.

Үтіктеу табақшасы 1 – бұл екі алюминий құймасының және пластинаның жоғарғы бөлігінде орналасқан электр жылытқыштың дәнекерленген құрылымы. Үтіктеу тақтасының төменгі бөлігінде лабиринтті бу камерасы орналасқан, онда технологиялық бу су тамшыларынан тазартылып, кептіріледі.

Бу шығыны, кг/с..... 0.00083
Салмақ, кг..... 2,4 *
Жалпы өлшемдер, мм .....240 x 125 x 153
* Рұқсат етілген ауытқулар ± 5%.



1 - үтіктеу табаншасы; 2 - қақпақ; 3 - қосқыш; 4 - тұтқа;
5 - температура реттегіші; 6 - сым; 7 - бу түтігі

3.40-сурет - электр және бу үтіктері SCP-M

Термостат 5 үтіктеу бетінің температурасын өзгерте алады. Қажетті температура термостатты темір тұтқасындағы температура индикаторы термостат дөңгелегінде басылған таңбамен сәйкес келгенше бұрап орнатылады. Әрбір белгі үтік табанының белгілі бір қыздыру температурасына сәйкес келеді.

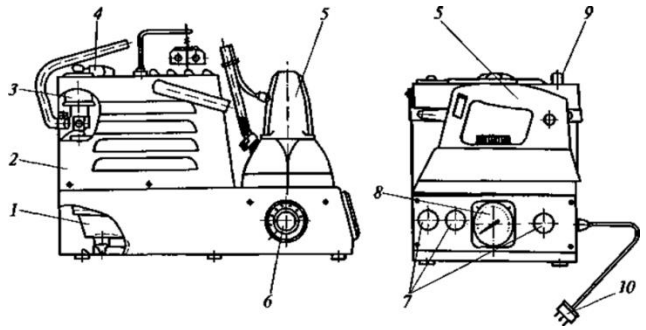
Бу генераторлары

Бу генераторлары суды жылу тасымалдағышпен жылыту арқылы атмосферадан жоғары қысыммен бу шығаруға арналған. Бу генераторлары жеке және топтық мақсаттар үшін қол жетімді.

МП-4 жеке бу генераторы моделі буды бір электр буына үтіктеуге арналған және қызмет көрсету кәсіпорындарында және ұсақ өндірістерде қолданылады. МР-4 бу генераторының техникалық сипаттамалары келесідей.

Өнімділік, кг / сағ 1,6
Будың ең жоғары қысымы, МПа..... 0,3
Қуат, кВт 2
Қуат кернеуі, В.....220
Қыздырудың жұмыс уақытына дейінгі ұзақтығы
қысым, мин..... 12... 15
Қазандықтың сыйымдылығы, л 4
Жалпы өлшемдер, мм .....410 х 220 х 245
Салмақ, кг 12

Бу генераторы 3. 41(-сурет) келесі компоненттерден тұрады: корпус 2, қазандық 1, сақтандыру клапаны 9 және электрлік басқарылатын 3 клапан. Корпус 2 бу генераторының негізгі компоненттері орнатылған илектелген профильден жасалған.



1 - қазандық; 2 - іс; 3 - электрлік басқарылатын клапан; 4 - штепсель;
5 - электрлі бу үтігі; 6 - температура датчигі релесі;
7 - сигнал шамдары; 8 - манометр; 9 - қауіпсіздік клапаны

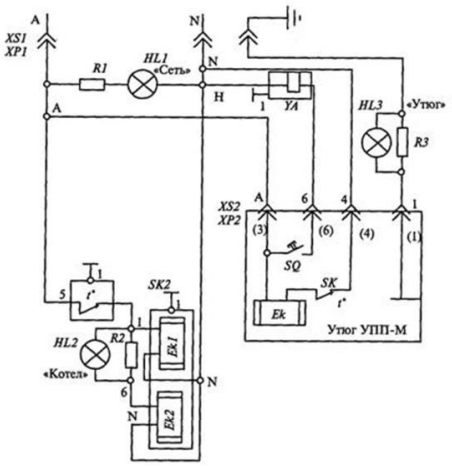
3.41-сурет - МР-4 бу генераторының моделі

1 қазандығы бу шығаруға арналған және екі бөліктен тұратын және тігінен орналасқан қуыс цилиндр. Қазандықтың жоғарғы бөлігінде қауіпсіздік клапандары 9 және электрлік басқарылатын 3 клапан, қазандықтың төменгі бөлігінде электр жылытқыштар блогы орналасқан.

Қауіпсіздік клапаны 9 бу қысымы 0,35 МПа асып кетсе, буды түтік арқылы атмосфераға автоматты түрде жіберуге арналған.

Электрмен жұмыс жасайтын клапан 3 қазандықтан/электр буымен үтікке 5 циклдік бу беру үшін арналған.

Бу генераторының жұмысын бастамас бұрын бу генераторының қазандығын сумен толтыру керек, УПП-М үтікті *XP2* штепсельін бу генераторындағы *X S 2* ұяшығына кіргізу керек, жерге қосумен кіретін екі полюсті *XP1* штепсельді *X S1* розеткаға қосу керек (-сурет 3.42).



3.42 -сурет - МП-4 бу генераторының электрлік сызбасы

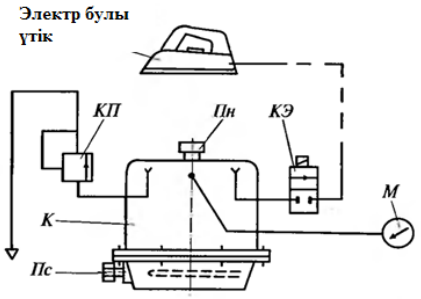
Сақтандырғыш қосқышын қосу арқылы кіріс кернеуі тізбектің барлық тармақтарына жеткізіледі. Бұл жағдайда *HL 1* «Сеть» шамы жанады. Кернеу бу генераторының *Ek 1, Ek 2* электр жылытқыштарына және үтіктің Ek-ге беріледі. *HL 2* «қазандық» және *HL 3* «темір» шамдары жанады. Қазандықтағы су қызады, қайнайды және буға айналады. Егер бу

температурасы стандарттан асып кетсе, *S K2* температура сенсоры *E k 1, E k 2* электр жылытқыштарын және *H L 2* шамын өшіреді, ал температура төмендеген кезде оларды қосады. Үтіктің табаны температурасы жиынтығы біреуін, асып кетсе, содан кейін термостат *S K* электр қыздырғыш өшіру темір кезекпен *E K* және шам *H L 3,* және температура төмендегенде қосылады, оларға шеткі батырмасын басу *SQ* (қажет болған жағдайда) электр белсендірілген клапан *Y A.* сумен (бу) немесе бу генераторы қосқыш жеткізу кейін сақтандырғыш терезесінде бу және темірдің кіріспе кернеуді ажыратады.

Су тығын арқылы қазандыққа құйылады (3. 4 3-сурет) және электр жылыту қондырғысы арқылы қыздырылады. Булардың қысымын манометр көрсеткіштері бойынша бақылауға болады. Қауіпсіздік клапаны КП қазандықтағы К қысымы 0,35 МПа асып кетсе, будың атмосфераға шығуын қамтамасыз етеді. Қазандықтан КЕ электрлік басқарылатын клапан арқылы бу шланг арқылы электр бу үтігіне түседі.

Бу генераторын орнату орны сумен және электр желісімен қамтамасыз етілуі керек.

Ашасын 4 бұрап (сур. Қараңыз. 3. 41) бу қазандық стопор берік закручена содан кейін су 3,8 туралы литр, толтырылады. 10 тығынмен бу генераторы желіге қосылады. 7-дабыл шамдары жанады.Бу генераторының жұмыс режимі 12... 15 минутта орнатылған.



Пн - құю тығын; *Пс* - су төгетін тығын; *КЭ* - электрлік басқарылатын клапан; *КП* - қауіпсіздік клапаны; *К* - қазандық; *М* - манометр

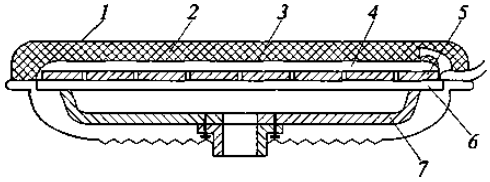
3.43 сурет - МР-4 бу генераторының схемасы

Үтіктеу үстелдері

Үтіктеу үстелдері олардың функционалдылығымен, үтіктеу бетінде ылғалдың вакуумды соруының болуы немесе болмауы, оның формасы мен мөлшері, қосымша табан киімнің болуы немесе болмауы және т.б.

Үтіктеу үстелінің технологиялық мүмкіндіктері дайындамаға үтіктеу беті арқылы әсер ету құралдарының жиынтығымен анықталады. Бұл үтіктеу бетін электрмен немесе бумен қыздырып қана қоймай, сонымен қатар өнімнің артық ылғалдылығын вакуумдық сорып алады, бұл сонымен қатар өнімді үтіктеу бетіне бекітуге қызмет етеді. Кейде үтіктеу бетіне бу немесе ауа үрленеді.

Жалпы, үтіктеу үстелінің үтіктеу беті (3.4 -сурет 4) тесігі бар жастықтан 7 және үстіңгі қақпақтан 5 тұрады.



1 - синтетикалық матаның сыртқы қабаты; 2 - перфорацияланған силиконды резеңке қабаты; 3 - киіз қабаты; 4 - металл тор; 5 қақпақ; 6 - қыздыру элементі; 7 - жастық

3.44-сурет - Үтіктеу үстелінің беткі қимасы

Қақпақ 5 үстінен металл тордан 4, киізден жасалған қабаттан 3, перфорацияланған силиконды резеңке қабатынан 2 және синтетикалық матаның сыртқы қабатынан тұратын арнайы қаптамамен немесе жабынмен жабылған 1. Металл тор 4 киізді 3 қақпақтың тесілген тесіктеріне тартуға жол бермейді.

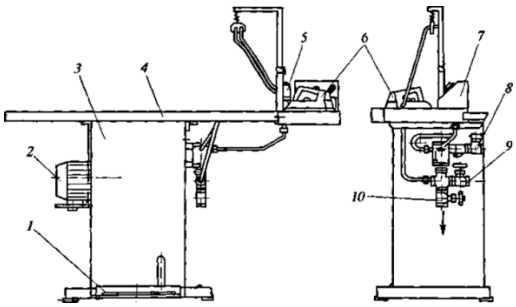
Киіз ауа мен вакуум ағындарының бүкіл үтіктеу бетіне біркелкі таралуы үшін қажет. Ыстыққа төзімді резеңке 2 қабаты жабуға қажетті икемділік береді, ал оның сыртқы қабатының тозуға төзімділігі жоғарылайды – бұл барлық материалдар пакетін қорғайды. Қақпақтағы бу конденсациясының мүмкіндігін болдырмау үшін оны бумен немесе электрмен қыздырады (6 қыздыру элементі). Бұл қыздыру сонымен қатар өнімді үстел үстінде өңдеуді жылдамдатады. Вакуумның болуы материалдардың салқындауын тездетеді.

«Орел-Легмаш» АҚ (Ресей) кәсіпорнының СУ-М-1 үтіктеу үстелінің үлгісі жоғарғы өнімді ылғалды-жылумен өңдеуге арналған, мысалы, технологиялық қондырғылармен жабдықталған тігін өнеркәсібі кәсіпорындарында куртканы процессте қайта өңдеуге, пальто мен басқа да бұйымдарды өңдеуге және өңдеуге өндірістік бу шығару.

СУ-М-1 моделінің техникалық сипаттамалары келесідей :

Үтік түрі …….. Электр буы
Бу шығару әдісі …….Орталықтандырылған
Бу шығыны, кг / м ……..6
Бу қысымы, МПа ……...……. 0,5
Жастықтың қыздыру температурасы, ° С, ...100- ден аспайды
Жастықтың жалпы өлшемдері, мм:
тікбұрышты 550 х 1 250
әмбебап 450 х 1250
Соруды бақылау әдісі …….....……. Педаль
-кестенің жалпы өлшемдері, мм …....…. 1500х550 (450) х 850
Үстелдің салмағы, кг, артық емес.....100
Ескерту. Жастық бумен қыздырылады.

Үтіктеу үстелі 3 қаңқадан тұрады (сурет. 3.45), тікбұрышты жастықтар 4 (немесе тапсырысқа байланысты басқа пішін), әмбебап жастықтар, педаль блогы 1, электр үтігі 6, Электр басқару клапаны 5, желдеткіш 2, Электр жабдықтары 7. Қаңқа үстелдің негізгі түйіндерін бекітуге арналған. Үстелдің жұмыс органдары: тікбұрышты 4 немесе әмбебап жастықтар, электр пеші 6 және желдеткіш 2.



1 - педаль; 2 - желдеткіш; 3 - үстел жақтауы; 4 - жастық; 5 - электрлік басқару клапаны; 6 - электрлі үтік; 7 - электр жабдықтары; 8 - бу желісі; 9-дан 10-ға дейін - құбырлар

3.45-сурет- Үтік СУ-М-1 үлгісіндегі үтік

Жастық бумен қызады және бу сорғыш құрылғысы бар. Бумен үтіктеу темір тұтқаға орнатылған батырмамен басқарылатын электромагниттік клапан арқылы жүзеге асырылады

Үстелде педаль 1 бар, ол желдеткіштің көмегімен жастықтан бу соруға, сондай-ақ өнімдерді кептіруге арналған.

Бу желісі жүйесі жастықты және бүкіл үстелді бу құбырынан 8 ажыратуға арналған клапандармен жабдықталған, сонымен қатар жүйені тазартуға арналған клапан бар. Конденсат 9 құбыр арқылы ағып кетеді, ал конденсат жастықшадан 10 құбыр арқылы шығарылады.

Үстелдің электр жабдықтарына электромагнит, үтікке орнатылған В микро қосқышы кіретін жабдықтары бар электр шкафы кіреді.

Ажыратқышпен кернеу электр аппаратына беріледі және "желі"шамы жанады. Үтік қызады және оның температурасы электр жылытқышын мезгіл-мезгіл қосып, өшіретін Тр термостатымен тұрақтандырылады. Микросхеманы басу арқылы клапанның электромагниті қосылады және бу жеткізіледі. Ажыратқыштағы педальды басқан кезде желдеткіш жетегінің стартері мен қозғалтқышы қосылады.

Құбыр 8 арқылы клапан арқылы желісі дүкеннен Бу (қараңыз. сур. 3.45) жастығы бу алуандылық кіреді, содан кейін конденсат ретінде пайдаланылған бу соленоидты клапан өшіру Үтікті бумен барысында желісі 9. арқылы қарама-қарсы бу жүйесінде тәркіленді.

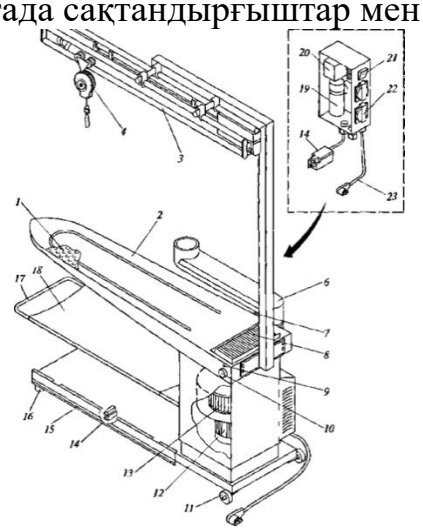
Үтікпен үтіктеу үтіктен шыққан бумен темірдің сабында орнатылған микро қосқыш басу арқылы бір уақытта өңделген бетті ылғалдандырумен қатар жүреді.

Педальды 1 басқанда желдеткіш 2 қосылып, жұмыс аймағынан бу мен ылғал сорылады.

«Файт» (Германия) компаниясының 4225 үтіктеу -кестесі киімді дымқыл термиялық өңдеуге арналған.

Үстелдің дизайны жастықтың үтіктеу бетін қамтиды, ол сым торы бар саңылаулары бар металл қаңылтырдан тұрады 1 (3.4 -сурет 6), оның астында қыздырғыш элемент 2. -кестенің шетінде силиконнан жасалған тіреуіш 8 орналасқан. Үстелдің екі резеңкеленген аяғы 16 және екі дөңгелегі бар 11. -кестеде жастықтың астында жасанды талшықтан жасалған матамен 18 қапталған поддон қаңқасы 17 орналасқан. Үстел корпусында желдеткіштің маховикімен 13 электр қозғалтқышы 12 орналасқан.

Айналмалы тұтқа 10 бұйымдарды өңдеу температурасын орнатады. Үстел жабдықтарының қуат көзі розеткасы бар қуат кабелінен 23 келеді. 21 ажыратқышының көмегімен үстел жабдықтарының қорек көзі қосылады және өшіріледі. Негізгі тақтада сақтандырғыштар мен конденсатор бар.



1 сымды тор; 2 - қыздыру элементі; 3-суспензия, 4-теңестіргіш; 5-жарықтандыру; 6- жең; 7- арқан; 8 - силиконнан жасалған тіреуіш; 9-сигналдық сары шам; 10 термостат элементтерін қыздыруға арналған тұтқа; 11 дөңгелектер; 12 электр қозғалтқышы; 13 - желдеткіш; 14 - жүктеме компенсаторы бар шекті қосқыш; 15 - қосу педалі; 16 - резеңке табан; 17 - паллет жақтауы; 18 - мата; 19 - конденсатор; 20 - негізгі тақта; Құрылғының 21-қосқышы жасыл; 22 - жерге тұйықталатын розетка; 23 - жерге тұйықтағышы бар штепсельді қуат кабелі

3.46-сурет - 4225 үлгісіндегі үтіктеу үстелінің дизайны

Өнімдердің күрделі формаларын өңдеу үшін жастықтары бар айналмалы жең 6 қолданылады. Консольдық үстел үшін балансы 4 бар аспа 3 және рефлекторы бар жарықтандыру жүйесі 5 қолданылады.

Қуат көзі 21 қосқышын басу арқылы қосылады, ал жастықтың қызуы педаль 15 және шекті қосқыш 14 арқылы іске қосылады. Желдеткіш педаль

15 көмегімен іске қосылады. Модельге байланысты сіз сору мен үрлеудің бірін таңдай аласыз. Ауа ағыны үтіктеу бетіне бұрылған бойда айналмалы қолға бағытталады. Айналмалы қолдағы пластик гайка айналу аймағындағы бұрылыстардың тегістігін реттейді. Ауа мөлшерін дозалау негізгі құрылғыға орнатылған қақпаның арқасында мүмкін болады.

«Файт» моделі 4225 үтіктеу үстелін қолданған кезде оны қуат қосқышын 21 қосыңыз. Содан кейін үтікті жұмысқа дайындап, вакуумдық педальды 15 басу арқылы шаңсорғыштың жұмысын тексеріп алу керек. Содан кейін матаны сол қолыңызбен алыңыз да, үстелге қойыңыз. Үтікті оң қолыңызбен алыңыз да, буды стендке бір рет шашыңыз. Бүктемді үтіктің ұшымен үтіктеу кезінде матаның шетін бүктеп, үтікті жоғарыдан матаға басып үтіктеңіз. Бүктелген үтікті аяқтағаннан кейін, бу беруді тоқтатып, үтікті тірекке қойыңыз. Вакуумдық үстелдің педальын басып, эвакуациялаңыз. Жұмысты аяқтағаннан кейін негізгі қосқышты өшіріп, электр буын үтікті қолданған кезде үтікті қуаттандырыңыз.

Үстелді күтіп ұстау желдеткішті шаңнан, жіптерден, қылшық пен көміртегі шөгінділерінен мезгіл-мезгіл тазартуды (жылына 2 - 3 рет) қажет етеді. Айына бір рет мата жабыны мен жастық поролонын ауыстыру керек.

Үтіктеу престері

Престер классификациясы

Престер үтікмен салыстырғанда жоғары еңбек өнімділігі мен өнімді ылғалды-жылумен өңдеудің жақсы сапасын қамтамасыз етеді. Престерді қолдану арқылы бұйымдардың қажетті формасына қол жеткізіледі [34].

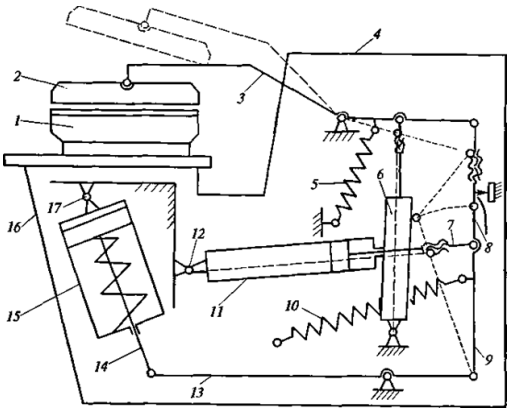
Престерде қол, табан, электромеханикалық, гидравликалық және пневматикалық жетектер болуы мүмкін. Престер технологиялық мақсатымен (қайталану, процессте немесе түпкілікті өңдеу, тіндерді сынау және т.б. үшін), басу күшімен (10^3 Н дейін қысыммен жеңіл, орташа – 10^3 тен 2,5 × 10^3Н дейін және ауыр - көп) ерекшеленеді. 2.5 • 10^3Н) және т.б.

Престер сонымен қатар жастықтың пішінімен және өлшемімен, жастықтардың орналасуына байланысты (көлденең немесе тік), жастықтарды жылыту тәсілдерімен (бу немесе электрмен) және престің жұмысын басқарумен (қолмен, электромеханикалық немесе компьютерленген) және басқа параметрлер.

Пневматикалық үтіктеу престері

ППУ-2 пресс-моделі табиғи және синтетикалық талшықтардан тұратын тігін бөлшектерін технологиялық және соңғы өңдеуге арналған. Сығымдалған ауа, бу және вакуум орталықтандырылған жеткізіліммен жабдықталған кәсіпорындарда жұмыс істеуге арналған.

Өңделген өнім немесе жартылай фабрикат төменгі жастыққа 1 қойылады (3.47-сурет), ол арқылы өнімнің алдын ала буы және ылғалды сору жүзеге асырылады. Оператор бір уақытта екі іске қосу батырмасын басу арқылы престі қосады.



1 және 2 - сәйкесінше, төменгі және жоғарғы жастықтар; 3 - негізгі тетік; 4 - басы; 5-тен 10-ға дейін - серіппелер; 6 - амортизатор; 7-ден 14-ке дейін - акциялар; 8 - тарту; 9 - сілтеме; 11 - жабылатын цилиндр; 12 және 17 - осьтер; 13 - екі иықты тұтқасы 15 - престеу цилиндрі; 16 - пресс қаңқасы

3.47-сурет -Пресс ППУ-2 моделін механизмдердің кинематикалық сұлбасы:

Престің үстіңгі жастығы 2 престің жабылу механизмінен түсіп, материалды төменгі жастыққа 1 басады. 2-жастық, құлауды жалғастыра отырып, өнімді басады. Престеу басында, сондай-ақ процестің соңында өнім жоғарғы және төменгі жастықшалар арқылы буға айналады. Жоғарғы жастықшаны ашпас бұрын ылғал төменгі жастықтың тесіктері арқылы сорылады. Содан кейін жоғарғы жастық 2 көтеріліп, кері серіппелер әсерінен бастапқы жоғарғы күйіне оралады және өңделген өнім төменгі жастықтан 1 шығарылады.

Пресс корпусы 16 дәнекерленген құрылым болып табылады, оның алдыңғы бөлігінде төменгі 1 және жоғарғы 2 жастықшалар орнатылған, ал артқы бөлігінде пресс басы деп аталатын 4, жабу және басу механизмдері, пневматикалық, бу, вакуумды және электр-автоматты басқару және өлшеу жүйелері бар.

Жастықты жабу механизмі жоғарғы жастықтың 2 қозғалуын қамтамасыз етеді және пневматикалық цилиндрлермен қозғалатын топса механизмі болып табылады: - 11 жабу және 12 және 17 осьтерінде айналатын 15 басу.

11 цилиндрге поршеньдік штанга 7, ал 15 цилиндрге поршеньдік штанга 14 жатады. Стержень 14 бұрандалы түрде 9 білікке қосылған екі білік иінтірекке 13 қосылады, 9 сілтеме негізгі рычагқа 3. айналмалы түрде жалғасатын шыбыққа 8 қосылады. 3 жоғарғы жастық 2 негізгі рычагқа орнатылған.

Престі қосқан кезде шыбық 7 жабылатын цилиндрден 11 қозғалады, ол шыбықты 8 және байланыстырғышты 9 түзетеді, бұл негізгі рычагтың 3 айналуына және жоғарғы жастықтың 2 төмен түсуіне әкеледі.

Жастықтың тегіс түсірілуін амортизатор 6. қамтамасыз етеді. Жоғарғы жастық 2 түсірілгенде, шыбық 8 шекті сөндіргішті басады, ол

15 цилиндрін басады, 15 цилиндр өзек арқылы 14 өзекшені 8 жалғастырып, 9 байланыстырады және өнімді басуды орындайды. Престеу аяқталғаннан кейін пневматикалық клапандар цилиндрлерден ауаның атмосфераға шығуын қамтамасыз етеді және 10 және 5 қайтарылатын серіппелер механизм мен жоғарғы жастықшаны 2 бастапқы күйіне келтіреді.

Пи 15 цилиндрлеріне ауа бірыңғай пневмо желіден құбыржолдар жүйесі арқылы, сондай-ақ Престің корпусына орнатылған кіреберістегі бекіту краны, ылғал бөлгіш, оларға қосылған манометрлері бар қысым реттегіштер, ауа бөлгіштер арқылы беріледі

1 және 2 жастықшалар арасындағы алшақтық шыбықтың 8 ұзындығын өзгерту арқылы реттеледі.

Бу жүйесі баспаның оң педальын басу арқылы төменгі жастыққа бу беру үшін қолданылады.

Престің вакуумдық жүйесі өнімді сол жақ педальдан басқарылатын ылғалды кетіру арқылы кептіруге арналған.

Баспасөзде арнайы электр жабдықтары мен аспаптар бар, олар қолмен және автоматты режимдерде ылғалды-жылу өңдеу процесін басқаруға арналған.

Гидравликалық престер дизайн бойынша пневматикалыққа ұқсас. Жоғарғы жастық жұмыстық сұйықтық болып табылатын жабу және басу цилиндрлерінен қозғалады.

Электромеханикалық пресс

Таңбаның Cs туралы -311 фирмасы «Паннонии» (Венгрия) процесінде-және Windows арналған түпкілікті ылғалды-жылу өнімдерін өңдеу: сырт киім, іш және трикотаж. Баспасөз ауысымдық хош иіссулар пайдалануға болады Пат. Электромеханикалық престің жалпы сипаттамалары төмендегі уезді көрсетті

Электромеханикалық престің техникалық сипаттамалары

Өнімділік, **цикл / ауысым** ……..…….. 600
Басу күші, N …….....……..20000
Үтіктеу бетінің температурасы, ° С ….....……...80... 250
Бу қысымы, МПа ……. 0.4
Қуат, кВт ……...7,1
Сығымдалған бөліктерінің ең қалыңдығы, мм..... …….12
Жастықсыз салмақ, кг ……..…500
Өлшемдері, мм …….. 1265 х 1200х 1450

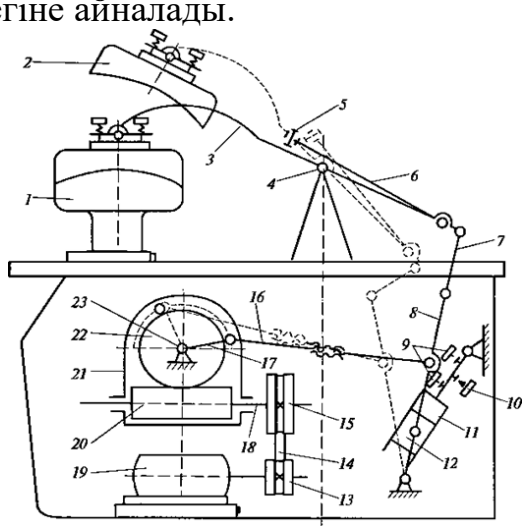
Өнім немесе жартылай фабрикат 1 төменгі жастыққа салынған (сурет. 3.48). Оператор екі қосу түймесін бір уақытта басқанда, жоғарғы жастық 2 түсіріледі және өнім материалы басылады. Өнімнің материалы жастық арқылы буланады, содан кейін ылғал сорылып, өнім кептіріледі. Басу циклінің соңында жоғарғы жастық көтеріліп, өнім жастықтан шығарылады. Өнімді өңдеудің әр кезеңінің орындалу уақыты автоматты түрде орнатылады.

Пресс механизмі төмендету және көтергіш жоғарғы жастығы, бу беру жүйесі сору және ылғал elektrooboru орнатылған мүдделі болды.

Үстіңгі жастықшаны көтеру және төмендету механизмі жоғарғы жастықтың қозғалысын қамтамасыз етеді және электр қозғалтқышы *19* - белдікті беріліс қорабы (шкивтер *13, 15* және белдіктер *14)* және құрт тісті доңғалақ *21* арқылы қозғалатын топса механизмі болып табылады.

Жоғарғы жастықты көтеру және түсіру механизмі жоғарғы жастықтың қозғалысын қамтамасыз етеді және 19 электр қозғалтқышынан сына белбеуінің берілісі (13, 15 және 14 белдіктері) және 21 құрт редукторы арқылы қозғалатын топсалы механизм болып табылады.Сына белдікті берілістің 15 жетекті шкиві редуктордың 18 жетекші білігіне орнатылған 2.

Сол білікке 20 редуктордың бұрандалы берілісі бекітілген, ол 22 редуктордың 21 дөңгелегіне айналады.



3.48-сурет - Cs- 311 пресс механизмдерінің кинематикалық диаграммасы

Доңғалақ 23 жетек білігіне бекітілген, оған 17 иінді білік орнатылған, 16 қос иінді білікке қосылған. 16 байланыстырушы өзек 8 төменгі тұтқасына қосылған, оның жоғарғы ұшы 7 сілтеме арқылы 6 негізгі тұтқаның төменгі бөлігімен қосылған. 8 тұтқасы артқы жағынан 12 арқылы 11 тұтқасына қосылады, ол пресс жұмыс істеп тұрған кезде 9 және 10 терминалдық қосқыштарға кезек-кезек әсер етеді.

6 негізгі тұтқасы 3 жоғарғы жастығы бекітілген 2 тұтқасына қосылады.6 тұтқасында 5 қысым реттегіші орнатылған.

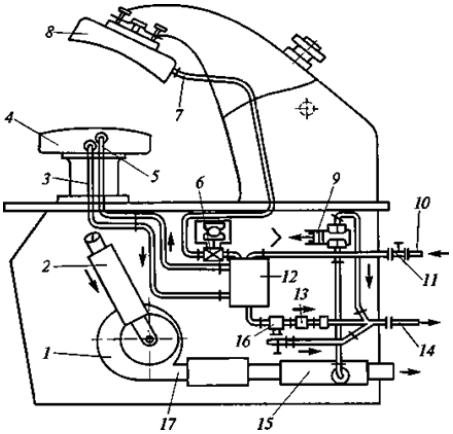
19 электр қозғалтқышы қосылған кезде 22 құрт дөңгелегі сағат тілімен шамамен 100° бұрышқа бұрылады және 77 иінді және 16 байланыстырушы өзек 8 бұрылады. 7 байланысы арқылы 8 тұтқасы 6 осіндегі 4 негізгі тұтқаны бұрады. Жоғарғы жастық 2 төмендейді, ал төменгі тұтқа 8 және 7 сілтеме бір сызыққа орнатылады. Төменгі 8 тұтқасы сонымен қатар 11 терминалды қосқышқа әсер ететін және 10 Электр қозғалтқышын өшіретін 19 тұтқаны бұрады.

Басу уақыты аяқталғаннан кейін 19 электр қозғалтқышы автоматты түрде қосылады және оның білігі кері бағытта айнала бастайды. 22 құрт

дөңгелегі сағат тіліне қарсы бұралып, механизм арқылы жоғарғы жастықты көтереді. Қарама-қарсы бағытта бұрылған кезде, 11 тұтқасы жастықты көтерудің соңында 9 соңғы ажыратқыштарына әсер етеді және 19 Электр қозғалтқышын өшіреді.

5 қысым реттегіші басылған матаның түрі мен қалыңдығына байланысты басу күшінің өзгеруін қамтамасыз етеді.

Төменгі жастықты жылыту үшін 4 (сурет. 3.49) 10 орталықтандырылған желісінен 77 клапаны арқылы 12 резервуарына кіретін бу қолданылады. 5 құбыр арқылы резервуардан 12 жұп төменгі жастыққа 4, ал конденсат 3 құбыр арқылы резервуарға 12 қайтарылады. 12 резервуарындағы будың бір бөлігі соленоидты клапан арқылы 6 және 7 бу құбыры 8 престің жоғарғы жастығына түседі; жастықтағы тесіктер арқылы өнімді буландыру жүзеге асырылады.



3.49-сурет - Cs- 311 бу және вакуум-пресс жүйелері

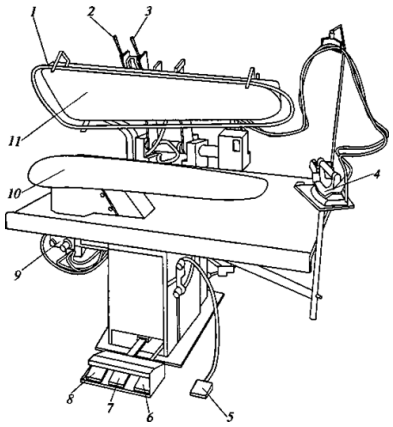
4-жастықшадан бу мен ылғалды кетіру желдеткіштің көмегімен 2 құбыр желісі арқылы жүзеге асырылады, содан кейін су құбыры 11 арқылы су қабылдағышқа дейін 15. Су қабылдағыштан су 9 сорғы арқылы су ағызатын құбырға құйылады 14. Конденсат су ағызатын құбырдан 14 сүзгі 16 және кері клапан арқылы шығарылады. резервуар 12. Сорғы 9 жоғарғы жастық көтерілгенде шекті ажыратқышпен 9 қосылады.

Төменгі жастықшаның қыздыру температурасы онда орналасқан электр қыздыру элементтерімен реттеледі. Прессде өңдеу режимдерін басқару және реттеу үшін уақыт релесі, басқару релесі, ажыратқыштар және т.б. орнатылған [34].

Пресс моделі BL CO-90 бастап Rotondi киімдерді өңдеу кезінде қаттарды тегістейтін әмбебап қолдану үшін (Италия).

Пресс пайдалануға бұрап педалі 8 (3-сур.) адресінен жүзеге асырылады басу 50) және жоғарғы жастығы жоғарыда орналасқан қолын 2. Престеу 2 рычагты басу арқылы жүзеге асырылады. Буды ылғалдандыру және сору 6 және 7 педальдарды немесе 3 рычагты басу арқылы жүзеге асырылады.

Оператордың қолдары прессте жастықшалардың астына түсіп кетпес үшін, жоғарғы жастық 11 жұмыс істеп тұрған кезде әрқашан төменгі жастықшаның 10 бетінен төмен орналасуы керек қорғаныс штангының 1 тізбегі қарастырылған, престің төтенше тоқтауы кезінде серіппелер әсерінен жоғарғы жастық 11 жоғарғы күйге оралады. Сығылған ауаның жетектен цилиндрге берілуінен жоғарғы жастық түсіріледі, ал жастықшаның жоғарғы күйге оралуы серіппелердің әсерінен болады. 9 батырмасын басу арқылы пресс толығымен өшіріледі.



1 - қауіпсіздік штангасының схемасы; 2 және 3 - рычагтар;
4 - электрлі үтік; 5... 8 - педальдар; 9 - батырма;
10 және 11 - сәйкесінше төменгі және жоғарғы жастықтар

3.50-сурет - BL CO-90 пресс моделінің жалпы көрінісі

Өңдеу ұзақтығы 2 тұтқасының қосулы күйінде ұстау арқылы реттеледі

Тығынды алдын-ала тегістеу үшін баспаға электр буымен үтікті 4 жеткізуге болады, олар стендте орналасқан және педальдан 5 қосылады.

Прессде өңдеу процесі келесі ретпен жүзеге асырылады:

–бөлікті дәл төменгі пресс тақтасына салыңыз;

– 3...5с ішінде булап жоғарғы жастықшаны төмендетіп, матаға серпімділік бере отырып басыңыз;

-бумен өңдеуді тоқтатыңыз және 3...5с басып тұрғаннан кейін (костюмнің алдыңғы бөлігінің жартысын өңдегенде) кептіріңіз және бекітіңіз;

–5 с вакууммен салқындатып, құрғатыңыз;

–Үстіңгі жастықшаны көтеріңіз.

Престерді басқару компьютерлерімен қамтамасыз етуге болады. Олардың көмегімен сіз операцияның әр кезеңін бағдарламалай аласыз. BL престерін Леонардо компьютерімен жабдықтауға болады, оның көмегімен негізгі пресс функциялары тек бағдарламаланып, басқарылып қана қоймай, сонымен қатар өндірісті басқарудың жалпы жүйесіне қосыла алады. Бағдарлама өңдеудің әр қадамын орындайды және оның сандық

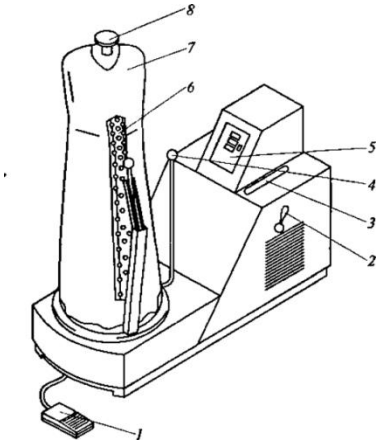
параметрлерін (уақыт, қысым, температура, буды қосу және өшіру, вакуум және т.б.) орнатады. Кез-келген басқару бағдарламасы мен шығарылатын есеп деректерін басып шығаруға болады. Компьютер өңделген өнімдердің жапсырмаларынан штрих-кодты оқуға арналған құралдармен жабдықталған.

Бу манекендері мен бу камералары

Бу манекендері

Бу-манекендер, бу үстелдері және бу камералары киімді ылғалды-жылумен өңдеуге арналған. Бұл жабдықта өнімнің бүкіл өңделген беті бір уақытта жылу мен ылғалға ұшырайды. Бу манекендері өңделетін өнім түрімен, құрылыс түрімен, қабықшаның түрімен және орналасу санымен ерекшеленеді. Технологиялық принципке сәйкес бу-ауа манекендері иық пен белден жасалған бұйымдарды өңдей алады. Дизайн бойынша бу манекендері тумбаға және консольға бөлінеді. Қабықтың сыртқы түрі бойынша қабықсыз, жұмсақ үрленетін қабығы бар және қатты бөлімдері бар үрленетін қабығы бар манекендер бар [34].

«Файт» (Германия) ***компаниясының ауа-бу манекенінің 8308 моделі*** сыртқы киімді әрлеуге арналған (3.51-сурет).



1 - қосу педалы; 2 - ауа мөлшерін дозалауға арналған рычаг; 3 - қорғаныс сүзгісі; 4 - киім қосымшасының айналмалы қолы; 5 - басқару панелі;
6 - қысқыш өзек; 7 - киімге арналған қосымшалар; 8 - иық енін реттеу

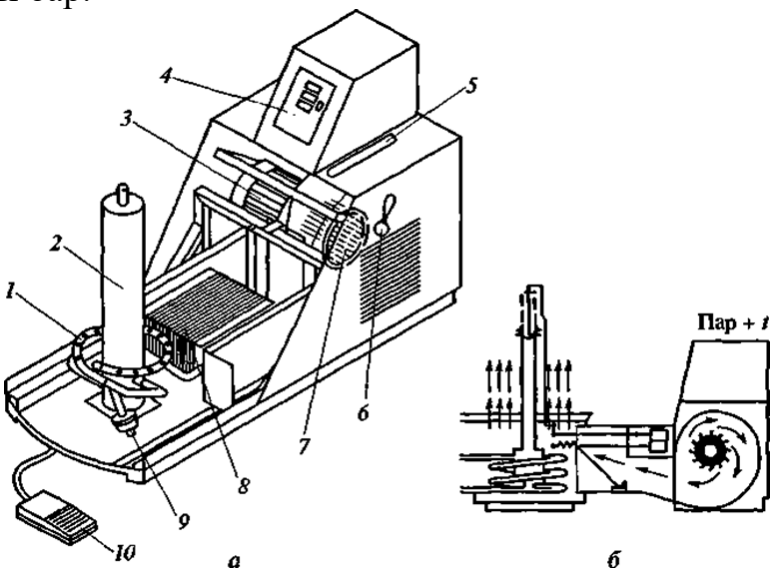
3.51-сурет - 8308 модель Бу манекендері жалпы көрінісі

Осы типтегі пароманекендердің сипаттамалар 3.6-кестеде көрсетілген.

3.6-кесте - пиджак, курткаларды, пальтоны әрлеуге арналған бу манекендері техникалық сипаттамалары

Параметр атауы	Манекен маркасы		
	8308 («Файт»)	РАБ 50 (КомикИ)	311 (МасрО)
Электр қуатын тұтыну, кВт	2.2	2.2	3
Бу қысымы, бар	5... 6	6	6
Бу шығыны, г / с	50	4	4

Әмбебап саптама 7 (сурет. 3.52) ауа және бу өткізгіш материалдан жасалған сыртқы 2 құбырға орнатылады (сурет.3.52 б) бу-манекеннің негізінде орнатылған. Төменгі бөлігінде құбырлар будың шығуы үшін 1 бүрку құрылғысы бар.



а - саптамасыз; В - пайдалану схемасы: 1 - шашыратылған I бөлетін аппарат;

2 - құбыр; 3 - электр қозғалтқышы; 4 - басқару панелі; 5 - сүзгі;

6 - ауа мөлшерін реттеуге арналған рычаг; 7 - желдеткіш;

8 - жылу алмастырғыш; 9 - ауа клапаны; 10 - қосу педалы

3.52-сурет - Бу манекен құрылғысы

Қабық қаңқасында жылжымалы иықтар болады, ал қабыққа икемді кабельдер бірнеше жерге қойылады. Артық бу мен ауаның кетуіне жол бермеу үшін қабықтың төменгі бөлігі сақинамен бекітілген. Желдеткіші бар білігіне орнатылған 3 электр қозғалтқышы бу муляжының корпусына орнатылған. Өнімге линт пен шаңның түсуіне жол бермеу үшін ауа қабылдағыштың артындағы корпусқа 5 сүзгі орнатылған.

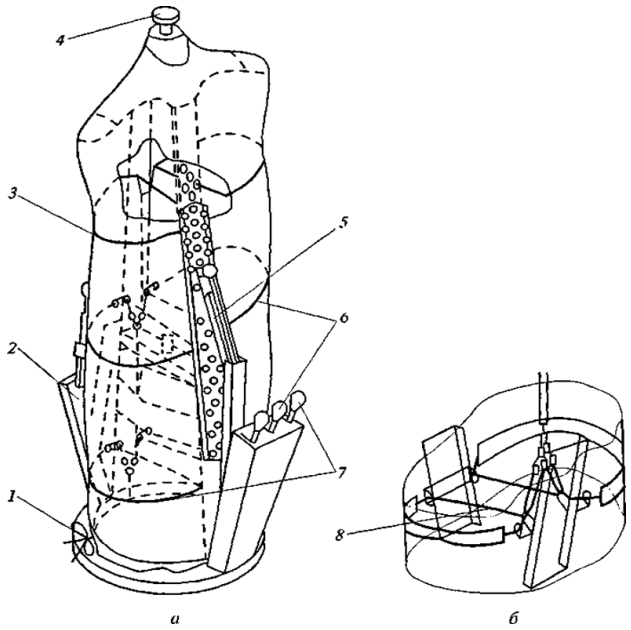
Корпустың екі жағындағы *ауа мөлшерін қадамсыз реттеу үшін* 6-рычаг бар. Егер 6-рычаг артқы жағында болса, онда ауаның максималды мөлшері орнатылады; алдыңғы соңы қалпында - сомасы ауаның аз. Ауа мөлшері материалға және соңғы үтіктеудің қажетті сапасына сәйкес реттелуі керек.

Әмбебап қосымшада (3.3-сурет) оның кейбір өлшемдерін өзгертуге болады.

Иықтың ені тетіктің 4 тұтқасын пайдаланып орнатылады.

Қысқыш жолақтардың 5 бұйымға *басу күші* тұтқаны бұру арқылы реттеледі.

Қақпақтың ені үш жерде 1, 3 және 8 икемді кабельдерді қысқарту немесе ұзарту арқылы үш жерде реттеледі.



а - саптаманың жалпы көрінісі; б - саптаманың енін реттеуге арналған қондырғы;

3.53-сурет - ені реттелетін әмбебап саптама

1 - қатайтуға арналған сым; 2 - артқы қысқыш планкасы; 3 - енін реттеуге арналған жоғарғы белдеу; 4 - иық енін реттегіш; 5 - алдыңғы қысқыш планкасы; 6 - ортасындағы енін реттеуге арналған тұтқа; 7 - төменгі жағындағы енін реттеуге арналған тұтқа; 8 - арқан

Бу манекенның жұмысы , сығылған ауа кірістерін ашып, конденсатты қайтарудан басталады. Жалпы қосқыш қосылады.

Басқару тақтасында 5 (сур. 3.52 қараңыз) өнімді өңдеу үшін қажетті бағдарлама бойынша жиынтығы болып табылады бумен өңдеу ұзақтығы (саны 1), бу және ыстық ауаның (2), ыстық ауа (8) және суық ауаның: функцияларын параметрлері көрсетілген (4). Е түймесін басқан кезде

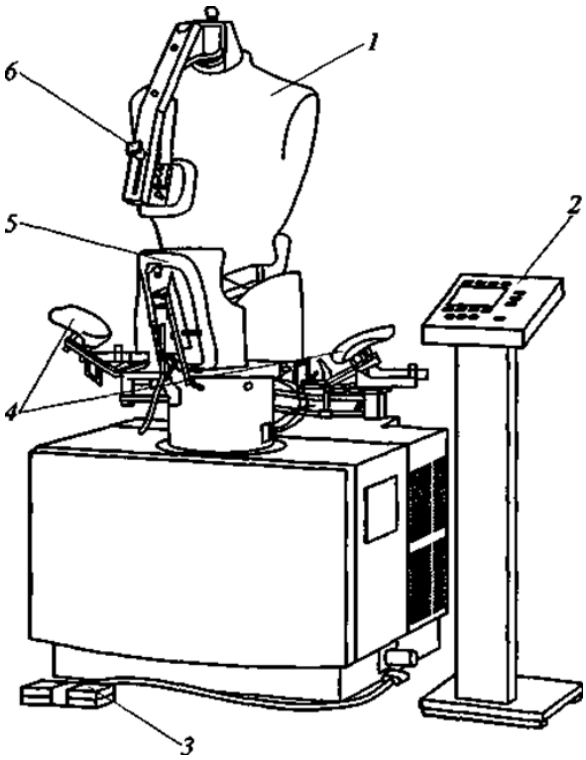
бағдарлама ауысады, ал 8 түймесін басқан кезде — қажетті функцияға өтіңіз.

Өнім 7 саптамасына қойылады (3,51 суретті қараңыз.) және қажет болған жағдайда сфералық бастары бар тұтқаларды бұрау арқылы 6 қысқыш жолақтармен бекітіледі. Аяқ педалін 1-ге келтіргеннен кейін бу, ыстық және суық ауаны беру бағдарламалары бірінен соң бірі іске қосылады. Бу ағыны ауамен басқарылатын бу клапанымен шығарылады және 1 бүрку құрылғысы арқылы өңделген өнімдерге жіберіледі (суретті қараңыз. 3.52).

Бумен өңдеудің белгіленген уақыты аяқталғаннан кейін жүйе басқару элементтері ыстық ауа ағынына ауысады. 7 желдеткіші жылу алмастырғыш арқылы ауаны 8 (ыстық ауа арнасы) өңделетін өнімге жеткізеді. Бу + ыстық ауа бағдарламасында бумен және ыстық ауамен өңдеу ұзақтығы сәйкес келеді.

Суық ауаны беру бағдарламасы бар аспаптарда ыстық ауамен өңдеу уақыты өткеннен кейін басқару жүйесі суық ауамен өңдеуге ауысады. Бұл жағдайда ауа арнасында пневматикалық цилиндрі бар клапан ауыстырылады. Ауа ағыны өңделген өнімге суық ауа арнасы арқылы беріледі және оны салқындатады. Суық ауамен өңдеу уақытынан кейін өңделген өнімді алып тастауға болады.

«Файт» фирмасының ***ауа-бу манекени 8380 моделі*** (3.54-сурет) бұйымдарды созбай жоғары сапалы дымқыл-термиялық өңдеуге арналған.

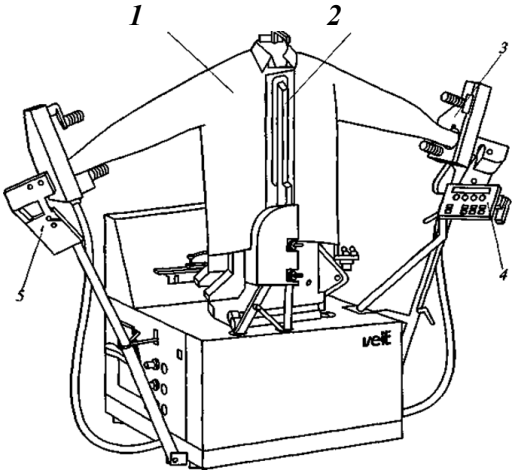


1 - бюст; 2 - басқару панелі; 3 - басқару педалі;
4 - кергіштер; 5 және 6 – қысқыштар

3.54-сурет - 8380 модельдерінің бу манекендарының жалпы көрінісі

8308 үлгісіндегі бу манекені корпусына ауа берілсе, оның бүкіл беті деформациясы қажет емес аймақтарды қоса, ісінеді. Бұл кемшілікті жою үшін өнімнің үстіңгі және астыңғы пішіндері 8380 бу муляжында қолданылады. Бу манекені сіз әртүрлі бұйымдардың бюстін өзгерте аласыз (ерлер мен әйелдердің сыртқы киімдері, блузкалар, курткалар, пальто және т.б.). Өнімнің жеңдері және сөрелер мен тіректердің жекелеген бөліктері кергіштермен 4 және қысқыш белдеулерімен - қатты қималары бар қабықшада 5 және 6 қысқыштармен бекітіледі. 2-басқару панелі арқылы бу муляжды өнімнің 24 жеке бағдарламасына реттеуге болады. Бу муляжының жұмыс режиміне қосылуы педаль 3 арқылы жүзеге асырылады.

«Файт» фирмасының 8345 үлгісіндегі ауа-бу манекені (сур. 55) көйлектерді, блузкаларды және арнайы киімдерді әрлеуге арналған. Ұзын немесе қысқа жеңдері бар 1 киімді 4 пультіндегі батырманы басу арқылы тартуға болады және 3 және 5 керу құрылғыларын қолдана отырып түзетуге болады, керілудің оңтайлы түріне осы екі құрылғы кепілдік береді, сонымен қатар бұйымды манекенге бекітетін қысқыш штанг 2.



1 - киім; 2 - қысқыш планка; 3 және 5 - керу құрылғылары;
4 - басқару панелі

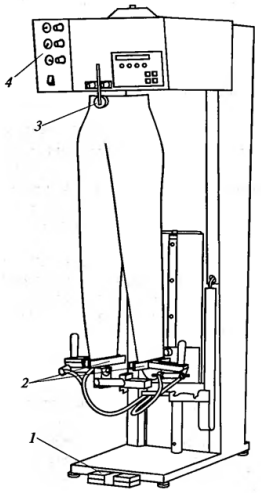
3.55-сурет - 8345 үлгідегі жейделерге арналған ауа-бу манекені жалпы көрінісі

Ылғалды жылуды аяқтағаннан кейін, лацкан бекіткіші бастапқы орнына келеді. 3 және 5 бүйірлік кергіштер 1 секунд ішінде қозғалады. Созылу элементінің қысқышы шамамен 10 см қозғалады.

Бу манекеннен киімді алып тастағаннан кейін, дымқыл-термиялық өңдеу процесі аяқталады.

Топпер моделін 8740 фирманың "Файт" арналған ылғалды-жылу өңдеу кезінде ішкі бу беру бұйым (мысалы, джинсы, шалбар және бұйымдар тығыз тоқыма материалдардан). Топпер (консоль түріндегі шалбарды өңдеуге арналған паром-манекен) 4 басынан тұрады (сурет. 3.56), онда басқару панелі орнатылған; көлденең керу элементтері бар

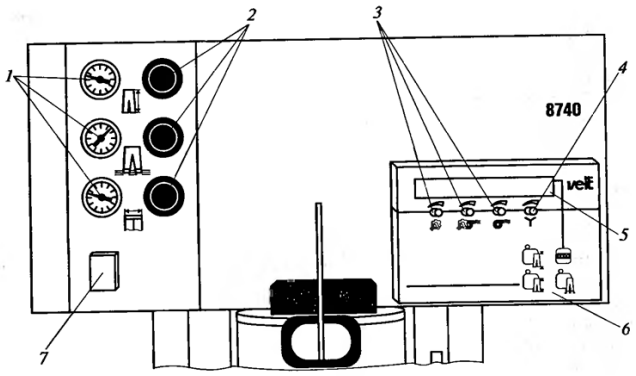
әмбебап белдік кергіш 3, шалбар түбінің қысқыштары бар 2 кареткалар, бу жылытқыштың 1 басқарудың екі педалі және т. б. кареткаларды жылжытудың үлкен жолы 25-тен 135 см-ге дейін әртүрлі ұзындықтағы шалбарды өңдеуге мүмкіндік береді. Шалбардың кернеуі көлденең немесе бойлық бағытта жасалуы мүмкін.



1-педальдар; 2-каретка: 3-кергіш; 4-бас

3.56-сурет - 8740 моделіндегі бу-манекеннің жалпы көрінісі

Бу-манекенінде оның басқару панелі арқылы параметрлерді орнатуға болады (3.57-сурет): индикаторлардағы мәндерді көрсету кезінде шалбардың ұзындығы бойынша тарту қысымын, түбі мен белдіктің керілуін реттеу; бу, бу және ауа, ыстық ауа беру уақыты; ыстық ауа мөлшері; кареткамен ішкі немесе сыртқы кернеу. Желіге жалпы қосылыс 7 батырмасын басу арқылы жүзеге асырылады.



1 - кернеу индикаторы; 2 - қысым реттегіштері;
3 - бу және ауа, ыстық ауа беру уақытының реттегіштері;
4 - ыстық ауа мөлшерін реттегіш; 5 - есептегіш;
6 -каретканың кернеу реттегіші; 7 - жалпы қосқыш

3.57-сурет- 8740 моделі үшін басқару панелі

3.2. Жабдықтарды жөндеудің технологиялық процесі

Өнеркәсіптік жабдықты жөндеу түрлері мен әдістері

Жөндеу дегеніміз – жабдықтың жұмысқа жарамдылығын немесе жұмысқа жарамдылығын қалпына келтіру және жабдықтың ресурстарын қалпына келтіру жөніндегі операциялар кешені.

Ұйымдастыру әдісі бойынша жөндеудің екі түрі ажыратылады: жоспарлы және жоспардан тыс.

Жоспарлы жөндеу жабдықты күтіп-ұстаудың және жөндеудің ұтымды жүйесімен қамтамасыз етіледі және стандартта белгіленген жабдық жұмыс істеген сағат санынан кейін, немесе стандартта белгіленген техникалық жағдайға жеткенде жүзеге асырылады.

Жоспардан тыс жөндеу жабдықты күтіп-ұстаудың және жөндеудің ұтымды жүйесінде де қарастырылған, бірақ қажет болған жағдайда жоспардан тыс негізде жүзеге асырылады. Бұл түрге жабдықты жобалаудағы немесе өндірістегі ақаулардан туындаған апаттық жөндеу, сондай-ақ жүргізілген жөндеу және техникалық пайдалану ережелерін бұзу жатады.

Жабдық компоненттерінің зақымдануы мен тозу сипаттамаларына, сондай-ақ жөндеу жұмыстарының еңбекқорлығына сәйкес техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесі бұрын зерттелген ағымдағы (А), орташа (О) және күрделі (Қ) жөндеуді қарастырады. Жеке жөндеу әдісі бөлшектеу кезінде машинадан шығарылған бөлшектер мен тораптардың түзетілгеннен кейін бір машинаға салынатындығымен сипатталады (жарамсыз болып қалып, жаңасымен ауыстырылғандарды қоспағанда).

Осылайша, жөндеудің жеке әдісімен бөліктер мен түйіндер иесізденбейді. Бұл әдіс айтарлықтай кемшіліктерге ие: жөндеу кезінде жабдықтың тоқтап қалу ұзақтығы, жұмысты механикаландырудың шектеулі мүмкіндігі және озық технологияны қолдану, жөндеудің жоғары құны.

Түйінді жөндеу әдісі машинаны бөлшектеу негізінен түйіндермен және ішінара бөлшектермен жүзеге асырылатындығымен сипатталады. Машинадан алынған тораптар мен бөлшектер Жөндеу-механикалық цехтың мамандандырылған шеберханаларына тексеру және қалпына келтіру үшін жіберіледі, ал олардың орнына алдын-ала дайындалған, тартылған және илектелген жаңа немесе Жөнделген тораптар мен бөлшектер орнатылады.

Осылайша, түйінді жөндеу әдісімен негізгі түйіндер мен бөліктер иесізденеді. Түйіндік әдіс жеке әдіске қарағанда келесі артықшылықтарға ие: жөндеу кезінде жабдықтың тоқтап қалу ұзақтығын азайту, жұмысты механикаландыру мүмкіндігі, жөндеу жұмыстарының сипатын жеңілдету, сапаны жақсарту және жөндеу құнын төмендету.

Түйіндік әдістің артықшылықтары келесі жағдайлармен түсіндіріледі:

✓ бөлшектер мен тораптарды жөндеу және дайындау алдын-ала жасалады, бұл олардың болмауына байланысты қарапайым жөндеу бригадасын шығарады;

✓ машинаны құрастыру және орнына тораптары мен бөлшектерін орнату кезінде, тек шамалы түзету қажет;

✓ жабдықты реттеу мен реттеуді жеңілдетеді;

✓ жөндеу жұмыстарын жүргізуге біліктілігі төмен квалификация жұмысшылар қажет;

✓ жөндеу жұмыстарын кең көлемде механикаландыру мүмкіндігі жасалуда.

Агрегаттық жөндеу әдісі бойынша жөндеуге жататын машина базадан алынып, жөндеу-механикалық цехқа, мамандандырылған жөндеу учаскесіне ауыстырылады. Агрегатты жөндеу әсіресе экономикалық тұрғыдан тиімді, егер жөндеу үшін алынған машинаның жұмыс орнына резервтік қондырғы орнатылса, содан кейін жөнделген машина резервке тапсырылса, бұл жағдайда жөндеудегі қарапайым машина цехтың өндірістік қуатына әсер етпейді. Бұл әдіс бір типтегі шағын және орта Жабдықты күрделі жөндеу кезінде қолданылады.

3.2.1. Жабдықты жөндеудің технологиялық процесінің жалпы схемасы және бақылау әдістері

Жабдықты жөндеудің Өндірістік процесі дайындық, негізгі технологиялық және ілеспе процестерден тұрады. Жөндеудің технологиялық процестері, жабдықтардың алуан түрлілігіне қарамастан, әдетте өндірістік процестің жалпы құрылымында осы ретпен ұсынылады:

1) жөндеуге қабылдау;
2) жабдықты сыртқы тазалау және жуу;
3) жабдықты қондырғыларға, құрастыру тораптары мен бөлшектерге бөлшектеу;
4) құрастыру тораптары мен бөлшектерін жуу;
5) бөлшектерді бақылау және жою;
6) бөлшектерді жөндеу;
7) жинақтау тораптары мен тораптарын аяқтау;
8) агрегаттарды құрастыру, реттеу, іске қосу және сынау;
9) барлық жабдықты құрастыру, реттеу, іске қосу және сынау;
10) жабдықты сырлау;
11) жөнделген жабдықты пайдалануға енгізу.

Жабдықты жөндеудің өндірістік процесінің бөліну дәрежесі оның дизайнына, жөндеу бағдарламасына, кәсіпорынның жөндеу базасының жағдайына және мамандандырылған жөндеу кәсіпорындарын тарту мүмкіндіктеріне байланысты.

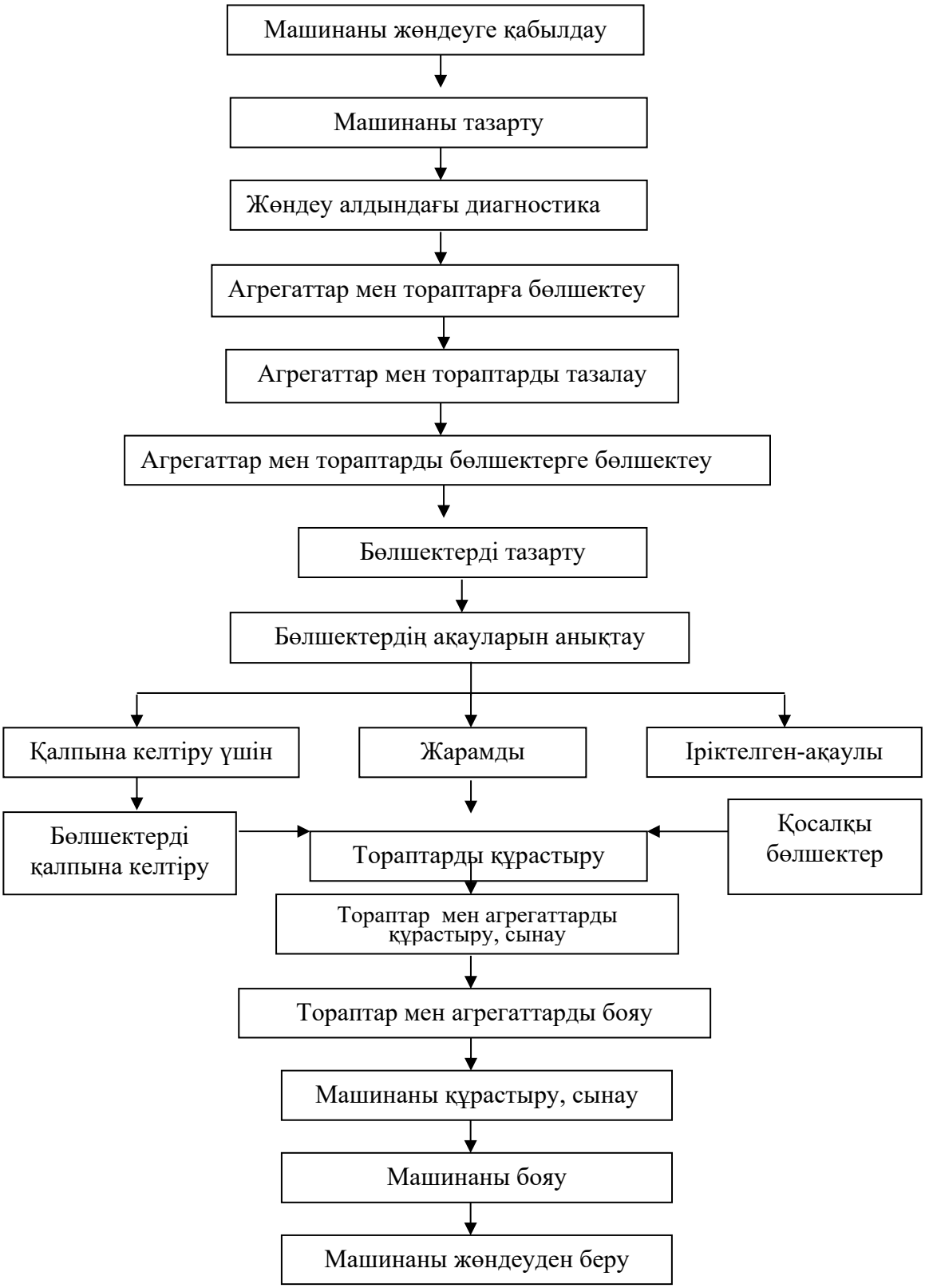
Бөлшектерді жөндеудің (қалпына келтірудің) технологиялық процесі бөлшектің жай-күйінің (геометриялық пішіні, өлшемі, бетінің сапасы және т.б.) өзгеруіне байланысты өндірістік процестің бөлігі болып табылады және бөлікті қалпына келтіру процесіне дайындауды (жабынды

жағу және т. б.), қалпына келтіруді (жабынды жағу, балқыту және т. б.) және қалпына келтірілген бөлшектің техникалық құжаттама талаптарына сәйкестігін өңдеу және тексеру бойынша қажетті операцияларды қамтиды. Технологиялық операция-бір жұмыс орнында бір өнімді жөндеу (дайындау) кезінде орындалатын технологиялық процестің аяқталған бөлігі. Технологиялық операция ауысулардан тұрады. Технологиялық ауысу-бұл технологиялық жабдықтың бірдей құралдарымен (құрал, жабдық және т.б.) және бөлшектердің бірдей беттерімен, тұрақты технологиялық режимдермен орындалатын технологиялық операцияның аяқталған бөлігі.

3.58-суретте жабдықты жөндеудің өндірістік процесінің типтік схемасы көрсетілген. Тіктөртбұрыштардың әрқайсысында кез-келген технологиялық процесс көрсетілген, ол өз кезегінде операциялардан тұратын схема түрінде ұсынылуы мүмкін. Әрбір операцияны жеке ауысулардан тұратын схема түрінде ұсынуға болады.

Жабдықты жөндеуге дайындау

Жөндеуге беру үшін жабдықты дайындауға өндірістік цех бастығы немесе учаске бастықтары (аға шеберлер) жауапты болады. Жөндеу алдында жабдық кірден, шаңнан және майлау-салқындату сұйықтығынан тазартылуы тиіс.



3.58-сурет - Жабдықтарды жөндеудің технологиялық процесі

Жабдықты күрделі жөндеуге беру өндірістік цех механигімен бірге бас механик бөлімінің инспекторы жасаған арнайы актімен ресімделеді. Актіге жүрістегі сыртқы тексеру мен сынақтардың нәтижелері, сондай-ақ машинада жұмыс істейтін маманның (станокшының, оператордың, реттеушінің) ескертулері енгізіледі. Сыртқы тексеру арқылы Агрегаттың барлық механизмдерінің жиынтықтылығын белгілейді, ақауларды, сондай-ақ тетіктерді бөлшектемей көрінетін бөлшектердің задирлерін, кенжарларын, майысуларын, сызаттарын, сынықтарын, майысуларын және басқа да ақауларын анықтайды; бұдан басқа, майлау және қорғау құрылғыларының жай-күйін бағалайды. Ақаулар жабдықты дәлдікке тексеру және механик пен кезекші слесарьлардың журналдағы жазбаларын талдау кезінде анықталады. Жабдық кірден, шаңнан және майлаушы-салқындатқыш сұйықтықтан тазартылады. Жабдықтың жанындағы алаң бөлшектер мен қосалқы материалдардан босатылады. Бөлшектеу алдында жабдық электр желісінен ажыратылады, белдіктер алынады, қозғалтқыш білігінің жартылай муфтасы ажыратылады, резервуарлардан май және майлау-салқындату сұйықтығы төгіледі, тақтайша ілінеді . Жөндеу басталғанға дейін қажетті құралдар, құрылғылар және ауыстырылатын бөлшектер дайындалады. Құрастыру кезінде Жөндеу кезінде жеке бөліктер толық дайындалмауы немесе жөнделмеуі мүмкін (жаңа жабдықты жинауға қарағанда). Бұл жөндеу процесін қиындатады, сондықтан оны дұрыс ұйымдастырып, алдын-ала жасалған кестеге сәйкес жүргізу керек.

3.2.1.1. Тігін машиналарын бөлшектеу. Жалпы ережелер

Машинаны жөндеудің сәтті аяқталуы көбіне оны бөлшектеуге байланысты. Бөлшектеу әр машинаның белгілі бір дәйектілігімен жүргізілуі керек сыни операциялардан тұрады. Машинаны бөлшектеу процесі – бұл құрастыру процесінің айнадағы бейнесі, яғни құрастыру кезінде ең соңғы орнатылатын бөлшектерді бөлшектеу кезінде алдымен алып тастау керек. Алайда іс жүзінде бұл қағида әрдайым сақтала бермейді [35].

Белгілі бір құрастыру қондырғысын немесе машинаны тұтастай бөлшектеу қажеттілігі жөндеу түріне және жөндеушілердің алдында тұрған міндеттерге байланысты анықталады. Тек машинаның құрастыру блогын немесе жөндеуді қажет ететін механизмді бөлшектеу керек.

Механизмдерді бөлшектеу буындардың тығыздығының бұзылуына әкелетінін, бөлшектердің тозуын төмендететінін есте ұстаған жөн.

Жөндеу түріне байланысты бөлшектеу аяқталған (күрделі жөндеуге) және жартылай (орташа жөндеуге арналған машиналардың көпшілігі үшін).

Машинаны бөлшектемей тұрып, оны орындайтын жұмысшы құрылғымен, құрастыру қондырғылары мен бөлшектерінің мақсаты мен өзара әрекеттесуімен танысуы керек.

Машинаны тексеру арқылы бұл істеу қиын болса, онда ол осы құрылғыға арналған қол жетімді нұсқаулар, әдістемелік құралдар және -

суреттермен танысып, қажет және содан кейін ғана оны бөлшектеуге өтіңіз. Сол сияқты, сол немесе басқа құрастыру қондырғысын бөлшектемей тұрып, оның ішкі құрылымын және жекелеген бөлшектерді бекіту тәсілдерін оқып, бөлшектеу тәртібі мен тәсілдерін белгілеу керек.

Бөлшектеу процесінде бөлшектер тексеріліп, ақаулар тізімі жасалады. Бөлшектеу, әдетте, қаптамаларды, қақпақтарды, жинақтау қондырғыларына ашық қол жетімділік үшін қорғаныш қалқандарды алып тастаудан басталады. Бөлшектерді жинамас бұрын, сондай-ақ машинаның күрделі және сыни механизмдерін бөлшектеу процесінде олардың сызбаларын құрып, эскиздерін жасау ұсынылады.

Бөлшектеу процесі келесі ретпен жүзеге асырылады: машина құрастыру түйіндеріне, ал түйіндер бөліктерге бөлінеді. Кейбір жағдайларда бұл дәйектілік машинаның дизайнына байланысты өзгереді.

Бөлшектерді жинау реті минималды еңбек шығындарын және бөлшектердің максималды қауіпсіздігін қамтамасыз етуі керек. Бөлшектерге орнату белгілері (қауіп-қатерлер) бөлшектеу кезінде зақымданудан мұқият қорғалуы керек. Егер қандай да бір себептермен мұндай белгілер болмаса, оларды машинаны жұптасатын бөлшектердің жұмыс істемейтін беттеріне бөлшектеу кезінде қолдану керек; болашақта осы белгілерді қолдана отырып бөлшектер мен құрастыру бірліктерін жинау оңай.

Мысалы, жұпталған тісті доңғалақтарды алып тастағанда, олардың тозуын ескере отырып, жұптасатын тістерді белгілеу керек. Таңбалау белгілері біліктер мен осьтерге бекітілген эксцентрлік жұдырықшаларға алдын ала бұрғылаусыз және жазықтар болмаған кезде орнатылған бұрандалармен қолданылуы керек. Штамп түріндегі белгілер шыңдалмаған бөлшектерді көрсету үшін қолданылады. Хаттар немесе сандар жұмыс істемейтін бетке қолданылады. Бояу белгілері кез-келген беттерде орындалады. Жинау алдында бояу еріткіштермен (бензин, ацетон) жуылады.

Қышқылдық белгілері келесі түрде жасалады. Резеңке штамп 40% азот қышқылы, 20 % сірке қышқылы және 40% су ерітіндісімен суланады (шыңдалмаған бөлшектер үшін) және штампталады. 2 минут ұстағаннан кейін ерітінді сүзгі қағазымен алынады, сода күлінің 10% ерітіндісімен сүрту арқылы бөлшектің беті бейтараптандырылады. Қатты бөлшектер үшін 10% азот қышқылынан, 30% сірке қышқылынан, 5% стириттен және 55% судан тұратын ерітіндіні қолданыңыз.

Болат бөлшектер электрографпен белгіленеді. Электрограф график төмен түсіретін трансформатордан және диаметрі 3-3,5 мм қызыл мыстан жасалған үшкір таяқшадан тұрады. Өзекке ток қолданылады. Стержень жезден жасалған қаптамаға орнатылған бөлікке тигенде жоғары температура дамиды, метал балқып, тереңдігі шамамен 0,25 мм белгі жасайды.

Бөлшектерді оларға сыммен байланған тегтермен де белгілеуге болады. Тегтер құрастыру блогын және басқа деректерді көрсетеді.

Жоғарыда қарастырылған ережелерден басқа, машинаны бөлшектеу келесі ережелерге сәйкес жүзеге асырылуы керек:

- бөлшектеу құралдармен және құрылғылармен жүргізілуі керек, олардың қолданылуы жарамды бөлшектерге зақым келтіру мүмкіндігін болдырмайды;

- балғамен соққыларды ағаштан немесе жұмсақ металдан жасалған тіреуді немесе штампты қолданатын бөліктерге қолдану керек;

- бөлшектелген бөлшектер бұрмаланусыз және зақымдалмай мұқият алынып тасталуы керек;

- қиын шығарылатын бөлшектерді көп күш жұмсамау керек, сіз «жабысудың» себебін анықтап, оны жоюыңыз керек;

- ұзын біліктерді бірнеше тіреуіштің көмегімен бөлшектеу керек;

- біліктерден шығырларды, доңғалақ дөңгелектерді, мойынтіректерді және сол сияқты бөлшектерді алу үшін тартпаларды пайдаланыңыз;

- әртүрлі бөлшектерді - бұрандалы және гидравликалық престерді басу үшін;

- бөліктің алынуын жеңілдету үшін аналық бөлігін қыздырылған маймен, бумен немесе отпен қыздыруға болады;

- бұрандалы қосылыстарды бөлшектеу кезінде кілттерді, бұрағыштарды, қажетті өлшемдердің шпилькаларын, электр құралдарын қолдану қажет;

- болт стерженін бұзбау үшін, кілт ендірмелерін пайдаланбаңыз;

- әрбір бөлшектелген механизмнің бөліктері бөлек қораптарға салынып, бірінің үстіне бірі үйіліп қойылмауы керек, әсіресе мұқият өңделген беттері бар бөлшектерді салу қажет;

- құрастыру қондырғысын толығымен бөлшектеу кезінде бұрандалар, болттар, шайбалар және басқа бекітпелер арнайы қорапқа салынуы керек, ішінара бөлшектелген жағдайда бекіткіштерді өздеріне арналған тесіктерге қайта салған жөн.

Егер бұрандалы қосылыс татпен жабылған болса немесе оны бөлшектеу мүмкін болмаса, оны керосинге 8-10 сағат ішінде батыру керек.Кесек метал оксидтерін еріткеннен кейін бөлшектеуді бастауға болады.

Болттар мен бұрандалардың бітелген ұштары үшбұрышты файлмен жабыстырылған.

Сынған түйреуіштің немесе бұранданың қалдығы келесі тәсілдердің бірімен жойылады:

- түйреуіштің кесілген бөлігі бөлшектің бетінен шығып тұрса, гайкамен және құлыппен салыңыз. Жаңғақ пен құлып тәрізді түйін шығыңқы бөлікке бұралып, гайканы айналдырады;

- бөлшектің сынған ұшына дәнекерленген шыбықпен немесе гайкамен. Бұрандалы бөлшектің жабысқан ұшына не кесілген тесік арқылы диаметрі кішірейтілген гайканы дәнекерлейді, не таяқшаны және сынған бөлігін бұрайды;

- таяқша қысқа ұзындыққа шығып тұрса, бұрағышқа арналған ойықты кесу арқылы. Стерженьдегі ойық темір арамен кесіледі немесе кесіледі және сынған бөлігі бұрағышпен бұралады;

- бұрышты немесе сорғышты қолдану арқылы.

Бор - тістері бар қатайтылған конустық таяқша, экстракторда тістердің орнына сол спираль бар; соңында олардың кілтіне арналған квадрат бар. Құралды бұрғыланған тесікке айдайды және оны кілтпен бұрап, сынған бөлігі бұрғылау арқылы шығады. Сынған бөлік жіпке зақым келтірмеу үшін кішірейтілген диаметрлі бұрғылармен бұрғыланады; бұл үшін бұрандалы немесе бұрандалы жалынмен от жағылады.

Егер осы әдістердің көмегімен сынған шпилькалардың, болттардың немесе бұрандалардың ұштарын алу мүмкін болмаса, олар үлкен өлшемді бұрғылармен бұрғыланады және жаңа жіп кесіледі.

Бөлшектерді кірден, қоспалардан және майдан тазарту үшін оларды жуады.

Бөлшектерді жуудың үш әдісі бар:

1) қолмен жуу, бұл үшін су құюға арналған ванна қажет. Екі ваннаны қабылдаған дұрыс: алдын-ала және соңғы жуу үшін. Жуғыш ерітінді - керосин, бензин. Ерітіндіде тұрғаннан кейін бөлшектер щеткалармен, тазалағыш материалдармен, ілгектермен және т.б. тазаланады.

2) резервуарларда жуу, ол үшін электр спиралы үшін төменгі бөлігінде түтігі бар жылжымалы немесе қозғалмайтын бак болуы керек немесе жуу ерітіндісін 80-90 ° С температураға дейін қыздыруға арналған катушкалар қажет.

3) Бөлшектер торға орналастырылған. Жуу ерітінділері 3-5% -тік кальцийленген сода ерітіндісінен тұрады, 1 л трисатрий фосфаты мен сода күліне 3 г; 0,5% сулы сабын ерітіндісі; 0,1-0,2% каустикалық сода, 0,4% трисодий фосфаты, 0,15-0,25% натрий нитраты, қалғаны - су; кір жуғыш машиналарда шаю,олар стационарлық және жылжымалы, бір камералы (тек жууға арналған), екі камералы (жуу және шаю үшін) және үш камералы (жуу, шаю және кептіру үшін). Кір жуғыш машиналарға жууға арналған ерітінділер душ кабиналары арқылы жеткізіледі. Толығырақ торларда орналастырылған.

Жуу алдымен ыстық ерітіндіде, содан кейін дәйекті түрде жүзеге асырылады таза ыстық суда, содан кейін бөлшектер мұқият кептіріледі. Тегістелген және жылтыратылған беттері бар бөлшектерді бөлек жуу ұсынылады. Сілтілік ерітінділерде ол түсті металдардан, резеңкеден, пластмассадан, матадан жасалған бөлшектерді жууға болмайды.

Машиналардың жұмысы кезінде бөлшектер геометриялық пішіні мен өлшемдерін басқаша өзгертеді. Кейбір бөліктер қалпына келтірусіз құрастыруға қайта оралуы мүмкін, дегенмен бұл бөлшектердің өлшемдері мен геометриялық пішіні жұмыс кезінде біршама өзгерді, бірақ өзгерістер рұқсат етілген ауытқулардан аспады. Басқа бөлшектерді тек жөндеуден кейін ғана жинауға қайтаруға болады. Сонымен, кейбір бөліктер өздерінің геометриялық формалары мен өлшемдерін соншалықты өзгертеді, олардың

бастапқы параметрлерін қалпына келтіру нақты жағдайларда экономикалық тұрғыдан мүмкін емес немесе техникалық мүмкін емес. Сондықтан тазалаудан кейін бөлшектер тексеруге және ақауларды анықтауға ұшырайды, оның мақсаты бөлшектердің тозу дәрежесін, оларды жөндеусіз пайдалану мүмкіндігін, қалпына келтіруге немесе толық жарамсыздығына байланысты қабылдамауды белгілеу болып табылады [35].

Бөлшектердің тозу және пайдалылық дәрежесін анықтайтын бақылау операциялары сыртқы сараптама арқылы және бақылау-өлшеу құралдары мен құрылғыларының көмегімен жүзеге асырылады. Мысалы, сыртқы тексеру арқылы олар бөлшектің жалпы техникалық жағдайын тексеріп, айқын ақауларды анықтайды; нақты тозу микрометрдің көмегімен белгіленеді және т.б.

Бөлшектің ақауларын анықтау кезіндегі өлшеу дәлдігі бөлшектің өлшемін жөндеусіз рұқсат етілген және рұқсат етілген арасындағы айырмашылықпен анықталады, яғни оның ақауларын анықтауға арналған техникалық шарттарда белгіленген тозуға кепілдік берілген маржа. Маңызды емес бөлшектер үшін ақауларды анықтау кезінде өлшеу дәлдігі рұқсат етілген тозу дәрежесімен анықталады.

Бөлшектердің ақауларын анықтау оларды бақылау мен сұрыптауға арналған техникалық шарттарға сәйкес жүзеге асырылады. Техникалық сипаттамада мұрыннан рұқсат етілетін дәрежесі, жөндеусіз жұмыс істеуге жарамды және жөндеуді қажет ететін бөлшектердің өлшемдері, сондай-ақ қабылдамауға қажетті ақпарат туралы мәліметтер болуы керек. Сонымен қатар, техникалық шарттарда сопақтық, конустық, қисықтық, сондай-ақ жіптің бұзылуы, жарықтар және т.б. байланысты бөлшектердің геометриялық пішінінен рұқсат етілген ауытқулар туралы нұсқаулар болуы керек.

Тексеру кезінде бөлшектер үш топқа бөлінеді: *жарамды* (тозу төзімділік шегінде), *жөндеуді талап ететін, жарамсыз.* Бөлшектер бір топқа келесі топтарға келесі ерекшеліктерге сәйкес тағайындалады. Егер бөлшектің құрылымдық немесе жөндеу өлшемдері сақталған болса немесе оның тозу дәрежесі рұқсат етілген шектен аспаса, онда жарықтар, сызаттар немесе басқа ақаулар табылмаса, бөлшектің сыртқы түрі техникалық шарттарға сәйкес келсе, бұл бірінші топқа жатқызылады.

Тозу салдарынан құрылымдық немесе жөндеу өлшемдерін жоғалтқан бөлшектер, сондай-ақ басқа да кемшіліктер (жарықтар, сызаттар, ауытқулар және т.б.) табылған бөлшектер, егер оларды сол немесе басқа экономикалық тұрғыдан жөндеуге болатын болса, екінші топқа жатқызылады. Қалпына келтіру өте қиын және экономикалық тұрғыдан мақсатқа сай келмейтін, тозығы жеткен, сынған, жарылған немесе қатты деформацияланған бөлшектер үшінші топты құрайды.

Сәйкес бөлшектерге ақ бояуды таңбалау ұсынылады, жөндеуді талап ететін, - сары, пайдасыз - қызыл.

Бөлшектерді сұрыптау ақаулар тізімінің деректерін нақтылауға мүмкіндік береді, бұл қоймадан қолайлы бөлшектерді алуға және тозған бөлшектерді қалпына келтіру бойынша жұмыс бұйрығын шығаруға негіз болады.

Тексеру және сұрыптау кезінде бөлшектердің қаншалықты жауапты екендігі ескеріледі. Жауапкершілік дәрежесі бойынша бөліктердің үш тобы ажыратылады: өзара жылжитын және бір-біріне тиетін жауапты жылжымалы; жауапты, бірақ қимылсыз; жауапсыз.

Бірінші топтың бөліктері бақылау мен сұрыптау кезінде өлшеуге және визуалды тексеруге жатады.

Екінші топтың бөліктері сыртқы тексеруден өтеді, қажет болған жағдайда (егер тозу көрінетін болса) өлшенеді. Алғашқы екі топтың бөліктері жасырын ақауларға тексерілуі керек.

Үшінші топтың бөліктері тек сыртқы сараптамадан өтеді. Бөлшектерді сұрыптайтын қызметкер жөнделетін машиналардың құрылымын, олардың жұмыс жағдайларын және жөндеу технологиясын білуі керек.

Бөлшектердің жай-күйін келесі әдістермен бақылайды:

- сыртқы тексеру беткі ақауларды анықтау үшін қолданылады:

жарықтар, забойлар, раковиналар, иілімдер, айтарлықтай тозулар;

түрту ішкі жарықтарды дірілдеген дыбыс арқылы анықтауға мүмкіндік береді. Бөлшекті жұмсақ балғамен немесе балғамен ұстаңыз;

гидравликалық сынақ корпус бөліктеріндегі жарықтарды, Раковиналарды анықтау үшін қолданылады. Корпуста біреуінен басқа тесіктер бітеледі және оған қысыммен сұйықтық айдалады 106* 103-294* 103 Па.

Егер жарықтар болса, қабырғалардың ағуы немесе булануы байқалады. Сондай-ақ, сіз корпусты суға батырып, оған ауа жібере аласыз, көпіршіктердің болуы бар тығыздықты көрсетеді;

– өлшеу тозу дәрежесін және дұрыс геометриялық пішіннен және беттердің қажетті орналасуынан ауытқуды анықтауға мүмкіндік береді. Өлшеу құралдарымен орындалады;

– қаттылықты тексеру машинаның жұмысы кезінде бөлік материалында болатын өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді;

– бөлшектердің жұпталуын тексеру саңылаулардың болуы мен мөлшерін, бекітілген қосылыстардың тығыздығын анықтауға мүмкіндік береді;

– керосин сынағы жарықтарды анықтауға арналған. Бөлік керосинге 15-30 минут батырылады, содан кейін мұқият сүртіліп, бормен жабылады. Жарықтан шыққан керосин борды ылғалдандырады;

Жалпы мақсаттағы бөлшектерді тексеру көрсеткіштері мысал ретінде төменде келтірілген.

Тегіс біліктерді бақылау. Сыртқы қарап-тексеру: біліктің беті таза, кенжарсыз және үлкен сызаттарсыз болуы тиіс; үйкелетін орындар (цапфалар, мойындар) таза болуы тиіс, көрінетін кенжарлар, сызаттар мен

задирлерге жол берілмейді, ұсақ кенжарлар, сызаттар мен задирлерге жөндеу кезінде тазалау шартымен жол беріледі; сызаттардың болуына жол берілмейді; үйкелетін орындар барлық беті бар мойынтіректерге жанасуы тиіс.

Өлшеу: үйкелетін жерлердің диаметрлері (мойындар, цапф) микрометрмен немесе штангенциркульмен өлшенеді және тозу дәрежесін белгілейді; мойындар мен цапфалардың сопақтығы микрометрмен немесе штангенциркульмен тексеріледі; біліктер орталықтарда немесе призмаларда (егер білікте орталықтар болмаса) индикатордың көмегімен немесе төтенше жағдайда рейсмуспен соғылады.

Бұранданы бақылау. Сыртқы тексеру: бұранда таза болуы керек және сызбада көрсетілген өлшемдерге сәйкес келуі керек, оның бір жарым сынған бұрылыстарынан аспауы керек, қатты мыжылған немесе созылмаған болуы керек; егер жөндеу кезінде бұранданы шүмекпен немесе кескішпен түзетуге болатын болса, кішкене майысуларға жол беріледі; жаңғақтар мен болттардың шеттері қатты мыжылмауы керек; шпильталарға арналған тесіктер бітеліп қалмауы керек.

Өлшеу: жауапты бөлшектердегі жіп бұрандалы калибрмен тексеріледі, ал егер ол болмаса — орташа диаметрі бойынша бұрандалы микрометрмен(гайканы бақылау болты бойынша өлшейді); жауапты бөлшектердің бұрандасында 0,1 мм - ге дейін саңылауға рұқсат етіледі, жауапты емес бөлшектердің бұрандасында-0,3 мм; жауапты емес бөлшектердегі жіп(түйреуіштер, болттар) бақылау гайкаларымен және болттармен тексеріледі. Кілттік ойықтарды бақылау. Сыртқы тексеру: кілтекті жыралардың беттері таза және тегіс болуы, жарықтары, сызаттары, қатты жуылған учаскелері және басқа да ақаулары болмауы тиіс; кілттің ойықтарының бүйір беттері бір-біріне параллель, ал негіздің беті бүйірге перпендикуляр болуы керек.

Өлшеу: шпонт жолын шаблонмен немесе өлшеу платинасымен өлшейді; шпонка жолындағы тығыздығын тексеріңіз.

Қойынды мен мойынтіректерді тексеру. Сыртқы тексеру кезіндегі өнімнің көрінісі: үйкелетін беті таза, ойықсыз, , сызаттарсыз болуы керек; жарықтарға жол берілмейді.

Өлшеу: шпонка ойығы шаблонмен немесе өлшеу тақтасымен өлшенеді; шпонка ойығындағы тығыздығын тексеріңіз.

Цилиндрлік берілістердің тістерін бақылау. Бұйымның түрі сыртқы тексеру: үйкелетін беті таза, майыспайтын, ысырмайтын, сызатпайтын болуы тиіс; жарықтардың болуына жол берілмейді.

Өлшеу: білік пен тесік арасындағы саңылау сезгіш өлшеуішпен басқарылады; екі ось бойындағы сопақтық индикатор саңылау өлшегішімен, ал егер ол жоқ болса, штангенциркульмен тексеріледі.

Тісті берілістердің тістерін тексеру. Көрнекі тексеру:

- тісті берілістерде тісті шашыратпау керек;
- тісті тістер бітеліп қалмауы керек;
- жарықтарға жол берілмейді;

- егер оларды жөндеу кезінде тазалауға болатын болса, тістерге жеңіл сызаттар мен ойықтардың түсуіне жол беріледі.

Өлшеу: тістің қалыңдығы тіс модуліне байланысты шыңнан 3 - 5 мм қашықтықта екі жерде өлшенеді.

Серіппелерді бақылау. Сыртқы тексеру: жарықтардың болуына жол берілмейді; серіппе қадамындағы біркелкі емес қадам 0,2—0,3 қадамды құрауы мүмкін; серіппенің бүгілуіне, орамдардың бүгілуіне және сығу серіппелеріндегі соңғы орамдардың параллелизміне жол берілмейді.

Цилиндрлік берілістердің тістерін бақылау. Сыртқы тексеру: тісті берілістерде жұлынған тістер болмауы керек тісті берілістердің тістері бітеліп қалмауы керек; жарықтардың болуына жол берілмейді; жөндеу кезінде тазалау мүмкін болса, тістердегі жеңіл сызаттар мен ойықтарға жол беріледі.

Өлшеу: тістің қалыңдығы тіс модуліне байланысты жоғарыдан 3-5 мм қашықтықта екі жерде өлшенеді.

3.2.1.2. Құрастыру технологиясы, тігін жабдықтарын құрастыру және реттеу

Құрастыру – бұл тігін машинасында жөндеу процесінің ауыр және маңызды бөлігі.

Құрастыру кезінде жөнделген машиналардың егжей-тегжейлері туралы техникалық шартқа сәйкес біріктіріледі. Машинаның құрастырылған қондырғылары оның механизмдерінің қалыпты өзара әрекеттесуін және талап етілетін өнімділігін қамтамасыз етуі керек [35].

Құрастыру туралы жалпы мәліметтер. Технологиялық жабдықты құрастыру-бұл дайын бөлшектерді, тораптар мен агрегаттарды белгілі бір ретпен байланыстырудан және нәтижесінде белгіленген техникалық талаптарға толық жауап беретін дайын машинаны немесе механизмді алудан тұратын жөндеудің технологиялық процесінің бөлігі. Түйіндер немесе агрегаттар жеке бөліктерден жиналатын түйінді құрастыру және түйіндер мен агрегаттардан машина орнатылған кезде жалпы құрастыру бар. Машиналарды құрастырудың еңбек сыйымдылығы жөндеудің жалпы еңбек сыйымдылығының шамамен 40% құрайды.

Өндіріс талаптарына байланысты бөлшектерді (тораптарды) толық өзара алмастырған кезде, бөлшектерді топтар бойынша сұрыптай отырып (селективті құрастыру), Бөлшектерді іріктей отырып (толық емес өзара алмастыру), Компенсаторларды қолдана отырып, бөлшектерді орнына жеке қиыстыра отырып машиналарды құрастыруды жүзеге асырады.

Селективті құрастыру кезінде жұппен жұмыс істейтін бөлшектерді топтық таңдау әдісі қолданылады. Құрастыруға кіретін бөлшектер Өлшем топтары бойынша сұрыпталады, олардың ішінде түйісетін бөліктер қосылу үшін ең қолайлы нақты өлшемдерге ие (төзімділіктің ең жақын мәндерімен). Селективті құрастыру Бөлшектерді дайындау құнын төмендетуге мүмкіндік береді, содан кейін өлшемді топтарға сұрыпталған

жұптастырылған бөліктердің партиясының төзімділік шегін кеңейту арқылы.

Технологиялық жабдықты орнату кезінде құрылымдарды, машиналар мен қондырғыларды құрастыру және оларды іргетастарға орнату түсініледі. Құрастыру жұмыстары жаңа өнеркәсіптік кәсіпорындарды салу және жұмыс істеп тұрғандарын қайта құру процесінде орындалады. Құрастыру жабдықты жобада көзделген жағдайға орнатуды, технологиялық жабдықты іргетастарға бекітуді, оларға бақылау және автоматика құралдарын, сондай-ақ шикізатты, суды, буды, сығылған ауаны, электр энергиясын беруді қамтамасыз ететін коммуникацияларды қосуды және технологиялық жабдықты пайдалану жағдайына жеткізуді қамтиды. Құрастыру жұмыстарын мамандандырылған құрастыру ұйымдары, ал жекелеген жағдайларда жабдықты жеткізуші кәсіпорындар жүргізуі мүмкін.

Орнату жұмыстарының тиімділігін арттырудың маңызды шарты – бұл жабдықты ауқымды құрастырумен ұштастыра отырып кешенді механикаландыруды қолдану. Машиналардың кейінгі жұмысы, сондай-ақ бөлшектердің, тораптар мен механизмдердің жұмыс істеу ұзақтығы көбіне құрастыру, реттеу және баптау қалай жүзеге асырылатындығына байланысты. Жинау, әдетте, бөлшектеу сияқты бірізділікпен жүзеге асырылады, бірақ тек кері тәртіпте. Тігін машиналарын және басқа технологиялық жабдықты жинау кезінде бекітілген жұптар қосылады, жылжымалы жұптар қосылып, тиісті саңылаулармен реттеледі.

Жылжымайтын (престелген) қосылыстарды құрастыру. Бекітілген қосылыстарға білік түріндегі қосылыстар - бекіту және тарту арқылы орындалатын тесік, бұрандалы қосылыстар, кілт және шлицті қосылыстар жатады.Бұрандалы қосылыстарды құрастыру. Бұрандалы қосылыстарды жинау кезінде бұрандалардың, болттардың, гайкалардың мыжылған немесе қиылған бұрылыстары, тесіктері, саңылаулары немесе мыжылған шеттері болмауы керек. Біріктірілетін бөлшектердің тірек беттері бір-біріне тығыз орналасып, жіп осіне перпендикуляр болуы керек.

Жөндеу практикасында бұрандалы қосылыстарды құрастырудың екі әдісі қолданылады – қолмен (тегіс және торцевой кілттері, бұрағыштар; әдіс ауыр, бірақ қарапайым және әмбебап) және механикаландырылған құралдардың көмегімен (қатайту моментін реттеуге мүмкіндік беретін құрылғылармен электрлік, пневматикалық машиналар; әдіс сәтті болуы мүмкін) бірдей гайкалардың, болттардың, шпилькалардың және т.б. көп мөлшерде болған жағдайда қолданылады). Жұмыс кезінде бір болттар мен басқа бұрандалы бөлшектерді дереу соңына дейін тарту керек екенін ұмытпаңыз; және топтық бұрандалы қосылыстар - кездейсоқ және біртіндеп: біріншіден, барлық бұрандалы бастар немесе гайкалар шайбалармен немесе бөлшектің бетімен жанасады, содан кейін 0,3-0,5 талап етіледі және ең соңында толықтай бекітіледі.

Кілтекті, сыналы және шлицті қосылыстарды құрастыру. Құрастыру кезінде олар шпондар мен кілттердің ойықтарының жұмыс

беттерін, сондай-ақ осы беттердегі шығыңқы беттерін толығымен таза, бұлдыр, майысқан, өрескел механикалық іздерсіз қамтамасыз етеді. Бұрандалы кілттері бар бөліктер білік ойығына немесе тесікке салынған кілтпен бірге жиналады. Осылайша, біліктердегі үйкеліс жетектерінің шкафтары, жартылай муфталар, конвейерлердің жұлдызшалары, редуктордың берілістері және т. б. Шпон қосылыстары, мысалы, конустық берілістерді ВЦ конвейер таспасының қозғалыс жылдамдығының вариаторындағы біліктерге қосу жылжымалы қонуға ие болуы мүмкін.

Тісті берілістерді құрастыру және қосу. Құрастырудың бұл түрі тексеруді, қажет болған жағдайда беріліс осьтерінің өзара орналасуын түзетуді, беріліс элементтерін бір-біріне қатысты белгілі бір позицияға орнатуды, Ілмек элементтерінің қажетті өзара жағдайына (бүйірлік және радиалды саңылаулар, тістердің жұмыс беттері) қол жеткізуді, машинада бүкіл беріліс блогын құрастыруды, беріліс осьтерін тексеруді қамтиды.жұмыс механизмі мен білік осьтері салыстырмалы.

3.2.1.3. Тігін машиналарын баптау

Жалпы ережелер

Жинағаннан кейін тігін машинасын құру керек, яғни оның буындары мен жұмыс органдарын жолды орындау процесінде олардың дұрыс өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін позицияларға орнату керек [35].

Машина механизмдерінде сілтемелер бар, олардың біреуінің өзара орналасуы негізгі сілтемелерде (кілттер, түйреуіштер немесе бұрандалар) екіншісіне қатысты қатаң анықталған. Бұл байланыстар құрастыру процесінде белгілі бір позицияға орнатылады және оларды реттеу кезінде қайта құру қажет емес.

Машинада мұндай сілтемелер бар, олардың өзара орналасуы құрастыру кезінде шамамен анықталады, өйткені бұл сілтемелерде ешқандай белгілер жоқ (суреттер, белгілер). Сондықтан, оның механизмдерін реттеместен жаңадан жиналған машина көп жағдайда жұмыс істемейді.

Машинаны баптау алдында бекіткіш бұрамалардың, штифтердің болуына және олардың тартылу тығыздығына; қақпақтардың, мойынтіректердің және тығыздамалардың болуына, олардың бекітілуі мен тартылуының сенімділігіне; тістегершіктердегі сызықшалардың сәйкес келуіне, сондай-ақ бір құрастыру бірлігінің бөлшектеріндегі нөмірлердің (немесе керндер санының) сәйкес келуіне; машина жүрісінің жеңілдігіне ерекше назар аудара отырып, оның тораптары мен механизмдерінің дұрыс құрастырылуын тексеру қажет.

Машинаны жөндеуді тексеру кезінде байқалған ақауларды жойғаннан кейін бастауға болады. Тігін машиналарының бірдей механизмдерін орнату бірдей, сондықтан оны ине механизмінен бастау керек, өйткені ине машинаның барлық жұмыс органдарымен өзара әрекеттеседі.

Тәжірибе көрсеткендей, тігін машиналарының жұмысындағы негізгі ақаулар жөндеуден кейін құрастыру кезінде жұмыс органдарының дұрыс орнатылмауына байланысты ине мен тасымалдау механизмдерінің өзара әрекеттесуінің бұзылуынан туындайды. Сондықтан, тігін машиналарының дұрыс жұмыс істемеуі үшін тетіктерді, әсіресе инеге қатысты Қайықтың шүмегінің орнын мұқият реттеу керек.

Төменде тігін машиналарының негізгі түрлеріне арналған ине мен қайықтың өзара орналасуының негізгі параметрлері келтірілген.Барлық қайық тігу машиналарында иненің қысқа ойығы қайық ілмегіне қарап тұруы керек.

Көлденең айналу осі бар қайықтары бар машиналарда ине дұрыс бекітілген инемен ине ұстағыш кірпікке ілінеді, сондықтан ол өте төменгі жағдайда ине құлағының төменгі жартысы шпулержат терезесінде көрінеді. Егер ине жүргізгіш өзегі биіктігі бойынша дұрыс орнатылса, онда оны шеткі төменгі күйден 2,4 мм-ге көтергенде, Қайықтың шүмегінің ұшы иненің осінде болуы тиіс, бұл ретте иненің көзі ұшынан 1,5 мм-ге төмен, бірақ шөлмек ұстағыштың сақтандырғыш қырынан сәл жоғары болуы тиіс.

Инені шеткі төменгі қалыптан 1,8—2 мм—ге көтергенде, Қайықтың шүмегінің төменгі жиегі ине құлағының жоғарғы жиегінен 1,1 мм—ге жоғары болуы тиіс. иненің шеткі төменгі жағдайында ине құлағының ортасы Қайықтың шүмегінен 4,5 мм-ге төмен болуы тиіс. қалыпты тігіс жасау үшін Шпулер ұстағыштың саусағы ине осі мен саусақтың шеті арасындағы қашықтық 0,1-0,5 мм, ал саусақ пен шпулька ұстағыштың арасындағы алшақтық 0,3 мм-ге тең болуы керек. 0,5 мм.

Ине 1 болған кезде циклды ұстап алу кезінде (сурет. 4.5) экстремалды төменгі позициядан шамамен 2 мм көтеріледі, иненің құлағының ортасы Қайықтың шүмегінің ұшына шамамен 1,5—2 мм жетпеуі керек.ілмекті ұстап тұрған кезде қайықтың шүмегі иненің жанында ең аз саңылаумен (шамамен 0,1—0,15 мм) өтуі керек.

Зигзаг тігістерінің машиналарында қайықтар иненің орташа жағдайы кезінде (зигзаг тігісінің енін реттеуішпен машина тік сызықты тігіске реттелетіндей) Қайықтың осі иненің сол жағына 2-3 мм ығысатындай етіп орнатылады.инені соңғы төменгі позициядан көтерген кезде ілгекті уақтылы ұстап тұру үшін Қайықтың шүмегінің 2 мм ұшы иненің осінде болуы керек.

Тік айналу осі бар көліктері бар машиналарда ине ұстағыштың жағдайы тұрақты, сондықтан иненің биіктігі бойынша орналасуы ине ұстағыштың ине ұстағыш бойымен қозғалуымен реттеледі. Инені қайыққа қатысты дұрыс орнату үшін ине жүргізуші төменгі төменгі позициядан 2 мм көтеріледі.

Бұл позицияда иненің шүмегі инеге жеткізіледі, оның орнату биіктігі ине жіптің қалыңдығына сәйкес алдын-ала таңдалады.

Ине ұстағышын қозғалмайтын ине жүргізгіш бойымен жылжыту арқылы инені қайықдың шүмегі иненің көлденең ойығының ортасында болатындай етіп орнатады. Ине мен ілгектің дұрыс орнатылғандығын

тексеру үшін ине жүргізуші ең төменгі орнында ине көзінің ортасы ілмек мұрнына қарағанда 4,5 мм төмен, ілмекті ұстағанда ине көзінің ортасына қарағанда 2,5 мм төмен болуы керек екенін ескеру қажет. циклды ұстап, қайықдың мұрыны иненің айналасынан ең кіші саңылаумен өтуі керек (шамамен 0,1-0,15 мм).

Бір тізбекті тігетін машиналар үшін қалыпты тігуді қамтамасыз ету үшін ілмекті инеге қатысты орнату керек, егер ілмекті иненің осінде ілгектің мұрнымен ұстағанда иненің көзінің ортасынан мұрынға дейінгі арақашықтық шамамен 2,5 мм құрайды.

3.7-кесте - тігін машиналарының ақаулары және оларды жою

	Ақаулардың себебі	**Жою**
	Жоғарғы жіп үзіледі	
1	Жіп дұрыс сабақталмаған	Дұрыс сабақтаңыз
2	Тым үлкен керілуі	Керілуін азайту
3	Жіптер түйінді	Түйінсіз жіптерді қолданыңыз
4	Тым құрғақ жіп	Жіптерді дұрыс сақтаңыз
5	Нашар жіптер	жақсы жіпті қолданыңыз
6	Ине пластинасында тесікшесі ақауы бар	Ине пластинасын ауыстыру
7	Жіп катушкадан тайып, таяқшаның айналасында айналды.	Ақаулықтарды жою
8	Жіптің созылу серіппесі дұрыс орнатылмаған	Дұрыс орнатыңыз
9	Иненің ұшы сынған немесе майысқан	Инені ауыстырыңыз
10	Иненің көзі жіптің қалыңдығына сәйкес келмейтін тым кішкентай	Жуан инені салыңыз немесе жіпті жіңішке етіп өзгертіңіз
11	Ине ойығы дұрыс орнатылмаған	Инені дұрыс салыңыз
	Төменгі жіптер үзіледі	
1	Жіп дұрыс сабақталмаған	Дұрыс салыңыз
2	Жіптің керілуі өте тығыз	Кернеуді азайтыңыз
3	Жіптер сапасыз	Ең жақсысына өзгертіңіз
4	Орауыш қақпағы ластанған	Қақпақты тазалаңыз
5	Орауыш нашар айналады	Орауышты аустырыңыз
6	Ине пластинасындағы иненің тесігі тегіс емес	Ине пластинасын ауыстырыңыз
	Тігіс ұзындығы біркелкі емес	
1	Тісті рейка тым төмен	Оны көтеріңіз
2	Ине пластинасы мен тісті рейка арасында тігу нәтижесінде көптеген жіптер мен шаң жиналды	Тазалаңыз
3	Бұл материал үшін мата жылжылтқыш қадамы тым аз	Үлкен қадамы бар мата жылжылтқыш қолданыңыз
4	Мата жылжылтқыш жұмыс процесіне сәйкес келмейді	Қажетті пішіні бар жылжылтқыш қолданыңыз
5	Басу табанының қысымы жеткіліксіз	Жоғары қысым күшін орнатыңыз
6	Табан қатайтылмаған	Бекіту бұрандасын қатайтыңыз

3.7 -кестенің жалғасы

7	Тасымалдағыштың тістері қажалған.	Тасымалдағышты ауыстыру
	Иненің сынуы	
1	Ине бүгілген	Инені ауыстырыңыз
2	Жіптер қалың	Жіпті жіңішке немесе инені қалыңға ауыстырыңыз
3	Қайық дұрыс орнатылмаған	Қайықты реттеңіз
4	Жіптің жоғарғы керілуі өте тығыз	Керілуін азайтыңыз
5	Ине материалдың қатты жерлерінде бүгіледі	Жуан инені салыңыз
6	Тігін тарту кезінде ине бүгіледі	Тігінді тартпаңыз
7	Жоғарғы жіп катушкадан тайып, өзекке ілулі тұр	Ақауды жою
8	Ине табанның арқасында бүгіледі	Табанды ауыстыру
9	Ине төлкесі дұрыс салынбаған	Дұрыс салыңыз
	Тігу кезінде бос тепшім жіберіп койю	
1	Жіп қате енгізілді	Дұрыс салыңыз
2	Қолданылған ине жүйесі дұрыс емес	Дұрыс ине жүйесін қолданыңыз
3	Қайық дұрыс реттелмеген	Дұрыс орнатыңыз
4	Ине жіп үшін тым қалың немесе өте жұқа	Бұл жіптер үшін тиісті инені қолданыңыз
5	Ине бүгілген	Инені ауыстырыңыз
6	Ине дұрыс салынбаған	Дұрыс қойыңыз
7	Ине тым биік немесе тым төмен	Ине ұстағышын дұрыс реттеңіз
8	Ілмек тым үлкен немесе кіші	Сәйкес қадамды орнатыңыз
9	Жіп өте жоғары бұралған	Аздап бұралған жіпті қолданыңыз
	Май қайық жолына түспейді	
1	Май ыдысы бос	Ыдысты маймен толтырыңыз
2	Бұранданы төмен май беріліске орнатылған	Бұранданы солға бұраңыз
3	Майлы жіп қайыққа тимейді	Майлы жіпті тартыңыз немесе ыдысты ұстағышқа жақын қойыңыз
4	Қайықтың жолындағы тесік бітелген	Тазалау

3.2.2. Құрастыру жұмыстарын ұйымдастыру және жоспарлау

Жабдықты орнату соңғы пайдалану алдындағы кезең болып табылады, онда жабдықты дайындау мен құрастырудың анық және ішінара жасырын ақаулары анықталуы және жойылуы мүмкін. Орнату жұмыстары жабдықта қалған жасырын ақаулардың санын көбейтпейтіндей етіп орындалуы тиіс [36].

Жабдықты уақтылы және сапалы орнату үшін де, оны болашақта тиімді пайдалану үшін де маңызды болып табылатын дайындық жұмыстарының құрамына көп көңіл бөлу керек.

Орнату тек қана қолдану орнында жүргізілуі немесе аяқталуы тиіс жабдық үшін жұмыстарды қолдану орнында бұйымды орнату, іске қосу, реттеу және қолдану жөніндегі арнайы нұсқаулыққа сәйкес орындау қажет.

Машина жасау зауыттары берілген жабдыққа осы нұсқаулықты қолдануға міндетті.

Көрсетілген нұсқаулықты орындау жабдықтағы жасырын ақауларды арттыру мүмкіндігін болдырмауға, сондай-ақ жабдықты дайындау мен құрастырудың анық және ішінара жасырын ақауларын анықтауға және жоюға мүмкіндік береді.

Орнату процесі сапаны келесі жұмыстарды бастамас бұрын ғана тексеруге болатын жұмыстарды қамтиды. Бұл жағдайда "орнатылған өнімді пайдалануға беру" нұсқаулығының бөлімінде қарастырылған орындалған жұмыстарды қабылдау, егер нұсқаулықта құрастыру қондырғысының бақылау ашылуы көзделмесе, жасырын жұмыстар деп аталатын актіні жасай отырып және оны түпкілікті қабылдау-тапсыру құжаттамасына қоса отырып, аралық қабылдауды ресімдеу арқылы жүзеге асырылады.

Жабдықты орнату және демонтаждау кәсіпорынның немесе мамандандырылған реттеу ұйымдарының мамандандырылған бригадаларымен жүзеге асырылуы тиіс.

Орнатылған жабдықты қабылдау және оны пайдалануға беру № ОС-1 үлгі нысаны бойынша негізгі қорларды қабылдау-беру актісімен ресімделеді.

Орнатылған жабдықты тапсыру актісінде өткізілген іске қосу (сынамалау), реттеу, сынауды және тапсыруды ресімдеу тәртібін егжей-тегжейлі баяндау талап етіледі.

Орнатылған жабдықты қабылдау процесінде іске қосуды (сынамалауды) сипаттау кезінде мыналарды көрсету қажет:

– іске қосуды материалдық қамтамасыз ету, іске қосу алдында дайындық операцияларын қарау және жүргізу тәртібі;

– жабдықтың құрамдас бөліктерінің жарамдылығын және оны іске қосуға дайындығын тексеру тәртібі;

– жабдықты қосу және ажырату тәртібі; іске қосу нәтижелерін бағалау.

– Реттеу бойынша жұмыстарды сипаттау кезінде мыналарды көрсету қажет:

– реттеу операцияларын жүргізу реттілігі, жабдықтың жекелеген құрамдас бөліктерін реттеу тәсілдері, реттеу шектері, қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптары, құрал-саймандар мен құрылғылар;

– жабдықты реттеу кезінде оның жай-күйіне қойылатын талаптар (жүру кезінде немесе тоқтау кезінде және т. б.);

– жабдықты берілген жұмыс режиміне баптау және реттеу тәртібі, сондай-ақ осы режимдегі жұмыс ұзақтығы.

– Жабдықты қолдану жөніндегі жұмыстардың сипаттамасында мыналарды көрсету керек:

– өткізу режимінің тәртібі;

– қолдану кезінде жабдықтың жұмысын тексеру тәртібі;

– жабдықты қолдану және оның бөлшектерін өңдеу режимін сақтауға қойылатын талаптар, қолдану ұзақтығы;

– айналдыру кезінде өлшенетін параметрлер және олардың мәндерінің өзгеруі.

Орнатылған жабдықты қабылдауды ресімдеу жөніндегі жұмыстарды сипаттау кезінде мыналарды көрсету қажет:

- Жабдықтың жекелеген бөліктерін ашу бақылауының деректері;
- түпкілікті кешенді сынау және реттеу нәтижелері;
- қоса берілген монтаждық сызбалардағы, схемалардағы, анықтамалық және басқа техникалық құжаттамадағы деректер;
- орнатылған жабдыққа кепілдік.

Актіге жабдықты тапсырушы және қабылдаушы тұлғалар қол қояды.

3.2.3. Тігін жабдықтарын жаңарту

Жабдықтарды жаңғыртудың түрлері мен мақсаттары.

Жабдықты жаңғырту оны жаңартуды, жаңа және заманауи техникалық талаптарға сәйкестендіруді, сондай-ақ машинаның конструкциясына оның техникалық деңгейі мен пайдалану параметрлерін, өнімділігін, ұзақ мерзімділігі мен дәлдігін, жұмыс қауіпсіздігін, қызмет көрсету жеңілдігін арттыратын өзгерістер мен жетілдірулерді енгізуді білдіреді. Еңбек құралдарын жаңғырту-жұмыс істеп тұрған еңбек құралдарын жетілдіру және оларды құрылымдық өзгерістер, тораптар мен бөлшектерді ауыстыру және нығайту, өндірістік операцияларды механикаландыруға және автоматтандыруға арналған құрылғылар мен аспаптарды орнату арқылы өндірістің қазіргі заманғы техникалық-экономикалық деңгейіне сай келетін жағдайға келтіру [37].

Жабдықтарды жаңғырту келесі бағыттарда жүргізілуі мүмкін:

- Жұмыс істеп тұрған машиналардың режимдік сипаттамалары мен техникалық мүмкіндіктерін арттыратын конструкцияларын жетілдіру;

- Жабдықтың өнімділігін арттыруға мүмкіндік беретін механикаландыру және автоматтандыру;

- Жабдықты бағдарламалық басқаруға аудару.

Негізгі өндірістік қорларды жаңғырту, егер оны жүзеге асыру нәтижесінде жылдық өндіріс көлемі артып, өнімнің өзіндік құны төмендеп, еңбек өнімділігі мен өндіріс рентабельділігі жоғарыласа тиімді болады.

Кәсіпорындағы жаңғырту мақсаттары:

- Жаңа өнім немесе сипаттамалары жақсартылған өнім шығару;

- Технологиялық жабдықтар паркінің тиімділігін арттыру;

- Өндірістік процестердің еңбек сыйымдылығын азайту және нәтижесінде операциялық қызметкерлер санын оңтайландыру;

- Өнімді дайындаудың операциялық циклінің ұзақтығын қысқарту;

- Шығындарды қысқарту (өндірістік және өндірістік емес);

- Өнімнің өзіндік құнын азайту (прогрессивті технологияларды, материалдарды қолдану, Еңбек энергиясын үнемдеу есебінен).

Еңбек құралдары кешенінің шағын модернизациясы мен модернизациясы бар.

Шағын жаңғырту жабдықтардың жекелеген түрлері, көздері және оны қаржыландыру көздері бойынша жүргізіледі, әдетте, амортизациялық қордың қаражаты болып табылады. Еңбек құралдары кешенін жаңғырту жабдықтар тобымен байланысты, оны жүргізу көзі Өндірісті, Ғылым мен техниканы дамыту қоры, ұзақ мерзімді кредиттер және т. б. сияқты күрделі салымдарға арналған қаражат болып табылады.

Жаңарту дәрежесі ішінара және жан-жақты модернизацияны ажыратады. Өткізудің әдістері мен міндеттеріне сәйкес модернизация типтік және мақсатты болып бөлінеді.

Типтік модернизация - бұл сериялық конструкциялардағы жаппай бірдей өзгерістер; мақсатты-белгілі бір өндірістің қажеттіліктеріне байланысты жақсартулар.

Жаңғырту жабдықтардың моральдық тозуын жою үшін де жүргізіледі. Бұл жағдайда ескірген жабдықты ауыстырудың қажеті жоқ, бұл оның қызмет ету мерзімін ұзартады. Алайда, кейбір жағдайларда ескірген жабдықты оған жүктелген барлық операцияларды орындай алатын жаңасымен алмастырған жөн. Бұл ауыстыруды модернизацияның бір түріне жатқызуға болады, оның әсері кейбір жағдайларда механизмнің жеке түйіндерін ауыстырудан әлдеқайда көп.

Жаңғыртуды жүргізу қажеттілігі. Жаңғырту нәтижесінде моральдық жағынан ескірген (өндірістің қазіргі заманғы талаптарына сай келмейтін) жабдық оны тиімді пайдалану үшін қажетті жаңа қасиеттерге ие болады.

Кез келген жаңғырту экономикалық тұрғыдан негізделген болуы тиіс. Сондықтан, оны жобалау процесінде тиісті экономикалық есептеулер жасалады, олар жетілдірілген жабдық қолданылатын кәсіпорын үшін ғана емес, сонымен қатар онда өңделген өнімдерді тұтынушылар үшін де жоспарланған жаңғырту жұмыстарының орындылығын анықтайды. Қолданыстағы жабдықты жаңғыртудың басты міндеттері: автоматтандыруды механикаландыру деңгейін арттыру, өнімділікті арттыру, технологиялық мүмкіндіктерді кеңейту, қауіпсіздік техникасының талаптарын қамтамасыз ету және т. б. болып табылады.

Жақында жаңартылған жабдықтың дәлдігі мен басқа сапа көрсеткіштерін жақсарту өте маңызды.

Модернизациялау жоспарларын құру кезінде рационализаторлық ұсыныстар ескеріледі. Сонымен қатар, ең үлкен әсерді, әдетте, бригадирлер мен инженерлерден құралған ұсыныстар жасайды. Жабдықтарды жөндеудің барлық түрлерін негізінен жөндеу қызметтерінің қызметкерлері жылдық және айлық жоспарларға сәйкес жүргізеді. Алайда, бұл жұмыстарға баптаушылар мен жұмыс істейтін операторлардың тікелей қатысуы, көптеген кәсіпорындардың тәжірибесі көрсеткендей, айтарлықтай нәтиже береді. Мұны оператор өзі жұмыс істейтін жабдықтың жөндеу сапасын жеке өзі бақылай алатындығымен ғана емес, сонымен қатар пайдаланылатын жабдықтың кинематикасына тереңірек енудің,

оның жұмысындағы түрлі ауытқуларды тудыратын себептер мен факторларды тереңірек түсінудің практикалық мүмкіндігін алуымен түсіндіреді. Жабдықты өзін-өзі ақтау мерзімімен 2-3 жыл, машинаның өнімділігін кем дегенде 20-30% -ға және осы жабдықтың жоспарланған қызмет ету мерзімін кем дегенде 5 жылға дейін арттыру арқылы жаңарту экономикалық тұрғыдан негізделген. Жабдықтарды жаңарту, әдетте, жөндеу жұмыстары кезінде және міндетті түрде күрделі жөндеу кезінде жүзеге асырылады.

Сонымен, қажет дегеніміз – жай модернизация емес, кәсіпорындардың табыстылығын арттыратын, өнімнің инновациялық деңгейі мен олардың тұтынушылық қасиеттерін арттыратын тиімді модернизация.

Жабдықты жаңарту әдістері. Кез-келген машинаны пайдалану кезінде үйкеліс жұптарының табиғи тозуы немесе жекелеген бөлшектерінің едәуір бұзылуы нәтижесінде оның бастапқы өнімділігі белгілі бір дәрежеде жоғалады. Бұл оның дәлдігі мен өнімділігінің төмендеуіне, ал кейбір жағдайларда өнімділіктің толық жоғалуына әкеледі. Жабдықтың сипаттамаларын төлқұжат мәліметтеріне сәйкес қалпына келтіру үшін оны жөндейді және тез тозатын бөлшектермен ауыстырады, жекелеген бөліктері мен тораптарын түзетеді, механизмдерін реттейді. Модернизация түрі жабдықты жөндеуді де қамтуы мүмкін. Жабдықтың кенеттен істен шығуын болдырмау үшін жоспарлыы-ескерту жөндеукөрсету жүйесі жасалған. Бұл жүйе алдын-ала сипаттағы ұйымдастырылған-техникалық іс-шаралардың жиынтығы, бұл белгіленген мерзімде машиналар паркінің жұмыс істеу қабілетін қамтамасыз ету үшін жоспарлы түрде жүзеге асырылады.

Өнеркәсіптік жабдықтарды жаңғыртудың негізгі бағыттары:

Жетектердің қуатын және айналу жиілігін, жүрістер санын және жұмыс органдарының берілу шамасын арттыру арқылы машинаның өнімділігін арттыру. Ол үшін қозғалтқыш ауыстырылады және машинаның жеке механизмдерінің кинематикасы өзгереді, сонымен қатар бөлікті бекіту және алу, жылдамдық пен берілісті өзгерту, бос жүру, бөлік бетінің өлшемдері мен кедір-бұдырларын өлшеу сияқты процестерді автоматтандыруды механикаландыру арқылы жүзеге асырылады.

Дәлдікті арттыру, технологиялық мүмкіндіктерді кеңейту және жабдықтың технологиялық мақсатын өзгерту.

Жауапты бөлшектердің тозуға төзімділігін арттыру, майлау жағдайларын жақсарту, қорғаныс құрылғыларын орнату, әлсіз байланыстарды нығайту арқылы жабдықтың беріктігі мен сенімділігін арттыру.

Блоктау құрылғыларын, қауіпті аймақтарды қоршауды, аялдамалар мен соңғы қосқыштарды, әртүрлі дабылдарды, қауіпсіздік құрылғыларын және т. б. орнату арқылы жұмыс қауіпсіздігін арттыру және машинаның техникалық қызмет көрсетуін жеңілдету.

3.3. Жабдықты іске қосу

Алынған жабдықты бас механик бөліміне одан әрі пайдалану үшін тиісті цехқа (бөлімшеге) береді. Бұл кезде жабдыққа инвентарлық нөмір қолданылады және паспорты басталады.

Жабдықты сериялық жүйеге сәйкес нөмірлеу керек, бұл оның негізгі құралдардың белгілі бір жіктеу тобына жатуын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда түгендеу нөмірінде алғашқы екі цифр ОКОФ-тан алынады, ал келесі үш цифр жабдықтың реттік нөмірін көрсетеді [3 8].

Түгендеу нөмірлері алғашқы құжаттарда көрсетіледі, олардың негізінде негізгі құралдардың қозғалысы көрсетіледі (кіріс, ішкі қозғалыс, шығару және т.б.).

Паспорт негізгі жабдықтың әр бірлігіне бір данада жасалады. Онда жабдықтың негізгі техникалық деректері, оның орналасқан жері туралы мәліметтер, хронологиялық тәртіпте жазылатын жоспарланған және апаттық жөндеу туралы ақпарат бар.

Паспорттардағы жазбаларды жүйелі түрде жүргізу негізгі жабдықтың техникалық жағдайын бағалауға, тозығы жеткендерді ауыстыруға арналған ауыстырылатын элементтерге (қондырғыларға, тораптарға, қондырғыларға) деген жылдық қажеттілікті ақылға қонымды және дәл анықтауға мүмкіндік береді.

Төлқұжаттар бөлімдерде құрал-жабдықтардың түгендеу нөмірлері бойынша сақталуы керек. Жабдықты бір шеберханадан екінші цехқа ауыстырған кезде төлқұжаттар сәйкесінше ауыстырылады.

Жабдықты эксплуатациялық персоналға бөлімше бастығы бөледі, ол цех жабдықтарына жауапты тұлға бола отырып, оның дұрыс жұмысын, жабдықтың уақтылы және сапалы майлануын, бапталуын, тазалануын және тазалануын бақылауды ұйымдастырады, оның ішінде оны жөндеуге берген кезде.

3.3.1. Агрегаттар мен машиналарды пайдалануға берген кезде оларды сынау ережелері / Жабдықтардың жұмысын ұйымдастыру /

Жабдықты пайдалану техникалық пайдалану ережелерінің (ТПЕ), өндірістік қауіпсіздік ережелерінің (ӨҚЕ), Мемлекеттік Салалық Стандарт (МССТ) және Санитарлық Нормалар мен Ережелер (СНменЕ) талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы керек, олар жабдықты пайдалануға қойылатын негізгі ұйымдастырушылық-техникалық талаптарды белгілейді. Жабдықты пайдалануға арналған кәсіпорында қолданыстағы барлық нормативтік-техникалық құжаттама (НТҚ) осы құжаттардың талаптарына сәйкес келуі керек.

Кәсіпорындардың мекемесі бағыныстылығына және меншік нысандарына (мемлекеттік, акционерлік, кооперативтік, жеке және т.б.) қарамастан, өнім өндіруге және қызмет көрсетуге арналған жабдықты пайдалану кезінде кәсіпорын жабдықтың дұрыс жұмысын ұйымдастыруы керек, бұл оның жұмыс қабілеттілігін едәуір дәрежеде анықтайды қызмет ету мерзімі.

Жабдықты дұрыс пайдалану мыналарды қамтиды:

– пайдалану және пайдалану-жөндеу персоналына арналған лауазымдық және өндірістік нұсқаулықтарды әзірлеу;

– кадрларды дұрыс таңдау және орналастыру;

– барлық персоналды оқыту және оның білімін техникалық пайдалану ережелері, өрт қауіпсіздігі ережелері(ӨҚЕ), лауазымдық және өндірістік нұсқаулықтарды тексеру;

– техникалық қызмет көрсету (ТҚК) және жөндеуді уақтылы орындау арқылы жабдықты жарамды күйде ұстау;

– жабдықтың қоршаған ортаға теріс әсер ететін жұмыстарды орындауын болдырмау;

– жабдық жұмысындағы бұзушылықтарды, жазатайым оқиғаларды дұрыс есепке алуды және объективті талдауды ұйымдастыру және олардың туындау себептерін анықтау жөнінде шаралар қабылдау;

– Мемтехнадзор органдарының нұсқауларын орындау.

Жабдықты бірлесіп пайдаланған кезде, жалға беруші және жалға алушы арасында жабдықты жарамды күйде ұстау бойынша нақты міндеттерді көздейтін келісім жасалады ,жабдықты жою, оны пайдалану және жөндеу тәртібі.

Жабдықты жабдық орналасқан жерде жұмыс істейтін персонал тікелей басқарады.

Қарамағында пайдалану және пайдалану-жөндеу персоналы бар бөлімшелер басшыларының тиісті жабдық бойынша техникалық даярлығы болуға, оларға бағынысты персоналдың жұмысына кәсіби басшылық жасауды және бақылауды жүзеге асыруға тиіс.

Инженерлік-техникалық персонал лауазымдарының тізбесін кәсіпорын басшысы бекітеді.

18 жасқа толмаған адамдарға күрделі қондырғыларда жұмыс істеуге тыйым салынады. Жоғары оқу орындары мен техникумдардың студенттеріне өз бетінше жұмыс істеуге тыйым салынады. Олар жұмыс орнында тек тиісті техникалық білімі бар адамның бақылауымен болуы мүмкін.

Өзіндік жұмысқа тағайындалмас бұрын немесе басқа жұмысқа (қызметке) ауысқан кезде, сондай-ақ бір жылдан астам жұмыс үзілісі кезінде персонал медициналық тексерістен және жұмыс орнында оқудан өтуі керек.

Оқыту соңында жұмысшылардың білімін тексеру керек, содан кейін оларға тиісті қауіпсіздік дәрежесі бөлінеді.

Білім сынағынан кейін әрбір жұмысшы тәжірибелі қызметкердің басшылығымен өндірісте кемінде екі апта оқудан өтуі керек, содан кейін ол өзін-өзі жұмысқа жіберілуі мүмкін. Инженерлік-техникалық персонал үшін өндірістік практикаға және өздік жұмысқа жіберу кәсіпорынға, жұмысшыларға - цехқа бұйрықпен ресімделеді.

Жабдықты жұмыс орнында пайдалану тиісті жабдықтың пайдалану нұсқаулығында (паспортында) келтірілген өндірушінің нұсқауларының талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы керек. Зауыттық құжаттама болмаған жағдайда жабдықты пайдалану жөніндегі нұсқаулық тікелей кәсіпорында жасалуы керек.

Пайдалану жөніндегі нұсқаулықта келесі ақпарат болуы керек:

- ауысымдарды қабылдау және жеткізу, жабдықты тоқтату және іске қосу, қызмет көрсетуді жүзеге асыру тәртібі;
- жабдықтарды, үздіксіз сенімді және тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар тізбесі;
- жабдықтар тоқтатылған болуы тиіс, онда типтік ақаулар тізбесі;
- төтенше жағдайда жабдықты тоқтату тәртібін, бұғаттау және дабыл тізімін құрылғыларды, төтенше жағдайларда жабдықты өшіріп деп бұраңыз;
- өнеркәсіптік қауіпсіздік, өндірістік санитария және өртке қарсы іс-шаралар үшін талаптар.

Өндірістің сипатына, жабдықтың түріне және мақсатына байланысты оны пайдалану және қызмет көрсету персоналына беруге болады, олар:

- жабдықты жарамды күйде ұстаңыз, таза ұстаңыз, оны уақтылы майлаңыз, ақауларды жою және олардың пайда болу мүмкіндігін болдырмайтын шаралар қолданыңыз;
- жабдықтарды белгіленген операциялық режимін сақтауға; жабдықтың істен шығуына әкелетін немесе адамдардың денсаулығына немесе өміріне қауіп төндіретін ақаулық белгілері болса, жабдықты дереу тоқтатыңыз;
- аспаптары жабдықтарды пайдалану, дұрыс жұмыс мониторингі;
- шамадан тыс жүктемелерден аулақ болыңыз, жұмыс жасайтын жабдықтың құрылыс құрылымдарына зиянды әсерін, дірілдің жоғарылауын, будың бөлінуін, сұйықтықтардың төгілуін, ағып кетуін, температураның әсерін және т.с.с.;
- жағармайдың айналымын, мойынтіректердің қызу дәрежесін бақылау, майдың ағып кетуіне жол бермеу. Егер жүйеде тосқауылсыз мұнай беру тоқтатылса, жабдықты тоқтатып, болған жағдай туралы ауысым бригадиріне (механикке) хабарлау қажет.

Цехтың пайдалану персоналының негізгі міндеті - жабдықтың тоқтаусыз жұмысын тұрақты және толық көлемде үздіксіз және толық қызмет көрсету арқылы қамтамасыз ету. Ол жабдықтың істен шығуына және оның кінәсінен болған ақауларға жеке жауапты.

Коммутациялық технологиялық схемалар бойынша жұмыс істеу үшін, жабдықты жөндеуге дайындау үшін, сондай-ақ жөндеу және техникалық қызмет көрсетудің барлық түрлері кезінде пайдалану және қызмет көрсету персоналын пайдалануға жол беріледі.

Цех шебері пайдалану персоналға өндірістік дағдыларды жетілдіруге, апаттардың алдын-алуға және жабдықтардың мерзімінен бұрын тозуын болдырмауға көмектесуге міндетті.

Цех шебері жабдықты пайдалану персоналының, қорғаныс құрылғылары мен құрылғыларын пайдалану жөніндегі нұсқаулықты сақтауын қадағалайды, жоспарланған және жоспардан тыс жөндеу, апаттар мен бұзылулардың есебін жүргізеді, авариялар туралы актілер жасауға және олардың алдын-алу бойынша ұсыныстар әзірлеуге қатысады, пайдаланылмаған жабдықтың сақталуына техникалық қадағалауды жүзеге асырады.

Жабдықты ауысымнан ауысымға ауыстыру ауысым журналына түскеннен кейін жүргізіледі. Ауысым тапсырылған кезде ақауларды анықтау үшін ауысым кезінде болған, оның ішінде жойылған ақаулар мен ақаулар ауысым журналына жазылады.

Егер жабдық уақытша пайдаланылмаса, онда ол қондырғыда сақталуы және сақталуы керек, ал орнатылмаған жабдық - қоймаларда. Консервация алдында жабдықты қоспалардан тазартады, майлар мен салқындатқыш сұйықтықтарды ағызады, су төгетін крандар мен клапандарды «Ашық» күйінде қалдырады.

Жабдықтың дұрыс жұмыс істемеуі, әсіресе істен шығуы мен апатқа әкеп соққаны үшін жауапкершілікті қолданыстағы заңнамаға сәйкес тікелей кінәлілер көтереді.

3.3.2. Технологиялық дайындық, процесс, бөлшектерді қалпына келтіру әдістері

Технологиялық дайындықтың мақсаты – кәсіпорындардың берілген номенклатурасын белгіленген сапа деңгейімен ең аз еңбек және материалдық шығындармен қалпына келтіруге толық технологиялық дайындығын қамтамасыз ету. Толық технологиялық дайындық кезінде кәсіпорындар берілген номенклатураның бөліктерін қалпына келтіруге қажетті толық технологиялық құжаттамамен және технологиялық жабдықпен қамтамасыз етілуі керек [38].

Осы талаптарды салалық деңгейде қанағаттандыру үшін нормативтік-техникалық құжаттама, типтік технологиялық құжаттама, сериялық өндіріске арналған мамандандырылған технологиялық жабдыққа арналған жобалық құжаттама уақтылы жасалынуы керек, сонымен қатар келесілер ұйымдастырылуы керек: ведомстволық жабдықтауға арналған технологиялық жабдықтың сериялық өндірісі, кәсіпорынды технологиялық жабдықпен және өнеркәсіптік жеткізуге арналған материалдар. Кәсіпорындарды материалдық-техникалық қамтамасыз етуге өтінімдерді негіздеу үшін нормативтік құқықтық база қолданылады. Жаңа өндірістік қуаттарды құру, қолданыстағыларын техникалық қайта жарақтандыру және реконструкциялау жалпы салада қолдануға арналған типтік жобалар мен ұсыныстар негізінде жүзеге асырылады.

Қалпына келтіретін бөлшектерді шығарудың мемлекеттік стандарттарына сәйкес технологиялық дайындық кешен болып табылады келесі негізгі функциялар бойынша топтастырылған міндеттер:

- қалпына келтіруге арналған бөлшектердің жарамдылығын қамтамасыз ету;

- өндірісті дамыту және нормативтік-техникалық құжаттамамен қамтамасыз ету;

- жөндеу сызбаларын және технологиялық процестерді әзірлеу;

- технологиялық жабдықтарды жобалау және өндіру;

-технологиялық дайындау процесін ұйымдастыру және басқару.

Бөлшектерді қалпына келтіруге жарамдылығы (тапсырмалардың бірінші тобы) техникалық шарттарды немесе машиналарды жөндеуге қойылатын талаптарды әзірлеу кезінде, сондай-ақ қалпына келтірілген бөлшектер ассортиментін негіздеу кезінде бағаланады.

Алдын ала бағалау көрсетілген сапа көрсеткіштеріне қол жеткізген жағдайда, қолданыстағы жабдық пен материалдарды қолдана отырып, бөлшектерді белгілі әдістермен қалпына келтірудің негізгі мүмкіндігін анықтайды. Қорытынды бағалау - жөндеу жұмыстарының құнын анықтау және осы шығындарды жаңа бөлшектерді шығару шығындарымен немесе жаңа бөлшектердің бағасымен салыстыру. Бұл сондай-ақ арнайы жабдықтар мен құрал-саймандарды, жаңа материалдарды жасауға кеткен шығындарды ескереді. Сондықтан бөлшектерді қалпына келтіруге бейімделудің негізгі көрсеткіштері қалпына келтірудің еңбек сыйымдылығын және процесті жүзеге асыруға қосымша күрделі шығындарды ескере отырып, осы процестің шығындарын қамтуы керек. Бөлшектердің қалпына келтіруге жарамдылығының техникалық көрсеткіштері: жөндеу өлшемдері мен ауыстырылатын элементтерді қолдану; технологиялық негіздердің болуы мен тұрақтылығы, қалпына келтіру процесі кезінде өңдеу кезінде бөлшекті қайта орнатудың минималды саны; қалпына келтіру процесін іске асыруға арналған жабдық пен керек-жарақтың болуы; бөлікке тән беттердің саны және олардың өзара байланысы; тұтастай алғанда бөлшектегі ақаулардың саны, оның беттері және ақаулардың қайталанғыштығы; өңдеу кезінде бөлшектерді бекіту және туралаудың қолданыстағы әдістерін қолдану мүмкіндігі; бөлшекті бөлшектеу қажеттілігін жою (біртұтас құрастыру қондырғылары), сондай-ақ технологиялық негіздерді құру.

Өнеркәсіп деңгейіндегі осы талдау негізінде өндірістің зауыттарына көрсетілген сапа көрсеткіштерін қамтамасыз ете отырып, бөлшектерді қалпына келтіруге заманауи әдістермен бейімделуін жақсарту бойынша ұсыныстар дайындалады.

Екінші топтың мәселелерін шешу нәтижесінде қалпына келтірілген бөлшектер үшін келесі нормативті-техникалық құжаттама жасалуда: қайта жасалған бөлшектердің номенклатурасы, қалпына келтіру бөлшектерінің көлемінің стандарттары, уақыт, материал шығыны, жабдықтарға, қондырғылар мен құралдарға деген қажеттілік стандарттары, қалпына келтіру құны немесе бағасына арналған нормалар.

Үшінші топтың есептерін шешу кезінде технологиялық қалпына келтіру процестері мен нақты машиналардың, машиналар топтарының,

агрегаттардың бөлшектерінің сызбаларын жөндеу жүзеге асырылады. Жіктеу және кодтау негізінде компьютерлерді қолданатын технологиялық процестердің механикаландырылған және автоматтандырылған дамуын қамтамасыз ететін бастапқы мәліметтер банкі құрылады.

Төртінші топтың мәселелерін шешуге жобалық құжаттама жасау және технологиялық жабдықтың сериялық өндірісін ұйымдастыру кіреді.

Бесінші топтың міндеттеріне салалар мен олардың маманданудуын негіздей отырып, саладағы салаларды дамытудың ұзақ мерзімді және ағымдағы жоспарларын құру кіреді. Жоспарларға сәйкес олар типтік өндірістік жобалар жасайды, осы өндіріс орындарын технологиялық жабдықтармен қамтамасыз етеді, кадрларды даярлайды, сапа менеджменті жүйесін енгізеді, өндірісті технологиялық дайындау бойынша жұмыс жағдайына есеп және бақылау орнатады.

Құжаттаманы әзірлеу кезінде: бөлшектердің, беттердің, ақаулардың және технологиялық маршруттардың жіктеуіштерін қолданыңыз; әдістерді негіздеу әдістері, қалпына келтірілетін бөліктердің номенклатурасы, қалпына келтіру коэффициенттерін анықтау және ақаулардың қайталануы; салалық стандарттар мен нормативтік-техникалық құжаттаманы, стандарттар мен нормативтерді әзірлеу әдістері; технологиялық жабдықтардың жөндеу сызбаларын, технологиялық процестері мен жобалық құжаттамаларын әзірлеудің мемлекеттік және салалық стандарттары.

Машина бөлшектерін қалпына келтіру.

Бөлшектерді қалпына келтірудің технологиялық әдістері.

Бөлшекті қалпына келтіру дегеніміз – тозған бөлікке оны қалыпқа келтіру үшін қажетті пішін, көлем және өнімділік беру үшін технологиялық әсердің жиынтығы.

Қалпына келтіру кезінде жойылған ақаулар келесі негізгі түрлерге жатады:

- беттің тозуы және бұзылуы;;
- бөлшектердің механикалық зақымдануы;
- материалдардың физикалық-механикалық қасиеттерін жоғалту;
- коррозияға қарсы жабындардың зақымдануы және т.б.

Бөлшекті қалпына келтіру (тозу дәрежесіне қарамастан) әр түрлі экономикалық тиімді әдістермен мүмкін болады. Тәжірибеде қолданылатын қалпына келтірудің технологиялық әдістерінің жиынтығы машина бөлшектеріндегі әр түрлі ақауларға байланысты. Белгілі бір әдісті таңдау, ең алдымен, оны қалпына келтіру кезінде бөлшектің қандай пайдалану қасиеттерін қамтамасыз етуіне байланысты.

Оларға мыналар жатады:

- бөлшектің тұтастығы мен салмағы, жеке элементтер арасындағы салмағының таралуы және оның тепе-теңдігі;
- материалдың сабақтастығы, құрамы және құрылымы;
- шаршау күші, қаттылық және бөлшектің басқа сипаттамалары;

- беттердің геометриялық пішінінің, өлшемдерінің және өзара орналасуының дәлдігі;

- жұмыс беттерінің кедір-бұдырлығы, микроқаттылығы және физикалық-механикалық қасиеттері (тозуға төзімділігі, коррозияға төзімділігі, ыстыққа төзімділігі және т.б.) және т.б.

Бөлшектерді қалпына келтіру әдістері

Жөндеу бөлшектердің жеке бірнеше рет жасайды, бұл олардың жаңа қасиеттерін қайтарып қана қоймай, кейбір жағдайларда жақсартуға мүмкіндік береді [39].

Бөлшектерді қалпына келтіру кезінде қолданылатын көптеген технологиялық әдістер, оларды іздеу жағдайлары мен ақаулары туралы әртүрлілікке байланысты, оларды қолдану. Механикалық жұмыс орындарын қалпына келтіру компоненттері: ақауларды сипатына қарай бекітіледі бөлшектерін барлық процестер екі негізгі топқа топталады Kimi залалды және (бөліктерінің жұмыс беттерін өлшемді өзгеруіне) беттермен тозған бөлшектерді қалпына келтіру. Бірінші топқа жарықтар, тесіктер, сынықтар, деформациялар, сондай-ақ коррозия зақымдануы бар бөлшектерді қалпына келтіру әдістері, екіншісі - өзгертілген өлшемдермен және сопақ, конустық, корсет тәрізді жұмыс беттерінің геометриялық пішіндерімен.

Тәуелділігі қысқарту үшін әдісін қолдану електі бастап қайта жөндеуден құрылысының материал ретінде Ливан элементке.

Жөндеу практикасында тозған бөлшектерді қалпына келтірудің келесі негізгі әдістері қолданылады: механикалық және металл өңдеу, дәнекерлеу, беттік өңдеу, металдандыру, хромдау, никельмен қаптау, салқындату, желімдеу, бөлшектердің бетін қатайту және олардың пішінін қысыммен қалпына келтіру. Әдетте, бөлшектерді әдістердің бірімен қалпына келтіргеннен кейін, ол механикалық немесе металл өңдеуге ұшырайды, бұл жұптасатын бөліктердің жарамдылығын қалпына келтіру, олардың беттерінің сопақшылығы немесе конустарын жою және өңдеудің қажетті тазалығын қамтамасыз ету үшін қажет.

Тегіс жұптасатын беттері бар бөлшектер (төсек бағыттаушылары, жолақтар, сыналар) механикалық және металл өңдеу арқылы қалпына келтіріледі. Бағыттаушылары 0,2 мм дейін тозған кезде, олар 0,5 мм-ден астам тозған кезде ұсақтау, және, 0,5 мм-ге дейін тозған кезде, тазалауға арқылы қалпына келтірілді арқылы, ұсақтау немесе тазалауға кейін сүргілеу.

Біліктерді, бұрандаларды және т.б. жөндеу кезінде, ең алдымен олардың орталық тесіктері тексеріліп, қалпына келтіріледі. Осыдан кейін, шамалы тозуға ұшыраған беттер (сызаттар, қауіптер, сопақшылығы 0,02 мм-ге дейін) тегістеледі, ал едәуір тозумен олар қалпына келтіріліп, тегістеледі және тегістеледі.

Тозған бөлшектерді жөндеу кезінде, тозған бөліктің негізгі орнату негізінің өзгеруіне байланысты бөлшекті өңдеуге негіздеу әдісін таңдау

кезінде қиындықтар жиі туындайды. Мұндай жағдайларда олар негізгі қондырғыны емес, көмекші негіздерді басшылыққа алады және олардан жұмыс беттері өңделеді. Бөлшектерді механикалық өңдеу арқылы қалпына келтірумен қатар, жөндеу кезінде бөлшектің жарамсыз бөлігі кейде жаңасымен ауыстырылады.

Тозу компенсаторларын қолдану. Жұптасатын бөліктердің бастапқы қонуын қалпына келтіру үшін олардың едәуір тозуымен кеңейтетін түйісетін бөлшектер қолданылады. Жұптасатын бөлшектердің бірі жөндеу көлеміне дейін өңделеді, ал екіншісіне аралық компенсатор бөлігі енгізіледі. Кеңейту түйіспесінің бөліктері ауыстырылатын және қозғалмалы болуы мүмкін. Ауыстырылатын қосылыстар буындар жөндеу кезінде пайда болған интерфейсте орнатылған. Бөлшектердің тозуына байланысты қалыптасқан саңылауды жою үшін жылжымалы кеңейту қосылыстары кеңейтілген қосылыстың негізгі бөліктерге қатысты тиісті қозғалысы арқылы, жөндеусіз орнатылады. Ауысымдық цилиндрлік бөлшектер үшін компенсаторлар жең және сақина, және пәтер үшін қызмет етеді - жолақ. Ең көп таралған станоктық тораптар үшін ауыстырылатын кеңейтетін түйісетін бөлшектерді жөндеу өлшемдерінің масштабына сәйкес алдын-ала дайындаған жөн.

Біліктің сыртқы цилиндрлік беті тозған кезде оған төлкесі басылады немесе желімге салынады. Тартылған иінді біліктің тірегіне жартылай төлке орнатылған. Егер тесікте бұранда «дамыған» болса, онда оған жаңадан кесілген төлке қосымша бұранда бұралады. Ішкі цилиндрлік немесе конустық бетті киген кезде, төлке де бөлік кіреді. Жазықтықтың тозуын көбінесе жөнделетін бөлікке бұрап тұратын планкамен өтейді (2-сурет, е). Мысалдардан көріп отырғанымыздай, көп жағдайда алмастырғыш бөлшектер түйісетін бөліктердің біріне престеу, бұрандалар, дәнекерлеу немесе әмбебап желім көмегімен бекітіледі.

Зақымдануларды жөндеу және жарықтарды бітеу. Ішкі кернеулердің, үлкен күштердің әсерінен немесе механикалық зақымданудан (жарықтар, тесіктер, елеулі соққылар, сызаттар және бояулар) бөлшектерде пайда болатын ақаулар механикалық өңдеу арқылы жойылады. Жарықтар мен тесіктер дәнекерленеді, қайнатылады, құйылады, металдандырылады, түйреуіштер мен жамаулар қойылады.Жамаулар бұрандалармен немесе тойтармалармен негізгі бөлікке қосатын тесіктер мен үлкен жарықтарды тығыздау үшін қолданылады. Бұрандалар шойын және дюралюминий бөліктері үшін, ал тойтармалар болат үшін де қолданылады.

Дәнекерлеу және беттік өңдеу арқылы бөлшектерді қалпына келтіру

Қайта өңделген бөлшектерді ең көп таралған тәсілдері - Дәнекерлеу және беткі қабатқа балқытып косу . Бұл әдістер бөлшектердің шамамен 60% қалпына келтіреді. Дәнекерлеу және дәнекерлеу тәсілдері кең қолданыстағы жабдықтың қарапайымдылығы мен жұмыс жасауына, ең көп

қолданылатын металдар мен қорытпалардың бөлшектерін алу мүмкіндігіне, жоғары өнімділікке және арзанға байланысты.

Бөлшектерді қалпына келтіру кезінде дәнекерлеу мен беттік өңдеудің келесі түрлері мен тәсілдері қолданылады: қолмен доғалық дәнекерлеу, газбен дәнекерлеу, көмірқышқыл газында жартылай автоматты дәнекерлеу, ПАНЧ-11 сымымен жартылай автоматты дәнекерлеу, жартылай автоматты ағынды сыммен дәнекерлеу, діріл-доғалық беттік, ағынды қабат астында автоматты дәнекерлеу, электр доғалық дәнекерлеу.

Жабдықты жөндеу кезінде дәнекерлеу қолданылады: қираған және бүлінген бөлшектерді қалпына келтіру кезінде тұрақты қосылыстар алу, тозған бөлшектердің көлемін қалпына келтіру және төзімді металдарды қаптау арқылы олардың тозуға төзімділігін арттыру.

Автоматтандырылған дәнекерлеу және беттік өңдеу процестері қолмен жұмыс жасайтын әдістерге қарағанда анағұрлым жетілдірілген және үнемді. Жөндеу практикасында ең кең тарағаны – доғалық дәнекерлеу және ағынды қабат астында беттік дәнекерлеу және жартылай автоматты. Дәнекерлеу мен беттік өңдеудің қолмен жасау әдістері онша жетілмеген, бірақ маневрлік, әмбебаптық және процедураның арқасында мамандандырылмаған жөндеу кәсіпорындарында машина бөлшектерін жөндеу үшін қажет.

Газды дәнекерлеу сұр шойын бөлшектерін қалпына келтіру үшін қолданылады. Көлемі мен салмағы аз бөлшектер алдын ала қыздырусыз дәнекерленеді, ал үлкен бөліктері алдын ала қыздырылады.

Электр доғалық дәнекерлеу үнемді және газбен дәнекерлеуге қарағанда дәнекерлеу қосылысын жасайды.

Дәнекерлеуге арналған бөлікті дұрыс дайындау тұндырылған қабаттың жоғары сапасын және оның негізгі металға берік жабысуын қамтамасыз етеді. Дәнекерлеу алдында бөлшектер тазартылып, олардың шеттері кесіледі. Бөлшектердің беті болат щеткамен, үлестіргішпен, зығыр матамен, абразивті дөңгелекпен, құмды тазалағыш машинамен тазартылады, содан кейін бензинмен немесе керосинмен жуылады, сонымен қатар сілтілі оймадан өткізіледі. Бөксемен дәнекерленген қаңылтырдың шеттері (60-70 °) бұрышпен кесіліп (кесіліп), сынықтар мен тесіктердің шеттері тегістеледі [39].

Беткі қабат - бөлшектерді қалпына келтірудің негізгі әдістерінің бірі. Ол үйкелетін беттерге үлкен тозуға төзімділік беру қажет болған жағдайларда кеңінен қолданылады. Екі, үш немесе одан да көп қабаттар қатты қорытпалармен шөгеді, бұл бөлшектердің қызмет ету мерзімін бірнеше есеге арттыруға мүмкіндік береді. Беттің сапасы көбінесе қалпына келтірілген беттің күйіне байланысты. Шойын мен болаттан жасалған жұмсақ болаттан жасалған бөлшектер майды тері тесігі мен жарықтарынан тазарту үшін бетіне шығарар алдында майсыздандырылады. Ол үшін бөлшектің беті газ алауымен, үрлегішпен немесе жылыту пештерінде күйдіріледі. Күйдіргеннен кейінгі оксидтердің күйе тұнбалары бөлшектің бетінен эмериялық шүберекпен немесе керосинге немесе бензинге

малынған шүберекпен алынады. Беттің беткі қабатына арналған бөлімі болат щеткалармен немесе абразивті дөңгелектермен өңделеді.

Бөлшектерді металдандыру арқылы қалпына келтіру

Металлизация дегеніміз – балқытылған металды бөлшектің бетіне жағу. Арнайы құрылғыдағы балқытылған металл - металлизатор ауа немесе газ ағынымен ең ұсақ бөлшектерге шашырайды және бөлшектің бұрын дайындалған бетіне өтеді. Қолданылатын қабат монолитті емес, ең кіші тотыққан бөлшектерден тұратын кеуекті масса.

Металдау әдісі доңғалақ мойынтіректері, редуктор дөңгелектері, муфталар, иінді білік журналдары және т.б. арналған орындықтардың өлшемдерін қалпына келтіру үшін қолданылады. Металлизация қабаты бөлшектің бетіне мықтап жабысуы үшін, беті кір мен майдан тазартылып, құм себуге ұшырайды.

Металдау жабынының қаттылығы қолданылатын материалдың сапасымен анықталады. Электрлік қаптау

Бөлшектердің беттік қаттылығын арттыру және олардың механикалық тозуға төзімділігін арттыру, сондай-ақ бөлшектердің көлемін қалпына келтіру үшін оларды 0,25 және 0,3 мм қалыңдықтағы хром қабаты (хромдалған) қаптайды.

Қатты хромды жабындар екі түрге жіктеледі: тегіс және кеуекті. Тегіс хромдау кезінде жағармай «ылғалданудың» нашарлығына байланысты бөлшектің бетіне жабыспайды. Бөлшектердің жұмысы кезінде құрғақ үйкеліс пайда болады, үйкелетін беттерде сызаттар пайда болады. Бұл кемшілікті жою үшін кеуекті хромдау қолданылады. Бөлшектің сыртқы бетінде пайда болған тесіктер мен каналдарда майлаушы ұсталады, бұл тозуды азайтады және бөлшектердің қызмет ету мерзімін ұзартады. Қатты тегіс хроммен қаптау бөлшектердің мөлшерін қалпына келтіру үшін қолданылады, ал кеуекті - ерекше қысыммен, жоғары температурада және жылжымалы жылдамдықпен жұмыс жасайтын бөлшектер үшін. Хромды жабындылардағы тесіктер мен каналдар көбінесе электродимиялық жолмен анодты ойып түзіледі.

Қалыңдығы 0,03-тен бірнеше миллиметрге дейін газ термиялық жабындарды қолдану арқылы бөлшектерді қалпына келтіру әдісі өте перспективалы болып табылады. Процестің мәні-бастапқы материалды (Ұнтақ немесе сым) балқыту және оны металдың қызып кетуіне жол бермей газ (ауа) ағынымен бөліктің қалпына келтірілетін бетіне беру. Бөлшектерді қалпына келтіру кезінде слесарлық-механикалық өңдеудің әртүрлі түрлері қолданылады. Бөлшектерді жөндеу өлшеміне қарай өңдеу олардың жұмыс беттерінің геометриялық пішінін қалпына келтіреді. Қосымша жөндеу бөлшектерін орнату тозған беттерді жаңа бөліктердің өлшеміне дейін қалпына келтіруді қамтамасыз етеді. Бөлшектер сонымен қатар материалдың пластикалық қасиеттерін қолдануға негізделген пластикалық деформация (түзету) арқылы қалпына келтіріледі. Бөлшектердің дизайнына байланысты қысу, илеу, шөгу, сору және т. б. сияқты пластикалық деформацияның түрлері қолданылады.

Болат қабатын гальваникалық кеңейту арқылы бөлшектерді қалпына келтіру (салқындату немесе үтіктеу) қазіргі заманғы жөндеу технологиясының тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Салқындату, хромдаудан айырмашылығы, қалыңдығы едәуір үлкен (2-3 мм немесе одан да көп) металл қабатын қолдануға мүмкіндік береді. Бұл әдіспен қалпына келтірген жөн; бекітілген қону бөліктері немесе бетінің қаттылығы төмен бөліктер; тозу мөлшері 0,5 мм-ден асатын үйкеліс үшін жұмыс істейтін бөліктер; соққылар мен абразиялар үшін бір уақытта жұмыс істейтін бөліктер.

Қатты никельмен қаптау. Никель жабындарының қаттылығының жоғарылауына никельді фосформен тұндыруды қамтамасыз ететін арнайы құрамдағы электролиттерді қолдану арқылы қол жеткізіледі. Құрамында фосфор бар никель жабыны әдетте никель-фосфор жабыны деп аталады және оларды жасау процесі қатты никельмен қаптау болып табылады. Қатты никельмен қаптауды электрлік және химиялық жолмен жасауға болады. Химиялық никельмен қаптау қарапайым және никельді оның тұздарының ерітінділерінен химиялық препараттар - тотықсыздандырғыштарды қолдану арқылы бөлу арқылы жүзеге асырылады.

Тозған бөлшектерді қысыммен қалпына келтіру

Зақымдалған және тозған бөлшектерді қысыммен қалпына келтіруге болады. Бұл әдіс металдардың пластикасын қолдануға негізделген, яғни олардың сыртқы күштердің әсерінен геометриялық пішінін опырылмай өзгерту мүмкіндігі. Бөлшектер металдың бір бөлігін бөлшектің жұмыс істемейтін бөліктерінен оның тозған беттеріне жылжыту арқылы арнайы құрылғыларды қолдана отырып, олардың номиналды өлшемдеріне келтіріледі. Бөлшектерді қысыммен қалпына келтіргенде олардың сыртқы пішіні ғана емес, металдың құрылымы мен механикалық қасиеттері де өзгереді. Қысыммен өңдеуді қолдану арқылы материал суық немесе ыстық күйінде икемділікке ие бөлшектерді қалпына келтіруге болады. Металды қайта бөлу нәтижесінде бөлшектің пішінінің және оның кейбір өлшемдерінің өзгеруі олардың өнімділігін нашарлатпауы және қызмет ету мерзімін қысқартпауы керек. Қалпына келтірілген бөліктің механикалық беріктігі жаңа бөліктен төмен болмауы керек.

Әр түрлі бөлшектерді қысыммен қалпына келтірудің негізгі түрлеріне мыналар жатады:

– төлкелерді, саусақтарды, тісті дөңгелектерді қалпына келтіру кезінде отырғызу;

– поршеньдердің саусақтарын, автоматтардың роликтерін қалпына келтіру кезінде тарату және т. б.;

– подшипниктер мен төлкелердің астарларын қалпына келтіру кезінде қысу;

– тісті дөңгелектер мен шлицті біліктерді қалпына келтіру кезінде басу;

– тегіс және иінді біліктер мен иінтіректерді түзету үшін түзету;

– ойықтар пайда болған кезде металл тарақтарын көтеру арқылы біліктердің мойындары мен цапфаларының диаметрін ұлғайту.

Бөлшектерді жөндеу кезінде пластикалық деформация әдісі тозған бөлшектердің көлемін қалпына келтіру үшін ғана емес, олардың беріктігі мен беріктігін арттыру үшін де қолданылады. Бөлшектердің беттік қатаюы бөлшектердің тозуға төзімділігі мен беріктігін арттырады.

Бөлшектердің пластикалық деформациясы сонымен қатар болатты немесе шойынды атып өңдеу, қуу, роликтермен немесе шарлармен домалату арқылы жүзеге асырылады.

Пластмассаны қолданып бөлшектерді қалпына келтіру және жабыстыру.

Пластмассалар металл кесетін станоктарды жөндеу кезінде тозған бөлшектерді қалпына келтіру үшін қолданылады. Пластмасса желім ретінде сынған бөлшектерді желімдеуде, сондай-ақ металл және металл емес материалдардан жасалған бөлшектердің тұрақты байланысын алу үшін кеңінен қолданылады. Металл кесетін станоктарды жөндеу кезінде кең таралған пластмассалар - текстолит, ағашпен ламинатталған пластмасса және тез қататын пластик - стиракрил. Текстолит және ағаш-ламинатталған пластмассалар станоктар бағыттаушыларының тозған беттерін қалпына келтіру, дөңгелектер дөңгелектерін, сырғанау мойынтіректерін, втулкаларды және жұмыс беттерін үйкелетін басқа бөлшектерді жасау үшін қолданылады.

Бекітілген қосылыстар алудың тиімді әдістерінің бірі - бөлшектерді желімдеу. Тойтармамен, дәнекерлеумен және байланыстырумен салыстырғанда, кез-келген комбинацияда материалдарды біріктіру, бұйымдардың салмағын азайту, жабысқақ қосылыстардың тығыздығы, коррозияға төзімділік және көптеген жағдайларда өнімді жөндеуге кететін шығындарды азайту сияқты артықшылықтары бар. Металл кесетін станоктарды жөндеу тәжірибесінде карбинолды желім және БФ желімі кең қолданылады. Кеуекті емес материалмен толтырылған карбинол желімімен жабыстырылған бөлшектер суға, қышқылдарға, сілтілерге, алкогольге, ацетонға және сол сияқты еріткіштерге төзімді. BF желімінің әртүрлі маркалары компоненттердің құрамы мен тағайындалуымен ерекшеленеді.

Бөлшектерді желімдеу арқылы қалпына келтіру процесі үш кезеңнен тұрады: бетті дайындау, желімдеу және тігісті өңдеу. Жабыстырылатын бөлшектердің беттері майсыз, кірсіз және жақсы жабысады. Желім щеткамен немесе шыны таяқшамен жағылады. Сұйық желім біріктірілетін екі бетке де жағылады.

60 - 80 ° С температурада жұмыс жасайтын бөлшектерді желімдеу үшін BF-2 желімі қолданылады. Сілтілік ортада жұмыс істейтін бөлшектерді желімдеу үшін - БФ-4 желімі. БФ-6 маталарын және резеңкені металға желім.

БФ желімі екі қабатта желімделетін беттерге 1 сағат 15 минуттай үзіліспен жағылады. Біріктірілетін бөлшектер бір-біріне алынады (1 - 15 кг / см ^{2}) және қысыммен ұсталады.

3.8-кесте - Экспозиция желімделген бөлшектер қысым астында

Желім маркасы	БФ-2	БФ-4	БФ-6
Температура, ° С	120-200	60-90	150-200
төзімді уақыты, сағ	1-3	3-4	0.25-1

Желімделген бөлшектерді бөлшектеу үшін оларды 200 ° С және одан жоғары қыздыру керек.

3.3.3. Жабдықты іске қосу және сынау

Жабдықты бос және жүктеме астында сынау.. Жабдықты бос сынау.

Жабдықты сынау басталғанға дейін майлау, гидравлика, пневматика, салқындату, басқару және бақылау жүйелері, электр жабдықтары, қорғаныс жерге қосу, автоматика, өрттен қорғау, сондай-ақ сумен, газбен, ауамен жабдықтауға арналған байланыс орнатылуы керек. Қажет болса, құбырлар сығылған ауамен тазартылады. Жабдықта жүктемесіз жұмыс жасамас бұрын механикалық және электрлік бөлшектердің толықтығы мен дайындығын, қондырғының жобалық күйінде орнатылуы мен бекітілуінің дәлдігін, қоршаулардың және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін басқа элементтердің болуын, жобада ақаулар мен сәйкес келмейтін ауытқулардың болмауын тексеріңіз. Сынауға дайындық кезінде тісті доңғалақ қондырғыларындағы, муфталардағы және мойынтіректердегі майлауды, станоктар блогының айналуының жеңілдігі мен дұрыстығын, бұрандалы қосылыстардың қатаюын, жабдықтың бекітілуінің беріктігі мен сенімділігін, майдың барлық майланған нүктелерге үзіліссіз ағуын, сальниктің тығыздығы мен тығыздағыштардың басқа түрлерін тексеру қажет [40].

Орнату немесе жөндеу ұйымы кернеуді сынауға, жеткізуге және жоюға рұқсат беруге құқығы бар жауапты қызметкерді тағайындайтын тапсырыс берушімен іске қосылу мүмкіндігі мен сынақ бағдарламасын келіседі. Механиктер мен электриктер, сондай-ақ операторлар қатарынан тестілеуге жауапты жұмысшылар бар.

Іске қосу процесінде қозғалатын бөліктердің өзара әрекеттесуі тексеріледі:

- тісті берілістерді, мойынтіректерді, сырғу беттерін майлау;
- қосылыстар мен тығыздағыштардың тығыздығы;
- мойынтіректердің жұмысы;
- муфталардың, біліктердің, берілістердің, шыбықтардың және т. б. радиалды және соңғы соққысы.;
- берілістердің дұрыстығы және олардың Шу сипаттамасы.

Бұл кезде құрылғылардың көрсеткіштері бақыланады; тежегіштердің, қарсы салмақтың, созылатын тізбектердің жұмысы; тежеу, бұғаттау және ұстау құрылғыларының әрекеті, тораптар мен бөлшектердің қозғалысын шектегіштер. Сынақ процедурасы және оның ұзақтығы жабдықты сынау бағдарламасын жасау кезінде көрсетілетін өндірушінің техникалық сипаттамаларымен белгіленеді. Машиналар біліктің төмен жылдамдығымен жұмыс істей бастайды.

Алдын ала біліктердің айналу бағытын тексеру үшін жетекті қысқа уақытқа қосыңыз. Тісті доңғалақтар, мойынтіректер мен үйкелетін беттер тозған кезде жылдамдық қалыпты жағдайға келтіріледі. Техникалық құжаттамаға сәйкес орнатылған жабдық үшін сынақ уақыты 7-8 сағатты құрайды (поршенді компрессорларды қоспағанда).

Техникалық шарттарда арнайы нұсқаулар болмаған жағдайда, тоқтаусыз жұмыс істейтін жабдықтар үшін 8 сағат, ал үзілістермен ұзақ немесе жиі үзілістермен жұмыс істейтін жабдықтар үшін (циклдік) 4 сағат, ал мезгіл-мезгіл жұмыс істейтін жабдықтар үшін 2 сағат ішінде жүзеге асырылады.

Сынақ қанағаттанарлық деп саналады, егер жұмыс уақыты аяқталғаннан кейін жабдық тоқтатылмаса және сыналған қондырғылар қозғалмалы бөлшектердің дұрыс өзара әрекеттесуімен және т.б.

Құрғақ тестілеу жабдықтың тоқтамастан, шамадан тыс шу мен дірілсіз жұмыс істеуін қамтамасыз етуі керек. Мәжбүрлі айналым жүйелеріндегі май қысымы тұрақты және қалыпты шектерде болуы керек, ал май қысымы төмендеген кезде жабдықтың қоректену блокировкасы іске қосылуы керек.

Мойынтіректердің корпустары мен қосылыстарынан майдың ағуы болмауы керек. Су немесе ауаны салқындату жүйелері тегіс және сенімді жұмыс істеуі керек. Мойынтіректердің корпустарын қоршаған ортаның температурасынан 35-40 С жоғары, бірақ 60-70 ° С жоғары емес жылытуға рұқсат етіледі, тек өндірушінің техникалық шарттарында көрсетілген жағдайларды қоспағанда. ТУ немесе СНиП-де белгіленген нормалардан ауытқу кезінде жабдық ақауларды анықтау және жою үшін тоқтатылады.

Жабдықтың жүктемесін сынау. Іске қосудың мақсаты - құрастыру ақауларын анықтау және үйкелетін үйкеліс беттерінің жұмыс жасауына мүмкіндік беру. Жүктеме кезінде іске қосу кезінде жабдықтың жеке іске қосылуы орындалады, оның барысында жұмыс параметрлері (өнімділік, қысым, қуат және т.б.) біртіндеп ұлғаяды, содан кейін тексеру және ақаулықтарды жою тоқтатылады, сонымен қатар жұмыс режимдерінде үздіксіз сынақ жүргізіледі.

Сонымен қатар, жүйелердің бірдей компоненттерінің жұмысы бақыланады, олар құрғақ кезінде, сонымен қатар жабдықтың немесе оның жекелеген қондырғыларының дірілін анықтайды, мысалы, есептік көрсеткіштерге сәйкес келуі керек подшипниктер. Жүктеме сынағынан кейін іргетас болтының гайкаларының тығыздығын тексеріңіз.

Іске қосу процесінде мойынтіректердің қыздыру температурасы анықталады, ол 50-60°С жоғары болмауы керек, соғу және шу анықталады. Барлық механизмдер біртіндеп, дірілсіз жұмыс істеуі керек; оларды бастау және кері айналдыру оңай және дірілдермен немесе соққылармен бірге болмауы керек.

Барлық басқару элементтері бір-бірімен бұғатталуы керек (өзара байланысты), егер атқарушы органдар іске қосылған кезде, олар қатаң түрде уақытында пайда болады және қондырғының кез-келген бөліктерінің, механизмдерінің, бөліктерінің өздігінен қозғалу мүмкіндігі (тіпті ең кіші қашықтықта болса да) алынып тасталынады.

Автоматты түрде жұмыс істейтін құрылғылардың аялдамалары, жұдырықшалары және басқа бөліктері берілістердің сенімді сөнуін, ал бекітілген бөлшектер мен құралдардың механизмдері оларды бірнеше рет және ақаусыз бекітуді және бекітуді қамтамасыз етуі керек.

Майлау және салқындату жүйелері тиісті орындарға жеткілікті мөлшерде май мен салқындатқыш сұйықтық беруі қажет. Электр жабдықтарының жұмысы да қиындықсыз болуы керек. Пышақ ажыратқыштарында, ажыратқыштарда, реостаттарда және басқа барлық осыған ұқсас құрылғылар мен аппараттарда тіпті ең аз жұмыс істеуге жол берілмейді. Электр жабдығын жеткіліксіз жылдам қосу немесе өшіру, бастапқы реостаттың шамадан тыс қызуы, реленің шуылдауы және жабдық жұмыс істеп тұрған кездегі ақаулар жинақтау ақауларын көрсетеді. Олар тиісті реттеу арқылы жойылады, қажет болған жағдайда қондырғылар толығымен бөлшектеледі.

Іске қосу тобы жүргізген жабдықты сынау нәтижелері тапсырыс берушінің өкілі және пайдалануға қабылдау тобының басшысы қол қойған актілермен ресімделеді. Егер жабдықты қондырғы тексерген болса, онда актіге тапсырыс берушінің өкілдері, құрастырушы және іске қосу тобының жүргізушісі қол қояды.

Жабдықты жөндеуден алу. Жабдықты күрделі жөндеуден өткізу күні - жөндеу бөлімі жабдықты күрделі жөндеуден қабылдау актісін рәсімдей отырып, барлық жоспарланған жұмыс көлемін аяқтайтын күн.

Жабдық жабдықты жөндеуге және жөндеуден қабылдау үшін жабдықты жеткізу журналына тиісті жазба арқылы ағымдағы жөндеуден қабылданады. Жабдық иесі жөндеу бөлімінен жөнделген жабдықты жөндеуге техникалық шартта белгіленген көрсеткіштер көлемінде қабылдаған кезде техникалық бақылауды жүзеге асырады. Жабдықты күрделі жөндеуден қабылдау туралы куәлік, 6-нысан, жөндеу аяқталғаннан және сынақтар аяқталғаннан кейін 24 сағат ішінде берілуі керек.

Бұл ретте жөнделген негізгі жабдыққа кепілдік сертификаты беріледі, ол паспорттық мәліметтерге сәйкес жұмыс істеуге кепілдік береді. Жөндеуден кейінгі кепілдік мерзімі жөндеу арасындағы стандартты уақыттан кем болмауы керек.

Жабдық жөндеуден өткеннен кейін, жөндеу бөлімінің бастығы белгіленген тәртіпте осы жабдыққа арналған жөндеу журналына жүргізілген жөндеу туралы жазба енгізуге міндетті.

Толтырылған жөндеу журналдары, жабдықты жөндеуден қабылдау актілері, жаңадан орнатылған бөлшектерге арналған сертификаттар және басқа құжаттар, сондай-ақ олар жасалған материалдар, жабдыққа жасалған дизайн өзгерістеріне сипаттама мен құжаттама, жабдықты сынау және технологиялық тексеру хаттамалары мен журналдары, немесе паспорттарға қоса беріледі немесе жабдықтың нысаны.

Жабдықты жөндеуден қабылдауды кәсіпорын басшысының бұйрығымен тағайындалған жұмыс комиссиялары жүзеге асырады. Әдетте, жұмыс комиссиясының төрағасы болып зауыттың бас механигі немесе цех бастығы табылады. Жұмыс комиссияларының құрамына шеберханалардың, жабдықтар орнатылған алаңдардың және жөндеу қызметінің өкілдері кіреді.

Жұмыс комиссиялары тексереді: орындалған жұмыстың ақаулық актісінде және жөндеу жоспарында көзделген жұмыс көлеміне сәйкестігі; жабдықты сынау және сынау; жөндеудің сапасын тексеру; жүргізілген жөндеу туралы аяқталған құжаттаманың және ондағы белгілердің болуы; орындалған жұмысқа баға беру.

Жабдықты кешенге қабылдау бұйрықпен тағайындалған қабылдау комиссиясымен жүзеге асырылады.

Қабылдау комиссияларының құрамы мыналарды қамтиды: бірлестіктер немесе өзге де жоғары тұрған ұйымның өкілі ; зауыттың бастығы; жөндеу қызметінің өкілдері; кәсіподақтардың техникалық инспекторы; санитарлық қадағалау органдарының өкілі; өрт сөндіру органдарының өкілі; Госгортехнадзор органдарының және басқа мемлекеттік қадағалау органдарының өкілі.

Қабылдау комиссиялары кәсіпорында жөндеу аяқталғанға дейін 5 күннен кешіктірмей құрылады.

Комиссия төрағасы бірлестік басшылығына ұсынады: жөндеуден кейін кәсіпорынды қабылдау актісі; кәсіпорынның қалыпты жұмыс істеуге дайындығын бағалауды қамтитын қысқа жаднама; санитарлық-тұрмыстық жағдайлардың сипаттамалары, тамақтану пункттері, тұрғын және қоғамдық ғимараттар және алдыңғы қатарлы жөндеу әдістерін тарату бойынша ұсыныстар [40].

3.9-кесте - Орта және күрделі жөндеудің технологиялық жабдықтарын алудың техникалық шарттары

Бақылау объектісі	Тексеру кезінде алынатын нәтиже	Тексеру жүргізу әдісі	Машина сыныптары және өндіруші кәсіпорын (фирма)
1	2	3	4
Машинаның жұмыс қабілеттілігін тексеру			
Жіптердің үзілуі және тігістерді өткізіп жіберуі	Жіптердің үзілуі екіден көп емес. Тігістерді өткізіп жіберуге жол берілмейді	Тасымалдау құрылғысын толық орауышпен толтырыңыз және үлгіні жіп толығымен жұмсалғанша ұнтақтаңыз. Машинаның жұмысы ұзындығы кемінде 1000 мм тігісті дайындау кезінде үздіксіз болуы тиіс. Тігістерді өткізіп жіберуді анықтау мақсатында үлгіні қарап шығу	GEM SG 8801E, JK-9100BS, Jack JK-8720, SGGEMSY SG-0718 производство КНР DURKOPP ADLER AG 541 15105кл. Германия
Негізгі біліктің айналу жиілігі	негізгі біліктің номиналды айналу жиілігі ауытқу рұқсат етілмейді	Үлгіні негізгі біліктің максималды айналу жиілігімен тегістеңіз және сонымен бірге осы жиілікті тахометрмен өлшеңіз. Тахометрді негізгі біліктің ұшынан доңғалақ жағынан орнатыңыз. Өлшеуді негізгі білікті үдеткеннен кейін кемінде 5 рет орындау керек	GEM SG 8801E, JK-9100BS, Jack JK-8720, Машины цепного стежка SGGEMSY SG 8100 Китай
Тігіс ұзындығы бекітпе орындау кезінде	материалды тікелей және кері кезек-кезек жылжыту	Ұзындығы 150 мм тігісті алғаннан кейін, кері тұтқаны қосыңыз және ұзындығы 10 мм бекітуді алыңыз.кем дегенде үш үлгіні жасаңыз. Әрбір үлгіні бекіту сапасын анықтау үшін тексеріңіз	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS -Китай Зиг-заг Minerva 335-221кл., SGGEMSY SG-0718
Материалды жылжыту механизмінің жұмысын тексеру			
Біркелкілік тепшім тігістері	Әркелкілігі тігістегі тепшімдер реттеушіде белгіленген шаманың 5% -ынан аспауы тиіс	Үлгіге ұзындығы 100 мм тігіс алыңыз.әр 20 мм тігістердің санын өлшеп, әр сегменттегі тігістердің ұзындығын салыстырыңыз.	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS -Китай DURKOPP ADLER AG 541 15105кл.
Тігістің түзулігі	Тігістің түзу сызықтан ауытқуы 10 мм артық емес	Үлгіге ұзындығы 250 мм тігіс салыңыз. тігістің ұштарын бор сызығымен жалғаңыз. Бор сызығынан тігіске дейінгі максималды қашықтықты өлшеңіз	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS -Китай SGGEMSY SG-0718

Үлгідегі тігістің нақты ұзындығы-ның реттеушіде белгіленген ұзындыққа сәйкестігі.	Үлгідегі тігіс ұзындығының реттеушіде белгіленген ұзындықтан ауытқуы, 5-% дан аспауы керек	Тігістің ұзындығын реттегішті әр бөлімге орнатқан кезде ұзындығы кемінде 20 мм тігістерді алыңыз және ондағы тігістердің санын есептеңіз. Тігістің нақты ұзындығының белгіленген ұзындыққа сәйкестігін тексеріңіз. Тексеруді реттеуіштің әрбір бөлінісіне кемінде 3 рет жүргізу керек	SGGEMSY SG-0718 DURKOPP ADLER AG 541 15105кл.
Бекітпе тепшим ұзындығы.	Ұзындықтың ауытқуы тігістің ұзындығынан бекіту тігісі тігістердің ұзындығы 10 мм болмауы керек.кем дегенде 3 рет қайталаңыз.	Кейін салуға тігістің ұзындығы 100мм қосу иінтірегі кері барысын және бекітпені алыңыз. Барлық үлгілерді тексеріңіз және тігістер мен тігістердегі тепшімдердің ұзындығын өлшеңіз.	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS -Китай DURKOPP ADLER AG 541 15105кл. GEM 7700-03
Материалды сырып тігу кезінде отырғызудың болуы	Материалды отырғызу үлгі ұзындығының 2% аспайтын шектерде рұқсат етіледі	Үлгі бөліктерінің шеттерін 200 мм ұзындықпен туралаңыз және оларды берілген тігіс ұзындығымен тегістеңіз. Тексеру кезінде кемінде 5 үлгі дайындау және қонуды анықтау мақсатында әрбір үлгіні тексеру	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS -Китай SGGEMSY SG-0718 DURKOPP ADLER AG 541 15105кл.
Отырғызып тігу сапасы	Тігістің ұзындығы 2,5 мм болған кезде үлгі ұзындығының 25% шегінде отырғызу қамтамасыз етілуі тиіс. Тігістің ұзындығы 4,5 мм болса, отырғызу қысқа болуы керек	Үлгі бөлшектерінің шеттерін туралаңыз және материалды жылжыту механизмі қосылған кезде тігістің ұзындығы 2,5 және 4,5 мм. Кем дегенде 5 үлгі жасаңыз және олардың әрқайсысын дұрыс отырғызуды анықтау үшін тексеріңіз	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS -Китай DURKOPP ADLER AG 541 15105кл. Германия
Қысқыш табан механизмінің жұмысын тексеру			
Механизмнің жұмысында ақаудың болуы және матаны қысу тығыздығы механизмнің		Аяқтарды көтеру және түсіру кезінде кептелуге жол берілмейді. Материалды табанмен жылжыту механизмінің рейкасына және ине пластинасына басу дәрежесі оның қалыпты қозғалуын қамтамасыз етуі керек. Реттеу бұрандасымен аяқтың минималды және	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS -Китай SGGEMSY SG-0718

рейкасына және ине пластинасына		максималды қысымын жасаңыз. Қысқышты көтеру тұтқасы оны көтеріп, төмендетеді. Кем дегенде 5 рет тексеріңіз. Материалдың қозғалыс механизмінің рейкасына және ине пластинасына басу дәрежесін анықтаңыз	
Тігістің сапасын тексеру			
Жіп тоқу сапасы	Жіптерді айқасуы тар-тылған материалдар-дың ортасында жүргі-зілуі керек. Тік орналасқан қайықтық құрылғысы бар машиналарда ауытқуға жол берілмейді, көлденең орналасқан машиналарда орналасу арқылы өру сапасына әсер етпейтін шамалы ауытқуларға жол беріледі, өру сапасына әсер етпейтін шамалы ауытқуларға жол беріледі	Үлгіге ұзындығы 1000 мм тігіс салыңыз және оны тексеріңіз	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS, JK-8720 -Китай SGGEMSY SG 8100 Китай
Тігіс бағыты	Тігіс бағытының тігіс бағытынан ауытқуы жіп қалыңдығынан аспайтын жүргізгішке жол беріледі	Үлгіге ұзындығы 1000 мм тігіс салыңыз және оны тексеріңіз	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS, JK-8720 -Китай FY 31016-01CB Yamata -Япония
Тегістелетін материалдардың қосылу тығыздығы	"Оскалдың" болуына жол берілмейді	Үлгіге ұзындығы 250 мм тігіс салыңыз және үлгілерді созыңыз: борпылдақ материалдардан - 19,62 Н, тығыз материалдардан-29,43-49,05 Н "Оскалды" анықтау мақсатында тексеру жүргізу»	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS, JK-8720 -Китай FY 31016-01CB Yamata -Япония
Тігістерді қатайту дәрежесі.	Тігістегі жіптердің үзілуі және материалды жинау	Үлгіге ұзындығы 1000 мм тігіс салыңыз, оны мата негізінің жіптері бойымен орналастырыңыз. Тігісті	GEM SG 8801E, JK-F4 JK-9100BS, JK-8720

	жіберіледі.	тегістеу жіптерінің беріктігінің 70% аспайтын күшпен созу	-Китай SGGEMSY SG-0718
Жіпшедегі жіптердің керілу дәрежесі	Жіптердің кернеуі тігістің жоғары сапасын қамтамасыз етуі керек.	Проложить на образце строчку длиной 1000 мм и осмотреть ее	816 кл. Джуки фирмасы (Япония)
Пышақ механизмінің жұмысын тексеру			
Кесудің тазалығы және оның сызық бағытына паралельдігі..	Жол берілмейді алу нечистого және непараллельного жолда кесім ауытқу тікелей бағыттары сатыға жоғарылап, кесінді 1 мм-ден аспайтын	Үлгіге пышақ механизмі қосылған ұзындығы 250 мм тігіс салыңыз. Қарауға үлгісі. Пышақ механизмі қосылған кезде үлгіге ұзындығы 250 мм тігіс салыңыз, оның ұштарын түзу сызықпен (бормен) қосыңыз. Бор сызығынан тігіске дейінгі максималды қашықтықты өлшеңіз	GOLDEN WHEEL CSH-7800 Yamata AZ-8003кл Япония
Жіптерді кесу механизмінің жұмысын тексеру			
Кесу сапасы және ұштардың ұзындығы	Жіптердің ұштарын таза емес кесуге жол берілмейді. Кесілгеннен кейін қалған ұштардың ұзындығы 5-7 мм-ден аспауы керек	Үлгіге ұзындығы 100 мм тігіс салыңыз. Жіптерді кесудің тазалығын тексеру және жіптердің ұштарының ұзындығын өлшеу	Jack A2-Китай, GOLDEN WHEEL CSH-7800
Ірек тігіс орындау кезінде иненің ауытқу механизмінің жұмысын тексеру.			
Ірек тігісін орындау кезінде иненің нақты ауытқуларының реттеушіде белгіленген шамаларға сәйкестігі	Реттеуіште белгіленгеннен зигзаг тігісінің нақты енінің ауытқуына жол берілмейді	Ірек тігісінің енін реттегішті орнатқан кезде әр бөлімге ұзындығы кемінде 50 мм сызық сызыңыз.сызғышпен әр ірек тігісінің енін өлшеңіз және нақты еннің реттеушіде белгіленген мәндерге сәйкестігін тексеріңіз. Әрбір бөлу үшін, ірек тігісінің енін реттегіш үшін кемінде 3 рет тексеру жүргізу	Ірек тігіс орындайтын Minerva 335-221кл.
Аяқтау таспасының	Таспаның шеті белдіктің шетінен 1 мм қашықтықта	Ұзындығы 500 мм үлгіні жасаңыз. таспаның және тігістің белдіктің шетіне қатысты орналасуын тексеріңіз.	FY 31016-01CB Yamata -Япония

бағыты	орналасуы керек, ал тігіс таспаның шетінен кемінде 1 мм қашықтықта орналасуы керек		
Белдіктің жиналуы және қисайуы	Белдіктегі сызық бойымен екі жағынан да, бірде-бір жолмен де құрастыруға жол берілмейді	Ұзындығы 500 мм үлгіні жасаңыз, ондағы жиналу мен белдіктің қисаюын анықтау үшін үлгіні тексеріңіз	FY 31016-01CB Yamata -Япония

3.3.4. Жабдықты пайдалануға қабылдау-тапсыру актісін құру

Жабдықты жөндеуден алу. Жабдықты күрделі жөндеуден өткізу күні - жөндеу бөлімі жабдықты күрделі жөндеуден қабылдау актісін рәсімдей отырып, барлық жоспарланған жұмыс көлемін аяқтайтын күн. Жабдық жабдықты жөндеуге және жөндеуден қабылдау үшін жабдықты жеткізу журналына тиісті жазба арқылы ағымдағы жөндеуден қабылданады. Жабдық иесі жөндеу бөлімінен жөнделген жабдықты қабылдау кезінде техникалық бақылауды техникалық шарттарда белгіленген көрсеткіштер көлемінде техникалық бақылауды жүзеге асырады [41].

Жабдықты күрделі жөндеуден қабылдау туралы куәлік, 6-нысан, жөндеу аяқталғаннан және сынақтар аяқталғаннан кейін 24 сағат ішінде берілуі керек. Бұл ретте жөнделген негізгі жабдыққа кепілдік сертификаты беріледі, ол паспорттық мәліметтерге сәйкес жұмыс істеуге кепілдік береді. Жөндеуден кейінгі кепілдік мерзімі жөндеу арасындағы стандартты уақыттан кем болмауы керек.

Жабдық жөндеуден өткізілгеннен кейін, жөндеу бөлімінің бастығы жөндеу туралы журналға (2-нысан) белгіленген үлгіде осы жабдыққа жазба енгізуге міндетті. Толтырылған жөндеу журналдары, жабдықты жөндеуден қабылдау актілері, жаңадан орнатылған бөлшектерге арналған сертификаттар және басқа құжаттар, сондай-ақ олар жасалған материалдар, жабдыққа жасалған дизайн өзгерістеріне сипаттама мен құжаттама, жабдықты сынау және технологиялық тексеру хаттамалары мен журналдары, немесе паспорттарға қоса беріледі немесе жабдықтың нысаны.

Жабдықты жөндеуден қабылдауды кәсіпорын басшысының бұйрығымен тағайындалған жұмыс комиссиялары жүзеге асырады. Әдетте, жұмыс комиссиясының төрағасы болып зауыттың бас механигі немесе цех бастығы табылады. Жұмыс комиссияларының құрамына шеберханалардың, жабдықтар орнатылған алаңдардың және жөндеу қызметінің өкілдері кіреді.

Жұмыс комиссиялары тексереді: орындалған жұмыстың ақаулық актісінде және жөндеу жоспарында көзделген жұмыс көлеміне сәйкестігі; жабдықты сынау және сынау; жөндеудің сапасын тексеру; жүргізілген жөндеу туралы толтырылған құжаттаманың және ондағы белгілердің болуы; орындалған жұмысқа баға беру.

Жабдықты кешенге қабылдау бұйрықпен тағайындалған қабылдау комиссиясымен жүзеге асырылады.

Жабдықтың жағдайы, егер онда өндірілетін өнімнің өнімділігі мен сапасы бойынша жабдық кәсіпорында қолданыстағы стандарттарға сәйкес келсе, белгіленген толеранттылыққа сәйкес келетін кинематикалық жұптардың жұптары болса және үнемі тазаланып, майланып тұрса, жабдықтың жағдайы жақсы деп танылады.

Машинаның жағдайы келесі жағдайларда қанағаттанарлықсыз болып саналады: қанағаттанарлықсыз майлау салдарынан сынған және

мерзімінен бұрын тозған бөлшектер болған жағдайда; жеке бөліктер болмаған кезде; қауіпсіздік талаптарына сәйкес келмейтін ақаулы күзетшілермен немесе құрылғылармен. Жабдық орта немесе күрделі жөндеуден екі кезеңде қабылданады - алдын ала және соңғы.

Жабдықты алдын-ала қабылдау жөндеу аяқталғаннан кейін машинаны қозғалыста сынау кезінде жүзеге асырылады. Бұл машинаның іске қосуға жарамдылығын анықтайды. Машинаны түпкілікті қабылдау - жөндеуден алдын ала қабылдау кезінде анықталған ақаулар жойылғаннан кейін жүзеге асырылады

Машинаны күрделі жөндеуден соңғы қабылдау және іске қосу 10 жұмыс ауысымынан кейін, орташа жөндеуден - үш жұмыс ауысымынан кейін қозғалыста жүзеге асырылады. Цех қызметкерлері алдын-ала жөндеуден соңғы қабылдауға дейінгі аралықта машинаның жұмысына жауап береді.

Автокөлікті жөндеуге қабылдағаны туралы акт түпкілікті қабылдаудан кейін жасалады.

Күрделі жөндеуден шыққан машинаны, әдетте, цех бастығы механикалық жөндеу цехының бастығынан цех мастерінің қатысуымен қабылдайды, орта жөндеуден - механика жөндеу шеберінің шеберінен цех мастері. Соңғы қабылдау кезінде жөндеу сапасы бағаланады және машинаның жөндеуден кейінгі күйін бағалайтын қабылдау актісіне қол қойылады.

2-нысан

Кәсіпорын (бірлестік) _____

Құрылымдық бөлімше _____

ЖӨНДЕУ ЖУРНАЛЫ

Жабдықтың идентификациясы

_____

Түгендеу нөмірі (схема бойынша нөмір)

_____

Паспорт (негізгі жабдық үшін) _____

Көру жөндеу ТО	күн жөндеу, техникалық қызмет көрсету		Алдыңғы жөндеуден кейінгі жұмыс уақыты (нумератор) және жөндеуге оңай (бөлгіште), сағ	Жүргізілген жөндеу жұмыстарының сипаттамасы	Ауыстырылған қондырғылар мен бөлшектердің атауы және саны	Лауазымы, тегі		Ескерту
	Бастау	аяқталу				Жөндеу жұмыстарын жүргізді	Жөндеуді кім қабылдады	

№ 6 нысан

АКТ № ___

Күрделі жөндеуден жеткізу үшін _____

«____» _____ 2020 ж. Қ

Бұл актіні тапсырыс берушінің өкілі жасаған _____

_____

кәсіпорынның, ұйымның (тапсырыс берушінің) атауы, лауазымы және тегі

бір жағынан және өкіл _____

_____

жөндеу компаниясының, бөлімнің (мердігердің) атауы, лауазым аты

екінші жағынан, мәселе күрделі жөндеуден шығарылған _____

_____

жабдықтың атауы, тізімдеме нөмірі (схемаға сәйкес нөмір)

Паспорт № _____, форма № _____

егер сізде паспорт болса, егер бланкіңіз болса

Бұл жабдықтың техникалық жағдайы мен толықтығы сәйкес келеді

_____

нормативтік-техникалық құжаттаманың атауы мен нөмірі, нұсқаулық

Жөндеу компаниясы (бөлімше) дұрыс жұмыс істеуге кепілдік береді

_____ ішіндегі жабдық

кепілдік мерзімі немесе кепілдік мерзімі

Қорытынды:

_____

_____

жөндеу аяқталғаннан кейін ол сынақтан өтті, ол пайдалануға жарамды деп табылды

және күрделі жөндеуден шығарылған «____» _____ 2020 ж.

Тапсырыс берушінің өкілі қабылдады

_____

қолтаңба

Жөндеу компаниясының (бөлімшесінің) өкілі өтті _____

Қолы

М.П.

жөндеу компаниясы

№1 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Бір инелі және екі инелі қайықты тігіс машиналарының құрылысы, жұмыс істеу принципі, жұмыс істеу тәсілдері»

Жұмыс мақсаты : үшін машиналар жобалау танысады Jack JK -8720 Jack JK -9100, жоғарғы және төменгі жіп байланыстыратын бар катушкалар бойынша жіп оралатын, машиналары Тігін бойынша жұмыс тәсілдерін игеруге Jack JK -8720 Jack -9100

Тапсырма:

1. Жұмысты орындау бойынша ұсыныстарды, жұмысты түсіндіруді өз бетімен оқып үйрену.

2. Барысы туралы есеп дайындаңыз.

3. Қауіпсіздік сұрақтарына жауап дайындаңыз.

Жұмыстың мазмұны:

1) Машина механизмдерінің құрылымымен және жұмысымен танысыңыз.

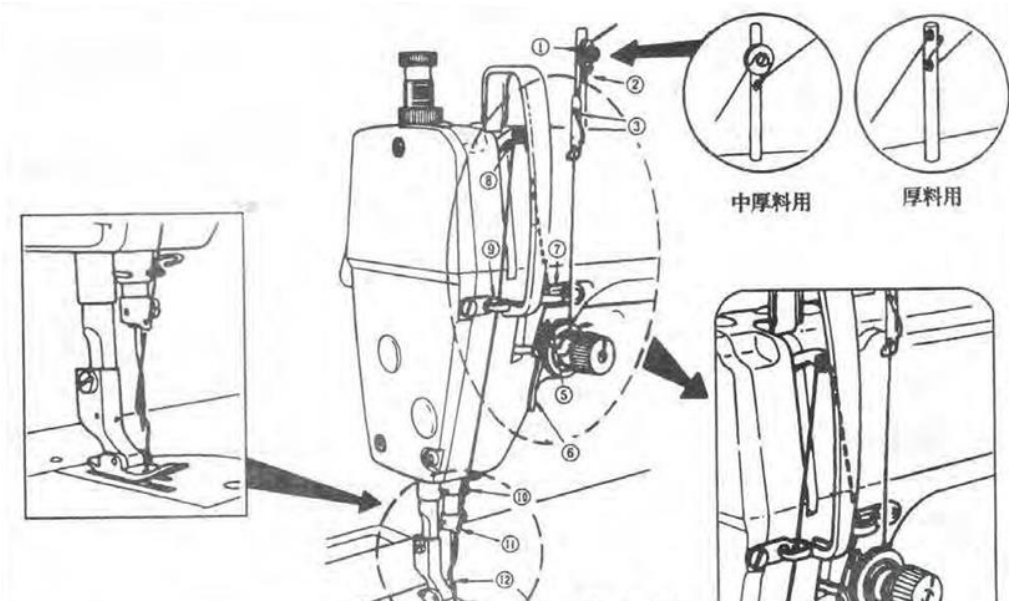
2) Ине мен қайық жіптің қысқа жіп схемасын жасаңыз.

3) Жоғарғы және төменгі жіптерді сабақтаңыз.

4) Тікелей және бұйра машиналық тігістерді орындаңыз.

5) Машиналардың негізгі реттегіштерін біліңіз.

6) Жіпті орауышқа ораңыз.



3.59-сурет - Jack JK -8720, Jack JK -9100 тігін машиналарында жоғарғы жіпті бұрау

Пластинаның қысымы (3.60-сурет)

– гайканы босатыңыз (2). Серіппенің қысым реттегішін (1) сағат тілімен бұру (А бағытында) басу табанының қысымын арттырады.

– серіппенің қысымын төмендету үшін серіппелі қысым реттегішін сағат тіліне қарсы бұраңыз.

– реттеуді аяқтағаннан кейін гайканы қатайтыңыз (2).

– қалыпты маталар үшін, қысым көктемгі реттегіш стандартты мөлшері 29 32 мм (5 кг) болып табылады

Жіптің тартылуы (3.61-сурет)

1. Ине жіпінің керілуін реттеу

– Ине жіпінің керілуін тігін шарттарына сәйкес керу дискісін (1) пайдаланып реттеңіз.

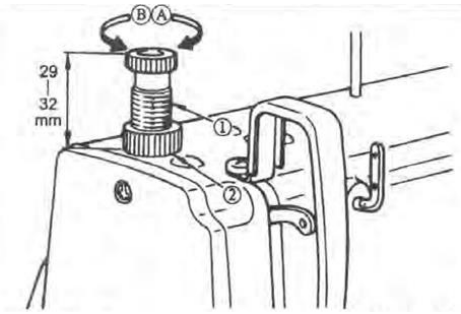
– (бағыт А) реттегішін (1) бұрап бұрап Керу арттырады.

– реттегішін (бағыт В) (1) сағат тіліне қарсы бұраңыз Керу төмендейді.

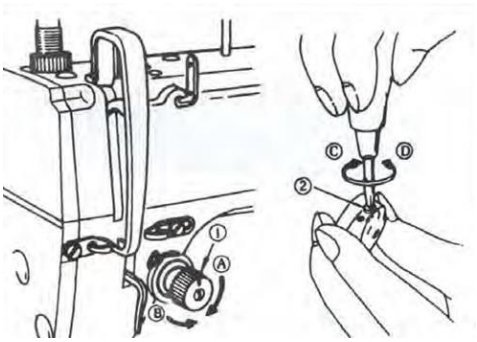
– Орамның жіптің керілуін реттеу

– (бағыт С) созылу бұранданы қосу (2) сағат тілімен потянуть үшін жіп шиеленісті арттырады.

– шиеленіс бұранданы (бағыты (2) сағат тіліне қарсы бұраңыз *О)* потянуть үшін жіп шиеленісті төмендетеді.



3.60-сурет - Табанның басу қысымы



3.61-сурет - Жіптің созылуын реттеу

Тігіс ұзындығын реттеу (3.62-сурет)

Тігіс ұзындығының реттегішін (1) стрелкамен көрсетілген бағытта бұрап, қажетті мөлшерді машина тетігінің қолына А деңгейіне қойыңыз.

Егер сіз тігістің ұзындығын қысқартқыңыз келсе, тетіктің (2) тетігін көрсеткі бағытымен басып тұрып, тігіс ұзындығының дискін (1) бұраңыз.

3.62-сурет - Jack JK -8720 Jack JK -9100 тігін машиналарында тігіс ұзындығын реттеу

Есеп мазмұны:

1) жұмыс нәтижелерін талдау. Қорытындыларды тұжырымдау.

2) Тікелей және бұйра тігістің үлгісі.

Жұмысқа дайындалуға арналған сұрақтар:

Тігін машиналары 1. мақсаты Jack -8720kl. Jack -9100кл.

2. Жоғарғы және төменгі жіптерді бұрауға қатысатын бөліктерді көрсетіңіз.

3. Автокөлікті қалай дұрыс қозғалысқа келтіруге болады?

4. Тігіс ұзындығын қалай реттеуге болады?

5. Шкив орамасының бөліктері қандай?

6. Шпульканы қалай дұрыс орауға болады?

7. Jack JK 8720кл. машинасының нұсқаларын атаңыз. Jack 9100кл.

№2 практикалық жұмыс

Тақырыбы: «май құю ережесі, жұмыс әдістері,
Торлау машиналардың негізгі реттегіштері»

Жұмыс мақсаты : үшін МО-816 кл. Juki машинаның, ою шебері техникасын, МО-816 кл. Juki тігін машинасында жұмыс дизайны танысады.

Тапсырма:

1. Жұмысты орындау бойынша ұсыныстарды, жұмысты түсіндіруді өз бетімен оқып үйрену.

2. Барысы туралы есеп дайындаңыз.

3. Қауіпсіздік сұрақтарына жауап дайындаңыз.

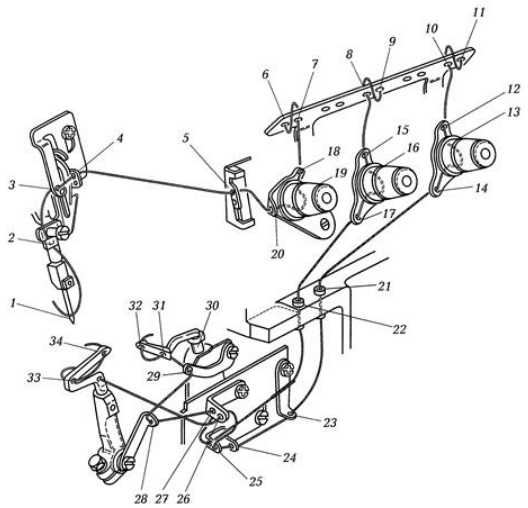
Жұмыстың мазмұны:

1) МО-816 кл. Juki құрылғысымен және жұмыс істеу принципімен танысыңыз.

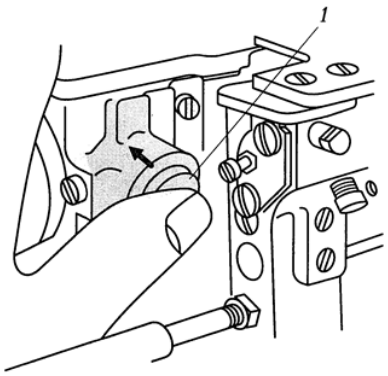
2) Жіптің қысқаша схемасын жасаңыз (3.63-сурет).

3) МО-816 кл.Juki машиналарында бұрандаларды өткізіңіз.

4) Машина тігістерін матаға тігіңіз.



3.63 -сурет - Оверлоктың бұрандалы схемасы



3.64 -сурет - Тігісті реттеу сызбасы

Тігіс ұзындығы 1 батырмасын басу арқылы және негізгі білікті айналмалы бағытта оны сырт еткенше бұру арқылы реттеледі

Есеп мазмұны:

1) жұмыс нәтижелерін талдау. Қорытындыларды тұжырымдау.

2) Тікелей және шеңбер бойымен оверлок тігісінің үлгісі.

Жұмысқа дайындалуға арналған сұрақтар:

1. МО-816 кл. Juki тігін машинасының мақсаты.
2. Жіппен байланысты бөліктерді атап өтіңіз.
3. МО-816 кл. Juki машинасында бұрау кезектілігі.
4. Бұлтты тігін машинасының жұмыс істеу принципі.

№ 3 практикалық жұмыс

Тақырыбы: «май құю ережелері, жұмыс әдістері, негізгі түзетулер, күтім, еңбек қауіпсіздігі ережелері»

Жұмыс мақсаты : үшін Brother LH4-B814 кл. жартылай машинаның конструкциясы , Brother LH4-B814 тігін автоматты құрылғысымен жұмысты жоғарғы және төменгі жіп бұранда тәсілдерін игеруі.

Тапсырма:

1. Жұмысты орындау бойынша ұсыныстарды, жұмысқа түсініктемені өз бетінше зерделеу.

2. Жұмыстың орындалуы туралы есеп дайындау.

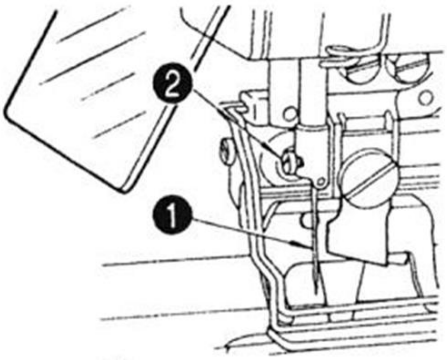
3. Бақылау сұрақтарына жауаптар дайындау.

Жұмыстың мазмұны:

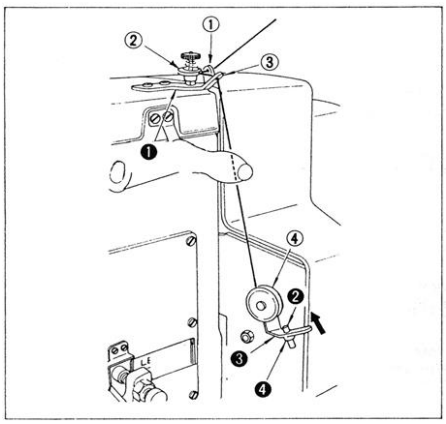
1) Brother lh4-B814 жартылай автоматты жұмыс істейтін машинаның құрылғысымен және жұмыс принципімен танысыңыз.

2) Brother lh4-B814 жартылай автоматты тігін машинасында жіптерді толтырудың қысқаша сызбасын жасаңыз.

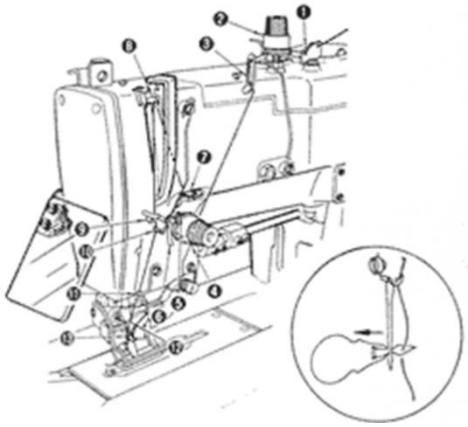
3) brother lh4-B814 машинасында жіп еңгізіңіз.
4) Матаға ілмекті тігіңіз.



3.65-сурет- Ине жібін сабақтау

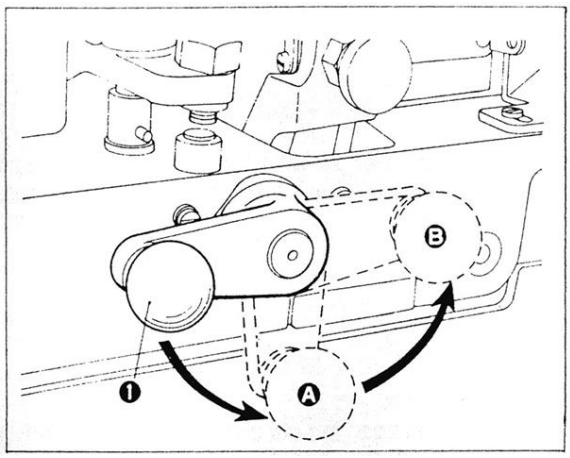


3.66-сурет- Шарыққа жіп орау



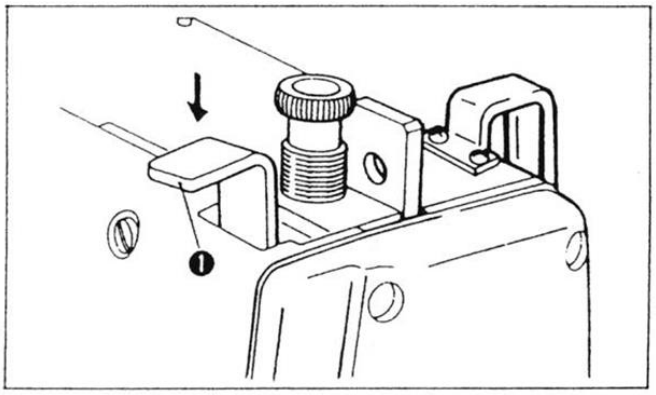
3.67 -сурет - машинаны тігін жіпімен сабақтау

1. суретте көрсетілгендей жіпті өткізіңіз.
2. егер сіз жеткізілген бұрандалы аксессуарды қолдансаңыз, инені жіпке келтіру оңай болады.



3.68-сурет - тігінді жартылай автоматты құрылғыда тігу жылдамдығын азайту.

Тұтқаны (1) (А) күйіне дейін бұраңыз, сонда машина дереу төмен жылдамдықты **авариялық тоқтауға ауысады**



3.69-сурет - Пышағын өшіру Brother LH4-B814

Егер сіз жіп үзілгеннен кейін немесе басқа себептермен матаның кесілуін қаламасаңыз, машинаны тоқтатпас бұрын тетікті (1) аздап басыңыз. Бұл жағдайда кесу пышағы жұмыс істемейді.

Есеп мазмұны:

1) жұмыс нәтижелерін талдау. Қорытындыларды тұжырымдау.
2) Жіптерді сабақтау схемасы.
3) жартылай автоматты машинада өңделген ілмектің үлгісі.

Жұмысқа дайындалуға арналған сұрақтар:

1. Brother LH4-B814 тігін машинасының мақсаты.
2. Brother LH4-B814 жартылай автоматын жіп сабақтауға қатысатын бөлшектерді тізімдеңіз.
3. Brother LH4-B814 Жартылай автоматты машинасында жіптерді салу кезектілігі
4. Brother LH4-B814 жартылай автоматы жұмысының принципі.

№ 4 практикалық жұмыс

Тақырыбы: 335-221 кл. «Минерва» фирмасы Ірек тігісін орындауға арналған тігін машинасының ерекшеліктері мен жұмысын зерттеу. .

Жұмыс мақсаты : үшін машина 335 CL жобалау танысады. «Минерва» фирмасы, жіп тігу техникасын меңгеру, тігін машинасында жұмыс 335 кл. «Минерва» фирмасы.

Тапсырма:

1. Жұмысты орындау бойынша ұсыныстарды, жұмысты түсіндіруді өз бетімен оқып үйрену.
2. Барысы туралы есеп дайындаңыз.
3. Қауіпсіздік сұрақтарына жауап дайындаңыз.

Жұмыстың мазмұны:

1) 335 кл. Құрылғысымен және жұмыс істеу принципімен танысыңыз. «Минерва» фирмасы.

2) 335 кл машинаны бұраудың қысқаша схемасын құрастырыңыз. «Минерва» фирмасы.

3) бұранданы 335 кл. Машинада өткізіңіз. «Минерва» фирмасы.

4) Машина тігістерін матаға тігіңіз.

Есеп мазмұны:

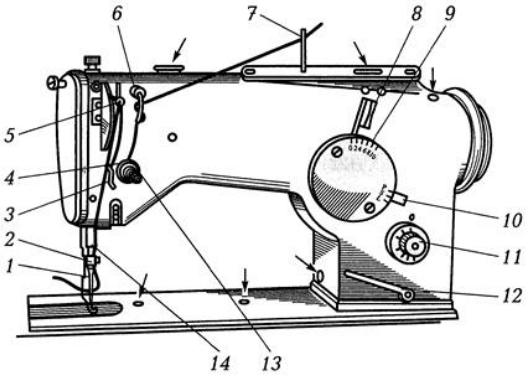
1) жұмыс нәтижелерін талдау. Қорытындыларды тұжырымдау.

2) аппликацияларды тігу, қайықоттарды тігу, кесіп тастаулар үшін зигзаг тігістерінің өрнектері.

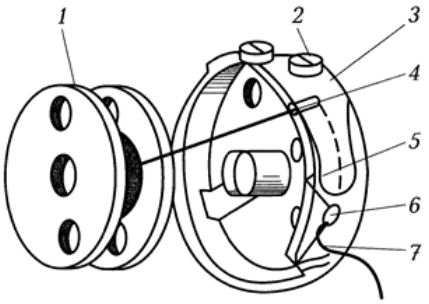
3) жіптің сызбасы.

Тігін машинасының техникалық сипаттамалары 335-121 кл. «Минерва»

Негізгі біліктің айналу жиілігі, мин-1	4000-ға дейін
Тігіс ұзындығы (сызық адымы), мм	5-ке дейін
Тігістің ені, мм	10-ға дейін
Инелер, нөмір	75... 100
Аяғын көтеру, мм	8-ге дейін



3.70-сурет - Тігін машинасында үстіңгі жіпті еңгізу 335-121 кл.



3.71-сурет - Тігін машинасында төменгі жіпті еңгізу 335-121 кл.

Жұмысқа дайындалуға арналған сұрақтар:

1. 335 кл.-Тігін машинасының мақсаты-

2. "Минерва" компаниясының 335 кл. машинасының жіптерін толтыруға қатысатын бөлшектерді тізімдеңіз.

3. "Минерва" фирмасының 335 кл машинасында жіптерді еңгізу кезектілігі.

4. Ирек тігісін орындау үшін тігін машинасының жұмыс принципі.

№5 практикалық жұмыс

Тақырыбы: GEM 2000-8 құпия тігін машинасының ерекшеліктері мен жұмысын зерттеу.

Жұмыс мақсаты: GEM 2000-8 класс машинаның конструкциясы танысуға, ою тәсілдерін игеруге, бойынша жұмыстар GEM 2000-8 класс тігін машина.

Тапсырма:

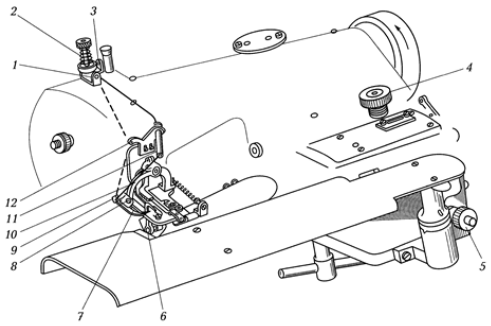
1. Жұмысты орындау бойынша ұсыныстарды, жұмысты түсіндіруді өз бетімен оқып үйрену.
2. Жұмыстың орындалуы туралы есеп дайындау.
3. Бақылау сұрақтарына жауаптар дайындау.

Жұмыстың мазмұны:

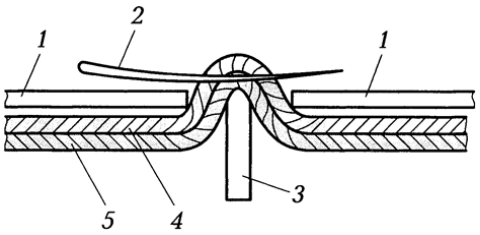
1. GEM 2000-8 кл құрылғысымен және жұмыс істеу принципімен танысу.
2. GEM 2000-8 кл. Жіп енгізу қысқа схемасын жасаңыз.
3. машинаға жіптерді сабақтау
4. Матаға машиналық тігістер жасаңыз.

GEM-2000-8 сипаттамалары:

Инелер саны	1
Табан көтеру, мм	7 мм
Тігіс ұзындығы, мм	3-8
Материал түрі	Жеңіл, орташа
Ине түрі	LWx6T
тігу жылдамдығы, тігістер / мин	1300
қалыңдық	5 мм
өндіруші ел	Қытай



3.72-сурет - жіптің схемасы зағиптарға арналған тігін машинасы тігістер GEM 2000 - 8 кл.



3.73-сурет - Құпия тігісті қалыптастыру кезінде материалды инемен тесу кезінде орналасуы

Жұмысқа дайындалуға арналған сұрақтар:

1. GEM 2000-8 класындағы тігін машинасын тағайындау.

2.GEM 2000-8 кл машинасын бұрауға қатысатын бөлшектерді тізімдеңіз.

3. GEM 2000 - 8 кл машинасында бұрау және бұрау кезектілігі.

4. Құпия жасауға арналған тігін машинасының жұмыс принципі.

№ 6 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Тозған бөлшектердің ақауларын анықтау

Жұмыстың мақсаты: тозған бөлшектердің ақауларын (ақауларын анықтау) анықтауға арналған стандартты технологиялық құжаттаманы зерделеу, бөлшектердің ақауларын жоюға арналған диаграммаларды құруды үйрену

Жұмыс орнындағы жабдықтар, құралдар, материалдар

Ақаулықтарды анықтау бөліктері, -сурет альбомдары, құралдар жиынтығы.

Тапсырма

1. қондырғы бөлшектерінің ақауларын жоюға арналған диаграмма құру;
2. бөлшекті қалпына келтіруге арналған технологиялық картаны құрастыру.

Зертханашыдан алыңыз:

а) осы маркалы машина бөлшектерін бөлшектеуге, ақаулықтарды жоюға, құрастыруға және жөндеуге арналған типтік технология альбомдары ;

б) стандартты технологиялық карта бойынша құрастыру құралдар жиынтығы;

в) өлшеу құралдарының жиынтығы.

Тапсырманың реті

1. Жинақты бөлшектеңіз.
2. Бөлшектерді тексеріңіз, олардың ақаулары бар-жоғын, тозу мөлшерін анықтаңыз
3. Агрегат бөлшектерін ақаулықтарды жою үшін картаны толтырыңыз, одан бөлшектердің одан әрі пайдалануға жарамдылығы немесе оларды қалпына келтіру қажеттілігі туралы қорытынды жасаңыз.
4. Жинақты құрастырыңыз.
5. Машина блогын, өлшеу және құрастыру құралдарын лаборантқа тапсырыңыз.

Бөлшекті қалпына келтірудің технологиялық картасын жасау үшін студентке тапсырма беріледі: тозу орындарын көрсете отырып, бөліктің - суреті. Осы сызба бойынша оқушы картаны құрастырады және оны мұғалімге тапсырады. Картаны әзірлеу үшін студент дәрістер материалдарын, бөлшектерді қалпына келтіру үшін типтік технология альбомдарын және анықтамалық кітаптарды қолданады.

Бөлшекті қалпына келтіруге арналған технологиялық картаны құруға арналған нұсқаулық

Карта А3 форматындағы (297х420 мм) парақтарда орындалады. Картаның бірінші бөлігі (№1 парақ) бөлік туралы негізгі ақпаратты қамтиды: бетінің өңделу сапасын көрсете отырып, өлшемдері мен дайындалуға рұқсаты бар бөліктің эскизі, сондай – ақ жалпы мәліметтер-атауы, каталог бойынша№, материал, термоөңдеу, бөліктің жекелеген беттерінің тозу шамасы және т.б. картаның екінші бөлігі (№2 парақ) оның барлық мүмкін болатын ақауларын жою үшін орындалуы қажет бөлікті қалпына келтіру технологиясын қамтиды.

Технологиялық картаға түсіндірме жазбада қысқаша негіздеу керек:

а) жөндеусіз рұқсат етілген өлшемдер, саңылаулар (керу);

б) бөлшекті түпкілікті қабылдамауға арналған техникалық шарттар;

в) Бөлшекті қалпына келтіру әдістерін таңдау;

г) Бөлшекті қалпына келтірудің технологиялық процесін таңдау;

д) әдеби дереккөздерге сілтемелер көрсетілген өңдеу режимдерін таңдау (өңдеу режимдері қайдан алынған);

е) элементтер бойынша уақыт нормасын есептеу; егер есептеу кезінде нормативтік кестелер пайдаланылса, онда олардың қандай кітаптардан алынғанын көрсету керек.

Есеп мазмұны

1. Жұмыстың атауы мен мақсаты;

2. Торап бөлшектерінің ақауын анықтауға арналған технологиялық карта;

2. Бөлікті қалпына келтірудің технологиялық картасы;

3. Қорытынды

4. Бақылау сұрақтарына жауаптар.Есептің мазмұны

1. Жұмыстың атауы және мақсаты;

2. Қондырғы бөлшектерінің ақауларын жоюдың технологиялық картасы;

2. Бөлшекті қалпына келтірудің технологиялық картасы;

3. Қорытынды

4. Қауіпсіздік сұрақтарына жауаптар.

№ 7 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Құрастыру схемасын, құрастырудың маршруттық технологиялық процесін жасау және операцияға уақыт нормасын белгілеу

Жұмыстың мақсаты: Құрастырудың технологиялық процесін әзірлеу әдістемесін игеру, Құрастырудың технологиялық схемасын жасау, құрастырудың маршруттық технологиялық процесін әзірлеу және операцияларға уақыт нормаларын белгілеу.

Тапсырма

Оқытушы берген құрастыру бірлігін Құрастырудың технологиялық сызбасын құру, құрастырудың маршруттық технологиялық процесін әзірлеу және операцияларға уақыт нормаларын белгілеу.

Жұмыс процесі:

1. Құрастыру процесін дамыту

1.1. Біз айналдырудың тиісті ұйымдастырушылық формасын орнатамыз, құрастыру көлеміне байланысты құрастыру ырғағы мен ырғағын анықтаймыз

1.2. Бұйымды зерделеуді, технологиялық бақылауды-технологиялықты пысықтау позициясынан бөлшектердің құрастыру және жұмыс сызбаларын және техникалық шарттарды (техникалық талаптарды) талдауды жүргіземіз

1.3. Біз жиналған өнімдерге өлшемдік талдау жүргіземіз және құрастыру өлшемдік тізбектерінің жабық байланыстарының қажетті дәлдігін қамтамасыз етудің ұтымды әдістерін орнатамыз

1.4. Біз өнімнің жалпы және түйіндік жинақтарының сызбаларын жасаймыз. Анықтаймыз айналыспайтын адамдарды дәрежесі разбиения бұйымдар құрастыру бірлік (тораптар) және дәйектілігі барлық қосылыстар құрастыру бірлік және бөлшектер.

1.5. Құрастырудың технологиялық процесін әзірлейміз. Қажет болса, оны бірнеше операцияға бөліңіз. Біз операциялардың мазмұнын және құрастырудың технологиялық режимдерін орнатамыз. Біз өнімнің құрамдас бөліктері мен бөлшектерін, соның ішінде Өнімді бақылау және сынау әдістерін қосудың, жағдайын тексерудің және бекітудің ең тиімді, үнемді әдістерін анықтаймыз

1.6. Біз қажетті жабдықтар мен жабдықтарды (құрылғылар, құралдар) орнатамыз (дамытамыз))

1.7. Құрастыру жұмыстарын нормалауды орындаймыз

1.8. Біз Технологиялық құжаттаманы жасаймыз

2. Құрастырудың технологиялық сызбасын жасаймыз

Есеп мазмұны

1. Жұмыстың атауы мен мақсаты.

2.Құрастырудың технологиялық сызбасы.

3. Құрастырудың маршруттық технологиялық процесі.

4.Операцияға уақыт нормаларын орнату.

5.Қорытынды.

№ 8 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Сала жабдықтарын жөндеуді жоспарлау

Жұмыстың мақсаты: зерттелетін жабдықтың құрылысы мен жұмыс принципін зерттеу, мүмкін болатын ақаулар мен оларды жою әдістерін қарастыру, жөндеу циклінің құрылымын есептеу және ұнтақтағыш үшін PPR кестесін жасау.

Есеп мазмұны

1. Жұмыстың атауы мен мақсаты.
2. Жабдық құрылғысының схемасы мен сипаттамасы.
3. Мүмкін болатын ақаулар мен оларды жою әдістерінің кестесі.
4. Жөндеу циклінің құрылымы.
5. ППР кестесі.
6. Қорытынды.

№9 практикалық жұмыс

Тақырыбы: Зерттелетін жабдықты, желіні жөндеу ерекшеліктерін зерттеу

Жұмыс мақсаты: оқытылатын жөндеу сипаттамаларын зерттеу бойынша желілері

Жабдық: практикалық жұмыс өндірістік кәсіпорын базасында жүргізіледі

Есеп мазмұны

1. Жабдықтың (желінің) мақсаты.
2. Жабдық құрылғысы (желілер)
3. Жұмыс істеу принципі
4. Мүмкін болатын ақаулардың кестесін жасаңыз

Сұрақтар өзіндік бақылау

1. Әмбебап тегістеу машинасының ине механизмін атаңыз?
2. Тігісті қалыптастыруға қандай механизмдер қатысады?
3. Мата қозғалтқышы машинада қандай функцияларды орындайды?
4. Машинадағы аяқ механизмі қандай функцияларды орындайды?
5. Тігін машинасындағы қай орган жоғарғы жіптің кернеуін реттейді?
6. Қандай машиналар тоқтаусыз тігісті орындайды?
7. Үздіксіз тігістің пайда болуына қандай механизмдер қатысады?
8. Матаны отырғызатын машинада қандай механизмдердің қозғалысына байланысты қону пайда болады?
9. Қарапайым зигзаг тігісі қалай қалыптасады?
10. Ирек тігісіндегі машинада ине қалай ауытқиды?
11. Ирек тігісі машинасының қысқыш табаны мен тегістеу машинасының табанының айырмашылығы неде?

12. Бір тізбекті тізбек қалай қалыптасады?

13. Бір тізбекті тізбекті қалыптастыруға қандай механизмдер қатысады?

14. Ілмек дегеніміз не және оның функциялары қандай?

15. Бір тізбекті тігіс машинасында Ілмек қайда орналасқан?

16. Тігісті қалыптастыруға қандай негізгі механизмдер қатысады?

17. Үш ішекті машинада қанша ілмек бар?

18. Ине тегістеу машинасында қандай қозғалыстар жасайды?

19. Пышақ механизмі не үшін?

20. Жоғарғы және төменгі пышақтар қайда орнатылады?

21. Пышақтар қандай принцип бойынша жұмыс істейді?

22. BASS -3200 клапандарын өңдеу жөніндегі жартылай автоматтың ерекшелігі неде?

23. Қалтаға кіру қалай жасалады?

24. Bass -3200 машинасында аяқты көтеру үшін қанша педаль бар?

25. Тігін кәсіпорындарында матаны кесу үшін қандай жабдық қолданылады?

26. Жылжымалы пішу машиналары қандай операцияларда қолданылады?

27. Стационарлық машиналар қандай операцияларда қолданылады?

28. Кәсіпорындарда қандай жылжымалы кесу машиналары қолданылады?

29. Жылжымалы кесу машиналары пышақ түріне қарай қалай жіктеледі?

30. Тігін кәсіпорындарында қандай стационарлық кесу және кесу машиналары қолданылады?

31. Кәсіпорында жөндеу қызметін ұйымдастыру

32. Жөндеу жұмыстарын жоспарлау

33. Жабдықты жөндеу кезінде тоқтап қалуды жоспарлау

34. Жөндеу шығындарын жоспарлау

35. Жөндеуаралық циклдер қызметінің құрылымы

36. Жөндеуге арналған нормативтік құжаттар

37. Жөндеу жұмыстарының жоспар-кестелері

38. Техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды жоспарлау

39. Техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды ұйымдастыру

40. Бөлшектердің тозуы, түрлері, себептері, факторлары

41. Бөлшектерді қалпына келтіру операциялары.

42. Бөлшектерді слесарлық өңдеу арқылы қалпына келтіру

43. Жабдықты майлау, майлау материалдары

44. Майлау материалдарының мақсаты және жіктелуі

45. Майлау жүйелері мен құрылғылары

46. Станоктар мен механизмдерді майлау түрлері

47. Майлау материалдарын және майлау режимдерін таңдау

48. Майлау картасын жасау

49. Өнеркәсіптік жабдықты жөндеудің түрлері мен әдістері

50. Бөлшектер мен Жабдықтарды жөндеудің үлгілік технологиялық процестері

51. Жабдықтар мен технологиялық желілерді жөндеудің негізгі операциялары

52. Жабдықтарды жөндеуге дайындау

53. Жөндеу кезінде өнеркәсіптік жабдықты бөлшектеу

54. Өнеркәсіптік жабдықтың бөлшектерін тазалау және жуу

55. Жөндеу кезінде Өнеркәсіптік станоктар бөлшектерінің ақауын анықтау

56. Жөндеуден кейін өнеркәсіптік жабдықты құрастыру

57. Бөлшектер мен құрастыру бірліктерін жинақтау

58. Құрастыру жұмыстарына арналған жабдықтар мен құралдар

59. Құрастыру сапасын бақылау

60. Жөндеуден кейін жабдықты жалпы құрастыру

61. Жабдықты жөндеуге тапсыру ережесі

62. Жабдықты жөндеуден қабылдау ережесі

63. Жабдықты пайдалану ережелері

64. Жабдықты пайдалану жөніндегі Нұсқаулық

65. Пайдалану және жаңғырту кезінде еңбекті ұтымды ұйымдастыру талаптары

66. ҚТ ережелерінің сақталуын бақылау

67. Жөндеу жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Қысқаша қорытынды

Бұл модуль жұмыстың нәтижелілігін, Жабдықтың технологиялық сынақтарын жүргізу үшін қажетті дағдылар мен білімдерді сипаттайды.

Модульді зерделеу нәтижесінде білім алушылар:

- жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру;
- жабдықты жөндеудің технологиялық процесінің жалпы схемасы;
- монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру және жоспарлау;
- агрегаттар мен машиналарды пайдалануға енгізу кезінде сынау ережелері.

ПМ 10 модулінен өткеннен кейін. "Жабдықтың технологиялық сынақтары" студенттер жабдықтың технологиялық сынақтарын өткізіп, жабдықты пайдалануға қабылдау-беру актілерін жасай алады.

Ұсынылатын оқулар мен қосымша дереккөздердің тізімі

1. Ящура А.И., Колпачков В.И., Белолюбский И.А. Единое положение о планово-предупредительных ремонтах технологического и механического оборудования промышленных предприятий. М.: ГИГХС, 2003.

2. Зинченко В.М. Инженерия поверхности зубчатых колёс методами химико-термической обработки. М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана,2001.– 300с.

3. Шейнгольд Е.М., Нечаев Л.Н. Технология ремонта и монтажа промышленного оборудования. Л.: Машиностроение, 1973.– 400с.

Глоссарий

Амортизация – бұл негізгі қорлардың жұмыс істеп тұрған уақыттағы құнын дайын өнімнің өзіндік құнына біртіндеп аудару.

Агрегат – бұл машиналар, механизмдер, құрылғылар мен құрылымдар бірыңғай технологиялық процесте арқылы қосылған және тиімді бірлескен жұмыс үшін арналған бірқатар жинау.

Баланстық пайда - компанияның барлық қызмет түрлері үшін оның балансында көрсетілген пайдасының жалпы сомасы.

Кәсіпкерлік – бұл белгілі бір өнімді немесе қызметті құру және сату арқылы пайда табуға бағытталған нарықтық экономикадағы субъектінің экономикалық қызметі.

Бизнес-жоспар – бұл инвестицияларды ақтау және инвесторларды тарту үшін пайдаланылатын компания ұйымдастырған өндіріске (қызметке) жетудің мақсаттары мен тәсілдерінің қысқаша мазмұны.

Жалпы түсімдер – коммерциялық өнімді, жұмыстарды, қызметтерді және материалдық құндылықтарды сатудан түскен ақшалай түсімдердің толық сомасы.

Ұзақ мерзімді кезең – ресурстардың барлық түрлерін тартудың өзгеруі мүмкін уақыт кезеңі.

Бөлшек – бұл біртұтас, машинаның қарапайым элементтерге бөлшектелмейтін бөлшегі.

Өнімнің өмірлік циклі дегеніміз – **өнімнің** бес түрлі өмірлік фазаларының ауыспалы кезеңі: даму, өндіріс, нарыққа шығу, өсу, нарыққа қанықтыру және ескіру.

Қосалқы бөлшек – жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін немесе функционалдығын қолдау немесе қалпына келтіру мақсатында жұмыс істеп тұрған бөлікті ауыстыруға арналған жабдықтың құрамдас бөлігі

Сұраныс пен ұсыныстың заңы – бұл өндіріс пен ұсыныстың көлемі мен құрылымы бойынша сұраныс пен ұсыныстың бағамен өзара әрекеттесуі нәтижесінде жиынтық сұранысқа бейімделуі.

Жалақы - қызметкер алған ақшалай немесе заттай табыс. Жалақының негізгі формалары: тарифтік (уақытқа негізделген және кесімді), тарифсіз және аралас (комиссиялық, дилерлік және т.б.).

Тозу – бұл өлшемдердің өзгеруімен немесе жанама индикаторлармен бағаланатын машинаның тозуының нәтижесі.

Тозу (машиналарда) – бұл үйкеліс кезінде пайда болатын, машина бетінің өлшемдерін біртіндеп өзгерту процесі.

Тозуға төзімділік (машиналарда) - материалдың (не машина бөлшегі, не онымен байланысты материалдар немесе машина бөлшектерінің тіркесімі) көрсетілген қызмет көрсету немесе сынақ жағдайларында тозуға қарсы тұру қабілеті.

Жақсы күй - жабдықтың жай-күйі, онда ол нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген барлық талаптарға сәйкес келеді.

Айнымалы шығындар - фирманың ресурстарға жұмсалатын шығындары, оларды пайдалану көлемі өнім санына байланысты. Шикізатқа, жанармайға, жұмысшылардың жалақысына және т.б. шығындар кіреді

Тұрақты шығындар - компанияның ресурстарға шығындары, оның мөлшері қысқа мерзімде өндіріс көлеміне байланысты емес. Олар амортизациялық аударымдардан, үстеме шығындардан, несие бойынша пайыздардан, менеджерлердің жалақысынан және т.б.

Шекті шығындар - компанияның қосымша өнім бірлігі өндірісіндегі шығындары Жалпы шығындардың өсуінің өнім санының өсуіне қатынасы ретінде есептеледі.

Өндіру және өнімді сату шығындар – бұл табиғи ресурстарды, шикізат, материалдар, отын, энергия, негізгі құралдардың, еңбек ресурстары, сондай-ақ басқа да өндіріс шығындары мен өндіріс процесінде пайдаланылатын өнімдерін сату сметалық.

Негізгі құралдардың тозуы - негізгі қорлардың (ғимараттар, машиналар және басқа еңбек құралдары) олардың пайдалы қасиеттерін біртіндеп жоғалту. Негізгі қорлардың физикалық және ескіруін ажыратыңыз.

Инновация дегеніміз – қоғам дамуының әсерінен өзгеріп отыратын адам қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жаңалықтарды (жаңа практикалық құрал) құру, тарату және қолданудың күрделі процесі.

Нарықтық инфрақұрылым - нарықтың жұмыс істеуін қамтамасыз ететін экономикалық институттардың жиынтығы (сауда кәсіпорындары, делдалдық ұйымдар, несиелік мекемелер, сақтандыру, көлік және басқа фирмалар желісі).

Өнім сапасы – бұл еңбек өнімнің адам мен қоғамның белгілі бір қажеттіліктерін қанағаттандыру қабілетін анықтайтын пайдалы тұтынушылық қасиеттерінің жиынтығы.

Біліктілік дегеніміз – жұмысты орындау үшін қажетті дағдылар, білім және тәжірибе жиынтығы.

Бәсекеге қабілеттілік – өз қызметін нарықтық жағдайда жүзеге асыра білу және сонымен бірге өндірісті ғылыми-техникалық жетілдіруге, жұмысшыларды ынталандыруға және өнімдерді жоғары сапалы деңгейде ұстауға жеткілікті пайда алу мүмкіндігі.

Күрделі жөндеу – Түзейтін жарамдылығын және базаны қоса алғанда, барлық бөлшектерді, ауыстыру немесе жөндеу ресурстың толық немесе жақын-толық қалпына қалпына келтіру үшін орындалатын.

Жабдықты сақтау бар PECIAL сақтау, жылжуы немесе ұзақ кідірісі кезінде коррозияны болдырмау үшін бөлшектер мен жабдықтарды бірлік өңдеу.

Концерн – бұл қатысу жүйесі, патенттік және лицензиялық келісімдер, қаржыландыру шарттары және тығыз өндірістік кооперация арқылы байланысқан әр түрлі салалардың тәуелсіз кәсіпорындарының қауымдастығы.

Негізгі құралдардың шығу коэффициенті – бір жыл ішінде таратылған негізгі құралдар құнының олардың жыл басындағы қол жетімділігіне қатынасы.

Негізгі капиталдың тозу коэффициенті – бұл жасы стандартты шарттардан асатын негізгі қорлардың үлесі.

Негізгі құралдарды жаңарту коэффициенті – бұл жыл ішінде енгізілген **негізгі құралдар** құнының олардың жыл аяғындағы олардың қол жетімділігіне қатынасы.

Жалпы өтімділік коэффициенті – кәсіпорынның шаруашылық қызметті жүргізуге және қысқа мерзімді міндеттемелерді өтеуге арналған ақша айналым құралдарымен қамтамасыз етілуін сипаттайды.

Ауысу коэффициенті – бұл жабдықты уақытында пайдалану дәрежесінің көрсеткіші, ол тәулігіне жасалған машиналық ауысымның барлық орнатылған жабдыққа қатынасы ретінде анықталады.

Қысқа мерзімді кезең – кейбір кіріс ресурстарының (ғимараттар, құрылыстар, жабдықтар) мөлшерін өзгерту мүмкін болмайтын уақыт кезеңі. Қысқа мерзім ішінде тұрақты шығындар өзгермейді.

Несие - қарызға қаржылық немесе материалдық ресурстарды ұсыну.

Кәсіпорынның несие қабілеттілігі болып табылады кәсіпорын алғышарттар бар екенін несие мен уақыты туралы оны қайтару алу.

Тиімділік критерийі – оның мәнін аша отырып, тиімділікті бағалаудың басты белгісі.

Лицензия – заңнамаға сәйкес белгілі бір қызметті жүзеге асыру үшін уәкілетті органдар беретін арнайы рұқсат.

Маркетинг – бұл фирманың нарық жағдайын талдау және өндірілген тауарлардың сатылымын кеңейту мақсатында тұтынушылардың сұранысына белсенді әсер ету бойынша өзара байланысты іс-әрекеттерінің жиынтығы.

- жаңғырту (жабдықтар) N салыстырмалы кәмелетке толмаған құрылыс материалына өзгерту немесе өңдеу әдісімен заманауи талаптарға сәйкес rivedenie машиналар немесе процесс бірлік

Машина дегеніміз – энергияны өндіру немесе жылжуы немесе түрлендіру процесімен байланысты пайдалы жұмысты орындауға арналған механизмдер кешені.

Механизм дегеніміз – белгілі бір мақсаттағы қозғалыстарды орындауға арналған кинематикалық өзара байланысты қондырғылар мен бөлшектер жүйесі.

Күрделі жөндеу кезеңі – бұл екі қатарлы жөндеу арасындағы уақыт.

Қосылған құн салығы (ҚҚС) – бұл тауарлар мен қызметтерді өндіру кезінде қосылған құнға салынатын салық.

Табыс салығы (корпорациялар, кәсіпорындар) – бұл заңды тұлғалардың пайдасына салынатын салық.

Салықтар – бұл мемлекеттік бюджетке немесе бюджеттен тыс қорларға заңнамалық актілермен анықталған тәртіпте және жағдайларда міндетті салымдар.

Ғылыми-техникалық прогресс – бұл сапалы білімді өндіруге ең аз шығындармен қолда бар ресурстарды біріктіруге мүмкіндік беретін жаңа білімдерді іздеу мен отандық өндірісте қолданудың үздіксіз процесі.

Жұмыс уақыты - жабдықтың жұмыс істеу ұзақтығы немесе мөлшері

Сенімділік - көрсетілген функцияларды орындау үшін жабдықтарды қабілеті, көрсетілген пайдалану көрсетілген режимдері мен шарттарына сәйкес келетін шектерде, техникалық қызмет көрсету, жөндеу, сақтау, жылжуы ішінде уақытында құрылған көрсеткіштерін құндылықтарды сақтай отырып.

Ақаулық - жабдықтың нормативті-техникалық құжаттамада белгіленген талаптардың кем дегенде біреуіне сәйкес келмейтін күйі.

Жабдық болып табылады, ол кен өндірісі, онда материалдар немесе бланктерді, қажет болған жағдайда, оларға ықпал және құралдары, энергия көздері технологиялық процестің белгілі бір бөлігін орындауға орналастырылады.

Айналмалы өндірістік қорлар - өндірісте қолданылатын еңбек объектілері (шикізат, материалдар, отын, қаптама, жөндеуге арналған қосалқы бөлшектер және т.б.). Әр өндірістік циклде толығымен тұтынылады және компанияның айналым қаражатынан сатып алынады.

Айналым капиталы - тауарлы-материалдық құндылықтарға, аяқталмаған өндіріске, дайын өнімге, дайын өнімді игеруге кеткен шығындар мен болашақ шығындарға салынған ақшалай формада көрсетілген кәсіпорынның қаражаты.

Кәсіпорынды басқарудың ұйымдық құрылымы - басқару аппаратындағы бөлімдердің, қызметтердің және бөлімшелердің құрамы, оларды жүйелік ұйымдастыру, бағыныштылық пен есеп беру сипаты, басқару функцияларын әр түрлі деңгейлер мен бөлімшелерде бөлу тәртібі. Сызықтық, функционалдық, дивизиондық, жобалық және матрицалық басқару құрылымдарын ажыратыңыз.

Негізгі өндірістік қорлар - еңбек құралдары (ғимараттар, құрылыстар, машиналар мен жабдықтар, көлік құралдары және т.б.), олармен өнім жасалады. Олар ұзақ уақыт қызмет етеді, өндіріс процесінде табиғи пішінін сақтайды және олардың құнын дайын өнімге тозуға қарай бөліктерге бөледі. Күрделі салымдармен толықтырылды.

Техникалық қызмет көрсету (жөндеу) жиілігі - және уақыт аралығы немесе қызмет көрсету осы түрі (жөндеу) және келесі түрі бірдей бір немесе көп күрделілігіне басқа арасындағы операциялық уақыт

Техникалық қызмет көрсетудің (жөндеудің) ұзақтығы - осы типтегі бір техникалық қызмет көрсетудің (жөндеудің) күнтізбелік уақыты

Күш- жойылуын және стресс әсерінен тұрақты деформация қалыптастыруды төтеп беретін материал қабілеті.

Жоспарлы техникалық қызмет – жөндеу, баптау, ол нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына сәйкес жүзеге асырылады

Кәсіпкерлік тәуекел – жоспарланған шара (басқару шешімі) орындалмаса, сондай- ақ басқару шешімі қабылданған кезде қателіктер немесе қателіктер жіберілсе, компанияның шығындарға немесе шығындарға ұшырау ықтималдығы. Ол өндірістік, қаржылық және инвестициялық тәуекелдерге бөлінеді.

Кәсіпорын дегеніміз – бұл әлеуметтік қажеттіліктерді қанағаттандыру және пайда табу мақсатында өнім шығару, жұмыстарды орындау және қызметтер көрсету үшін құрылған заңды тұлға болып табылатын тәуелсіз экономикалық субъект.

Пайда – кәсіпорын қызметінің соңғы қаржылық нәтижесі кірістер мен шығындар арасындағы айырмашылық ретінде анықталады.

Жалпы пайда – фирманың салық салғанға дейінгі жалпы кірісі мен шығыстары арасындағы айырма.

Негізгі құралдардың (меншік) сатудан түскен пайда – бұл оң қаржылық нәтижесі, компаниясына тиесілі мүлікті әр түрлі сатудан түскен пайда көрсететін.

Өнімді сатудан түскен пайда – кәсіпорынның негізгі қызметінен алынған оң қаржылық нәтиже. Ол сатудан түскен қаражат пен өндіріс пен өткізуге кеткен шығындар арасындағы айырма ретінде есептеледі.

Таза пайда – бұл заңмен белгіленген салықтарды төлегеннен кейінгі жалпы пайданың қалдығы.

Еңбек өнімділігі - адамдардың өндірістік қызметінің өнімділігі; жұмыскердің өндіріс бірлігін өндіруге кеткен жұмыс уақытының бірлігіне материалдық өндіріс саласында өндірген өнімінің мөлшерімен өлшенеді.

Өндірістік қуат – негізгі өндіріс пен айналым қаражатын, сондай-ақ қаржылық нәтижелерді барынша толық және ұтымды пайдаланумен мүмкін болатын максималды өнім.

Өндіріс құрылымы – өндіріс процесіне тікелей немесе жанама қатысатын кәсіпорынның өндірістік бөлімшелері арасындағы байланыстар жиынтығы: цехтар, учаскелер, сервистік фермалар мен қызметтер.

Өндірістік персонал – өндіріспен және оған қызмет көрсетумен айналысатын жұмысшылар. Жұмысшыларды (негізгі және көмекші), менеджерлерді, мамандарды, қызметкерлер мен кіші сервистік персоналды қамтиды.

Өндіріс процесі – бұл шикізат пен материалдарды дайын өнімге айналдыруға бағытталған жеке еңбек процестерінің жиынтығы. Негізгі және көмекші операцияларды қамтиды.

Қызмет көрсету – ол нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген шекте көрсетілген параметрлерін құндылықтарды сақтай отырып, көрсетілген функцияларды орындауға қабілетті болып табылатын техниканы мемлекеттік

Қайта құру дегеніміз – негізгі өндірістік қорларды техникалық және ұйымдастырушылық жетілдіру, кешенді жаңарту және жаңарту негізінде қолданыстағы өндірісті түбегейлі қайта құру процесі.

Жөндеу – бұл жабдықтың жарамдылығын немесе істеп тұрғандығын қалпына келтіру және жабдықтарды, ресурстарды немесе оның құрамдас бөліктерін қалпына келтіру операциялар жиынтығы

Жөндеу цикл - N белгілі бір ретпен жүзеге оның барысында aimenshie қайталанатын аралықтар немесе орташа уақыты, N және барлық орнатылған жөндеу үшін нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес

Меншікті капиталдың рентабельділігі – бұл таза табыстың меншікті капиталға қатынасы.

Жалпы рентабельділік – баланстық пайданың негізгі стандартталған айналым қаражатының орташа жылдық құнына қатынасы.

Өнімнің рентабельділігі дегеніміз – өнімді сатудан түскен пайданың оның өзіндік құнына қатынасында (пайызбен) анықталатын өндіріс тиімділігінің көрсеткіші.

Өндірістік рентабельділік – бұл жалпы (баланстық) пайданың негізгі қорлар мен нормаланған айналым қаражатының орташа жылдық құнына қатынасы арқылы анықталатын өндіріс тиімділігінің көрсеткіші.

Өнімнің сапа менеджменті жүйесі дегеніміз – **сапаны басқаруға** қажетті жауапкершіліктерді, процедураларды, процестер мен ресурстарды нақты тағайындайтын ұйымдық құрылым.

Мерзімі - үшін жабдықтарды жұмыс alendarnaya ұзақтығы

Жөндеу циклінің құрылымы - дәйектілігі және қайталанатын жоспарлы техникалық тексерулер мен жөндеу циклі кезінде жүргізілетін жөндеу.

Стандарт – өнімді әзірлеуге, өндіруге және пайдалануға қойылатын нормаларды, ережелерді және талаптарды белгілейтін нормативті.

Стратегиялық жоспарлау – кәсіпорынның әртүрлі аспектілерінің даму тенденцияларын анықтау, ең қолайлы жұмыс жағдайларын есептеу және таңдау.

Техникалық қызмет көрсету – бұл жабдықты мақсатты пайдалану, күту, сақтау және жылжуы кезінде оның жұмысқа қабілеттілігін немесе жарамдылығын сақтау жөніндегі операциялар немесе операциялар жиынтығы

Техникалық қызмет көрсетудің (жөндеудің) еңбек сыйымдылығы **-** осы типтегі бір техникалық қызмет көрсетуге (жөндеуге) арналған тонна тонна руда шығындары

Техникалық қызмет көрсету - Түзейтін жабдықтарды денсаулығын сақтау немесе қалпына келтіру үшін орындалатын және ауыстыру тұрады және (немесе) қалпына келтіру бөлшектер

Өндіріс типі - ассортименттің кеңдігімен, заңдылығымен, статикалық өндіріс көлемімен, қолданылатын жабдық түрімен, персоналдың біліктілігімен, өндірістік циклдің ұзақтығымен ерекшеленетін өндірістің жіктеу категориясы. Жалғыз, сериялық және сериялық өндірістерді ажыратыңыз.

Өндірістің еңбек **сыйымдылығы** – бұл тірі еңбек өнімділігі көрсеткішінің өзара байланысы. Ол материалдық өндіріс сферасына жұмсалған жұмыс күшінің өндірілген өнім көлеміне қатынасы ретінде анықталады.

Өнім сапасын басқару – **өнімнің** жасалуы, пайдаланылуы немесе тұтынылуы кезінде сапаның қажетті деңгейін белгілеу, қамтамасыз ету және қолдау мақсатында жасалған іс-әрекеттер.

Түйін – машинаның құрамына кіретін қосалқы жинақты құрайтын бірнеше бөліктердің тұрақты қосылуы.

Кәсіпорынның қаржылық жағдайы дегеніміз – ресурстардың болуын, орналастырылуы мен пайдаланылуын, кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын, баланстың өтімділігін көрсететін көрсеткіштер жүйесі. Ол төлем қабілеттілігімен, рентабельділігімен, активтер мен капиталды тиімді пайдаланумен және өтімділікпен сипатталады.

Кәсіпорынның қаржылық ресурстары дегеніміз – белгілі бір экономикалық субъектінің қарамағында болатын және оның кірісін қалыптастыру, кеңейту және пайдалану процесін бейнелейтін ақша ресурстарының жиынтығы.

Кәсіпорынның қаржылық жоспары (кірістер мен шығыстардың балансы) – бұл ақшалай нысанда кәсіпорынның экономикалық қызметінің нәтижелерін, оның бюджетпен, банктермен және басқа ұйымдармен байланысын білдіретін құжат.

Операция - мақсаты бойынша жабдықтарды пайдалану барлық кезеңдерінде және оның техникалық қызмет көрсету барлық түрлерін жиынтығы.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ященков С.К. Технология ремонта оборудования швейных предприятий // 2-е изд., и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 184 с.
2. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: Справочник. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 360 с.
3. Ящура А. И., Колпачков В. И., Белолюбский И. А. Единое положение о планово-предупредительных ремонтах технологического и механического оборудования промышленных предприятий. М.: ГИГХС, 2003.
4. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 240 с.
5. Власов А.М. Технология ремонта швейного оборудования предприятий легкой промышленности: Учебное пособие. – Тараз: Тараз университеті, 2012. – 101 с
6. Шейнгольд Е.М., Нечаев Л.Н. Технология ремонта и монтажа промышленного оборудования. Л.: Машиностроение, 1973. –400с.
7. Болгов И.В. Технология ремонта оборудования предприятий бытового обслуживания населения: Учебник для втузов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 248 с.
8. «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация оборудования отрасли» Учебное пособие / Федькина М.А., Уракова М.С., Кибаков А.В., Молдакулова М.К. Астана: Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор», 2018 г.
9. Костецкий Б.И. Трение, смазка и износ в машинах. Киев:Техніка, 1970. -396 с.
10. Арсеньев В.В., Верболоз Е.И. Схема и карта смазки оборудования: Метод. указания к лабораторной работе по курсу «Монтаж, диагностика и ремонт оборудования» для студентов спец. 170600 всех форм обучения. –СПб.: СПбГУНиПТ, 2002. –25 с.
11. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования М.: Издательский центр «Академия», 2005. -240 с.
12. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А.. Экономика организации (предприятия): учебник / — 10 е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2016. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование).
13. Чонгарская, Л. М. Проектирование швейных предприятий : курс лекций / Л. М. Чонгарская, Е. Л. Кулаженко. – Витебск : УО «ВГТУ», 2012. – 87 с.
14. Афанасьева, А. И. Управление швейными предприятиями. Организация и планирование производства / А. И. Афанасьева, С. И. Овчинников, Л. М. Смирнова. – М. : Легпромбытиздат, 1990. – 432 с.

15. Серова Т. М. Современные формы и методы проектирования швейного производства : учебное пособие для вузов и ссузов /– Москва : Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004. – 288 с.

16. Чачина Т. С. Экономика предприятий швейной промышленности: учеб. пособие для нач. проф. образования /— М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 192 с

17. Бабаджанов С.Г., Доможиров Ю.А. Экономика предприятий швейной промышленности: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / С.Г.Бабаджанов, Ю.А.Доможиров. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 320 с.

18. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 501 с.). - Нижний Новгород: НОО "Профессиональная наука", 2018

19. Сидорова Г. П.. Экономика и организация швейного производства: учебное пособие – Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2009. – 116 с.

20. Антонова, З. Г. Экономика предприятия : учебное пособие / – Томск : Центр учебно-методической литературы ТГПУ, 2003. – 128 с.

21. Голубкова В. Т. Подготовительно-раскройное производство швейных предприятий : учебное пособие /; под общ. ред. В. Т. Голубковой, Р. Н. Филимоненковой. – Минск : Вышэйшая школа, 2002. – 206 с.

22. Кондратьева М. Н., Баландина Е. В. Экономика предприятия: учебное пособие /– Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 174 с.

23. Экономика организаций (предприятий): Учебник для вузов Э40 /Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. —М: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. -608 с.

24. Грузинов В.П. Экономика предприятий и предпринимательство. –М.: «СоФит», 1994.

25. Волков О.И., Скляренко В.К. Экономика предприятия: Курс лекций. – М.: ИНФРА-М, 2008.

26. Серова Т.М., Афанасьева А.И., Илларионова Т.И., Делль Р.А. Современное формы и методы проектирования швейного производства: Учебное пособие для вузов / Т.М. Серова, А.И. Афанасьева, Т.И. Илларионова, Р.А. Делль. – М.: Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004.

27. Экономика предприятии (фирмы): Практикум / Под ред. проф. О.И. Волкова, проф. В.Я. Позднякова. – М.: ИНФРА-М, 2007.

28. Франц, В.Я. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт швейного оборудования / В.Я. Франц. М., 2005.

29. Ермаков, А.С. Оборудование швейных предприятий. В 2 ч. : учеб. / А.С. Ермаков. М., 2009

30. Львова С. А. Оборудование швейного производства : учебник для нач. проф. образования / С.А.Львова. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 208 с.

31. Зак И.С., Горохов И.К., Воронин Е.И. Справочник по швейному оборудованию. – М.: Легкая индустрия, 1981. – 272 с.

32. Асанова С.Ж. Усенбеков Ж.У. «Оборудования швейных предприятий» Алматы 2010.218с

33. Франц В.Я «Оборудование швейного производства»- М.: 2002г

34. Исаев В.В. «Оборудование швейных предприятий». М., 1989г

35. Франц, В.Я. Разборка, сборка и наладка швейных машин / В.Я. Франц, С.Ю. Поливанов, Э.А. Сиротников. М., 1983

36. Кондратьев, В.В. Техническое обслуживание и ремонты оборудования : учеб. пособие / В.В. Кондратьев. М., 2014

37. https://studwood.ru/2132662/tehnika/metody_modernizatsii_oborudovaniya

38. Поливанов, С.Ю. Ремонтопригодность швейных машин / С.Ю. Поливанов, Э.А. Сиротников, В.Я. Франц. М., 1989.

39. Хохлов, Б.И. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий службы быта / Б.И. Хохлов. М., 1984.

40. Атаханов Х.М.Лекции по курсу: Устройство и техническая эксплуатация промышленного оборудования. Ош: ОшГУ, лектор, 2016. - 114с.

41. Гельберг Б. Т., Пекелис Г. Д. Ремонт промышленного оборудования. М.: Высш. школа, 1981. -384с