

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Ә. Ж. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты
Көлік техника кафедрасы

Ерболған Н.Е.

Жоғарғы сынып оқушыларына арналған оқулықтарды шығаратын
баспахананың кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлімін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072200 – Полиграфия мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті


Ә. Ж. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техника кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

КТ кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., профессор

 Машеков С.А

« 21 » 05 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Жоғарғы сынып оқушыларына арналған оқулықтарды шығаратын
баспахананың кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлімін жобалау»

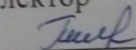
5B072200 – Полиграфия

Орындаған

Ерболған Н.Е.

Ғылыми жетекші

лектор

 Ж.Ж.Толыбаева

« 21 » 05 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.Ж. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техника кафедрасы

5B072200 – Полиграфия

БЕКІТЕМІН

КТ кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., профессор

Машеков С.А.

« 17 » 08 2018 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Ерболған Нұргүл Ерболғанқызы

Тақырыбы «Жоғарғы сынып оқушыларына арналған оқулықтарды шығаратын
баспахананың кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлімін жобалау»
Университет басшысының №1252-б «б» 11 2018ж. бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «22» 05 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: басылым форматтары: 60×84/16,
60×90/16, 70×90/16, 70×100/16; физикалық баспа табақтағы көлемдері: 15, 18,
17,14; атау саны: 15, 20, 18, 12; таралым: 50, 83, 80, 50 мың дана.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Технологиялық бөлім

б) Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі

в) Экономикалық бөлім

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):



Кітапшалау-түптеу цехының сызбасы, жүктер ағымының сызбасы, өрт кезінде
эвакуация жолының сызбасы

Ұсынылатын негізгі әдебие. Медетбекова З.О. Технология брошюровочно-
переплетного процесса. Учебно-методический комплекс для специализации
полиграфия

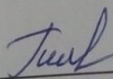
Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімі	Ескерту
Технологиялық бөлім	15.01-01.03.2019	
Қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі	01.03-20.03.2019	
Экономикалық бөлім	26.03-30.04.2019	

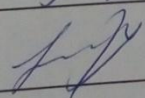
Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен ереже бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Технологиялық бөлім	Ж.Ж. Толыбаева лектор, КТ кафедрасы	21.05.19	
Ереже бақылау	Ж.Ж. Толыбаева лектор, КТ кафедрасы	21.05.19	

Ғылыми жетекшісі

 Толыбаева Ж.Ж

Тапсырманы орындауға білім алушы алды

 Ерболған Н.Е

АНДАТПА

Жобаланған дипломдық жобада жоғарғы сынып оқушыларына арналған оқулықтар шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехы қарастырылған.

Дипломдық жоба келесі бөлімдерден тұрады:

- технологиялық бөлім;
- тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау;
- экономиялық бөлім.

Технологиялық бөлімде кітапшалау-түптеу процесінің технологиялық процесі қарастырылған. Қатты түптеу қабындағы басылымды кітапшалау-түптеу цехында даярлаудың технологиялық сұлбасы, таңдалған процесті толығымен талдап, сол операцияларға негізгі жабдықтар таңдалды. Кестелерде өндірістің жылдық жүктемесі, қажетті жабдықтар, материалдар таңдалып, олардың саны және өндірістегі негізгі жұмысшылардың есептеулері көрсетілген.

Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімінде өндірістегі болатын қолайсыздықтар және оларды шешу жолдары қарастырылды.

Экономикалық бөлімінде өндірістің тиімділігін, шығатын өнімнің өзкұнын, өндірістің өтелу мерзімі, негізгі қор, негізгі және қосымша жұмысшылардың жалақылары, сатып алынатын жабдықтардың бағасы, амортизациясы және сол сияқты есептеулер қарастырылды.

Түсіндірме жазба 31 беттен, 37 кестеден және 1 суреттен тұрады.

Дипломдық жобаның сызбалық бөлімі келесі сызбаларда көрсетілді:

- басылымды кітапшалау-түптеу цехында даярлаудың технологиялық сұлбасы;

- кітапшалау-түптеу цехының жоспары;
- жүк ағымы;
- төтенше жағдайдағы эвакуация жоспары;
- техника-экономикалық көрсеткіштері.

Түйінді сөздер: дипломдық жоба, кітапшалау-түптеу цехы, жылдық жүктеме, технологиялық процесс, техникалық сипаттамалары.

АННОТАЦИЯ

В проектируемом дипломном проекте рассматривается брошюровочно-переплетный цех типографии по выпуску учебников для старших классов.

Дипломный проект содержит следующие разделы:

- технологическая часть;
- безопасность и охрана труда;
- экономическая часть.

В технологической части рассматриваются технологии брошюровочно-переплетных процессов. Приведена технологическая схема изготовления изданий в твердой переплетной крышке, сделано обоснование выбранному технологическому процессу, а также выбрано технологическое оборудование по всем операциям. В таблицах отражены годовая загрузка производства, основное оборудование, выбраны основные материалы, а также сделаны расчеты материалов и основных рабочих.

В разделе безопасность и охрана труда рассмотрены проблемы возникающие на производстве и представлены решения этих проблем.

В экономической части приводятся расчеты рентабельности и срока окупаемости производства, себестоимости выпускаемой продукции, основные производственные фонды, заработная плата основных и вспомогательных рабочих, цена основного оборудования, амортизация а также другие экономические расчеты.

Пояснительная записка состоит из 21 страниц, 37 таблиц и 1 рисунка.

Графическая часть дипломного проекта представлена в виде чертежей:

- технологическая схема изготовления издания в брошюровочно-переплетном цехе;
- планировка производства;
- схема грузо потоков;
- план эвакуации при чрезвычайных ситуациях;
- технико-экономические показатели.

Ключевые слова: дипломной проект, брошюровочно-переплетный цех, годовая загрузка, технологический процесс, техническая характеристика.

THE SUMMARY

In the projected this is project examines bookbinding printing shop to produce text books for high school students.

This is project contains the following sections:

- the technological part;
- occupational safety and health;
- economic part.

In the process of the considered technology for stitching and binding processes. The technological scheme of manufacturing books in hard cover bookbinding, made studies of the selected process technology, as well as selected technological equipment for all operations. The table presents the annual load of production, capital equipment, selected basic materials and made calculations of basic materials and workers.

Under Occupational Safety Problems arising in the workplace and provides solutions to these problems.

In the economic part provides calculations of profitability and payback period of production, production costs, fixed assets, wages main and auxiliary workers, the price of basic equipment, depreciation and other economic calculations.

Explanatory note consists of 31 pages, 37 tables and 1 figure.

The graphical part of the graduation project is presented in the form of drawings:

- technological scheme of manufacturing publication in Bookbinding workshop;
- planning of production;
- pattern of traffic flows;
- evacuation plan in emergency situations;
- technical and economic indicators.

Keywords: diploma project, technological process, bookbinding printing shop, annual load of production, technical specifications.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	
1 Технологиялық бөлім	10
1.1 Жобаланатын басылымның технологиялық сипаттамасы	10
1.2 Кітапшалау-түптеу цехында басылымды даярлаудың технологиялық сұлбасы	11
1.3 Таңдалған технологиялық процестерді талдау және орнықтыру	12
1.4 Кітапшалау-түптеу цехтың негізгі жабдықтарын таңдау	16
1.5 Кітапшалау-түптеу цехтың негізгі материалдарын таңдау	25
1.6 Таңдалған материалдардың шығынын есептеу	27
1.7 Таңдалған жабдықтардың және негізгі жұмысшылар санын есептеу	31
1.8 Кітапшалау-түптеу цехының ауданын есептеу және цех колонасының торын таңдау	34
2 Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі	35
2.1 Қауіпті және зиянды факторларды талдау және қорғау шаралары	35
2.2 Жарықтандыруды есептеу	37
3 Экономикалық бөлім	38
3.1 Электроэнергия шығындары есептеу	38
3.2 Өнімнің өзіндік құнын есептеу	39
Қорытынды	
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	
Қосымша А	
Қосымша В	

КІРІСПЕ

Қоғамның дамуына қарай материалдық және еңбек ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру проблемасы, осыған байланысты материалдық өндіріс саласындағы ұйымдастыру қызметін дамыту неғұрлым өзекті болып отыр. Әрбір полиграфиялық кәсіпорын еңбек, материалдық, қаржы ресурстарының аз шығынында жоспарланған көлемде жоғары сапалы өнімді уақтылы шығаруды қамтамасыз етуге міндетті [1].

Қазіргі әлемде бұқаралық ақпарат құралдарының сан алуандығына карамастан, полиграфиялық өнім жетекші орында тұр. Шығарылатын баспа өнімдерінің ассортименти үлкен: газеттер, журналдар, кітаптар, брошюралар және т. б.

Дипломдық жоба жоғарғы сынып оқушыларына арналған оқулық шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлігін әзірлеуге арналған. Кітапшалау-түптеу процессі кітап, кітапша және басқа да полиграфиялық өнімді даярлаудың технологиялық сұлбасын аяқтайды.

Кітапшалау-түптеу процессі екі терминнен тұрады және екі түрлі процесстерді қамтиды.

Кітапшалау процессі – жұмсақ мұқабадағы басылымдарды даярлаудың барлық технологиялық операцияларының жиынтығы. Оған: кесу, бүктеу, жинақ-тау, бекіту, үш жағынан кесу операцияларын жатқызамыз. Кітапшалау процесіне тағы кітап блогтарын жіппен тігу операциясы кіреді.

Түптеу процессі – кітап блогы бекітілгеннен кейін орындалатын операциялар жиынтығын айтады, яғни блокты өңдеу, блогқа қапты кигізу, пресстеу, шриховкалау және т.б.

Мамандандыру қазіргі заманғы жоғары өнімді жабдықтар мен прогрессивті технологияларды, өндірістік процесстерді кешенді механикаландыру мен автоматтандыруды енгізу үшін қажетті алғышарттар жасайды, кәсіпорынға бір типті жабдықты пайдалана отырып, өз өнімін бір технология бойынша шығаруға мүмкіндік береді, бұл оған қызмет көрсетуді жеңілдетеді, қажет болған жағдайда барлық қуатты жедел тапсырысты дайындауға шоғырландырады.

Мамандандыру кәсіпорынның өндірістік қуатын барынша толық пайдалануға мүмкіндік береді, ресурстарды ұтымды пайдалануға, өндірісте басылымдардың өту мерзімін қысқартуға ықпал етеді, техникалық-экономикалық көрсеткіштерді жақсартады, осыған байланысты шығарылатын өнім көлемі ұлғаяды, еңбек өнімділігі артады, қайтарым қоры өсіп, өндіріс шығындары төмендейді [2].

1 Технологиялық бөлім

1.1 Жобаланатын басылымның технологиялық сипаттамасы

Жоғарғы сыныпқа арналған оқулықтар шығаратын кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлімі 1 кестеде көрсетілген.

1 Кесте – Басылымның техникалық көрсеткіштері

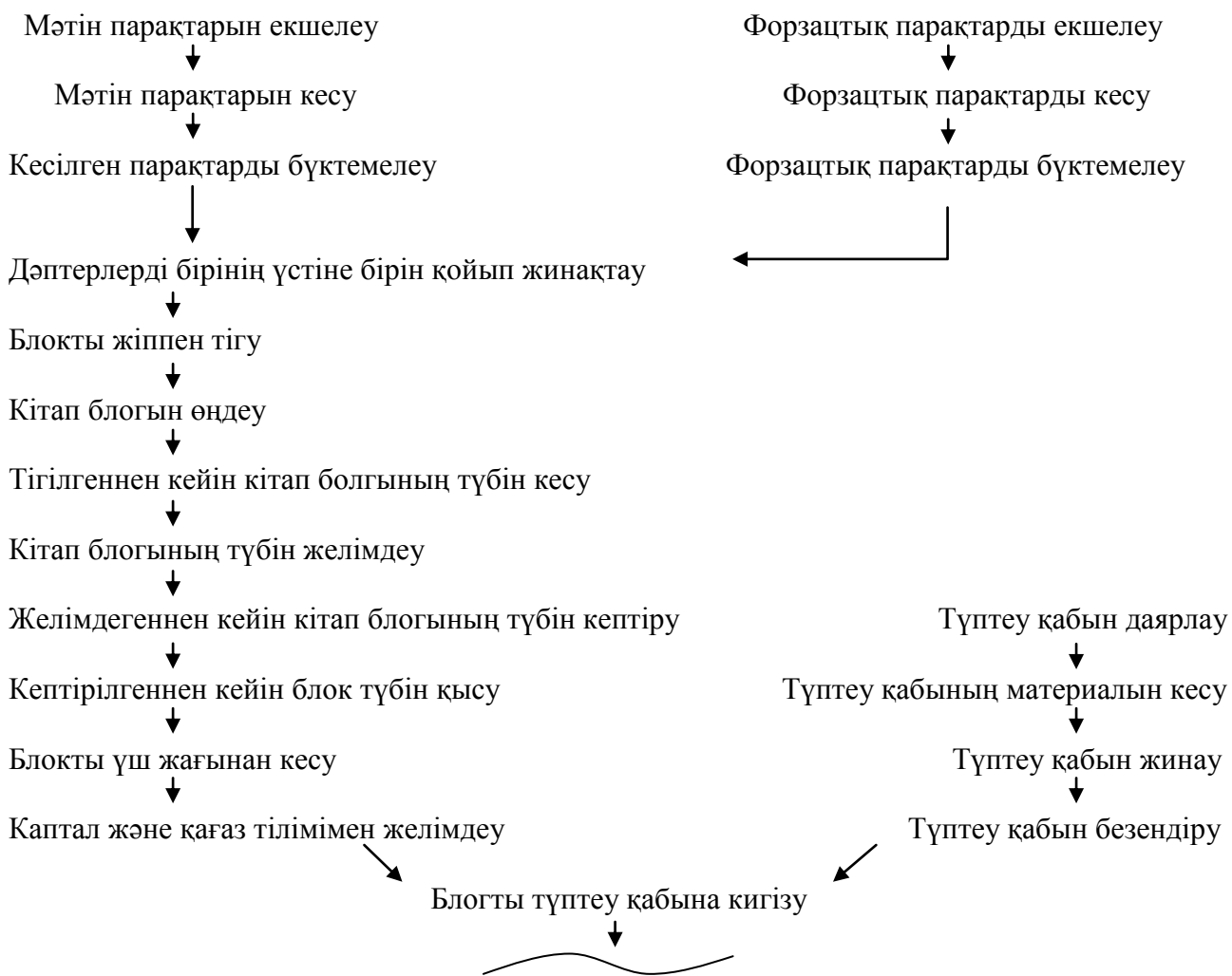
Көрсеткіштердің атауы	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №1	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №2	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №3	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №4
1 Басылым форматы мен бөлшегі, см	60×84/16	60×90/16	70×90/16	70×100/16
2 Басылымның көлемі:				
физикалық баспа табақта	15	18	17	14
шартты баспа табақта	13,9	18	19,8	18,1
қағаз табақта	7,5	9	8,5	7
беттерде	240	288	272	224
Блоктағы дәптерлер саны	15	18	17	14
Бір дәптердегі беттер саны	16	16	16	16
Таралым, мың дана	50	83	80	50
Атау саны	15	20	18	12
Мерзімділігі	-	-	-	-
Басу әдісінің түрі	офсет	офсет	офсет	офсет
Басылым бояулығы:				
- блог	1+1	1+1	1+1	1+1
- түптеу қабы	4+0	4+0	4+0	4+0
- форзац	2+0	4+0	4+0	2+0
Форзац түрі	қарапайым жілімделетін	қарапайым жілімделетін	қарапайым жілімделетін	қарапайым жілімденетін
Дәптерлерді жинақтау түрі	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып
Дәптерлерді біріктіру әдісі	жіппен тігу	жіппен тігу	жіппен тігу	жіппен тігу
Парақтарды бұғу түрі	перпендикуляр 3 бүгілім	перпендикуляр 3 бүгілім	перпендикуляр 3 бүгілім	перпендикуляр 3 бүгілім
Түптеу қабының типі	4	4	4	4
Түптеу қабының жамылғы материалы	мұқабалық қағаз	мұқабалық қағаз	мұқабалық қағаз	мұқабалық қағаз
Форзац үшін таңдалған материал	форзацтық қағаз	форзацтық қағаз	форзацтық қағаз	форзацтық қағаз
Безендіру түрі	пленкамен престоу	пленкамен престоу	пленкамен престоу	пленкамен престоу

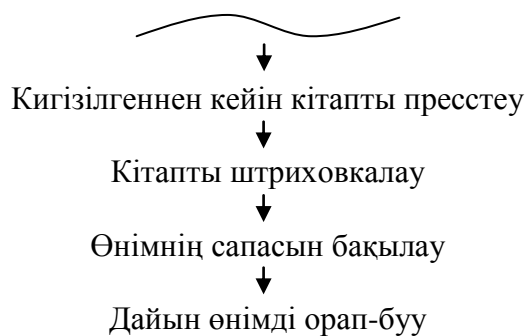
1-кестенің жалғасы

Көрсеткіштердің атауы	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №1	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №2	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №3	Жоғарғы сыныпқа арналған оқулық №4
Басылымның жылдық саны, мың дана	750	1660	1440	600
Дәптердің жылдық саны, мың дана	11250	29880	24480	8400
Форзацтың жылдық саны, мың дана	1500	3320	2880	1200
Түптеу қабының жылдық саны, мың дана	750	1660	1440	600

1.2 Кітапшалау-түптеу цехында басылымды даярлаудың технологиялық сұлбасы

Жоғары сыныпқа арналған қатты түптеу қабындаға баслымды даярлаудың технологиялық сұлбасы 1-суретте көрсетілген.





1 Сурет – Қатты түптеу қабындағы басылымды даярлаудың технологиялық сұлбасы

1.3 Таңдалған технологиялық процестерді талдау және орнықтыру

Екшелеу. Екшелеу – стопадағы қағаз парақтарының жиектерін бір-біріне перпендикулярлы жақтары, яғни дұрыс жақтары бойымен тегістеу. Парақтарды екшелеу келесі орындалатын кесу, санау операцияларының дәл орындалуы үшін қажет. Сонымен қатар басу, лактау, бүктеу және басқа да машиналардың өзібергішінің жұмысын жақсартады.

Кесу. Кесу – баспа немесе түптеу материалдарының парақтарын қажетті бөліктерге бөлу. Қағаз парақтарының жиектерін кесу парақтың белгілі бір пішімін алу қажет болса, парақтар жиектері бүлінген немесе деформацияланған болса, басуға дейін орындалады. Басылымдарды, форзацтарды, жапсырмаларды, мұқаба, супермұқабаны шығарғаннан кейін кесу бақылау шкалалары мен жетек белгілерін жою үшін жасалады. Орта және ірі сериялы кітап өндірісінде басылған мәтіннің, иллюстрациялардың, мұқабалардың парақтары, жабын материалдар жатырмалық жақтар, сурпермұқабалар және т. б. парақтар міндетті түрде кесіледі [3].

Бүктемелеу. Бүктемелеу – дегеніміз қағаз полотноларын немесе парақтарды әзірленген бүгілім сызығы бойымен бүктеу. Ол беттердің дұрыс реттілігін қамтамасыз етеді.

Дипломдық жұмыста басылымды даярлауда перпендикулярлық үш бүгілім таңдалды. Перпендикулярлық бүгілімде әрбір келесі бүгілім алдыңғыға перпендикуляр. Үш бүгілімнен 16 беттік дәптер алынады.

Дәптерлерді жинақтау. Жинақтау – дәптерлерді жинау, беттердің нөмірлеуге сәйкес белгілі бір ретпен орналастыру процесі. Дәптерлерді жинақтау арқылы блок алынады. Бірінің үстіне бірін қойып жинақтау орташа және үлкен көлемді брошюралар және 80 беттен асатын кітаптар үшін пайдаланылады. Таңдалған басылымдардың көлемі 80 беттен асатындықтан дәптерлер бірінің үстіне бірі қойылып жинақталады.

Блокты жіппен тігу. Кітаптарды жіппен тігу – баспа парақтарының және дәптерлердің ішкі бөліктері бір-біріне тоқымалы жіптер арқылы байланысатын блогты бекіту әдісі. Бұл тәсіл өнімді ұзақ және белсенді пайдалану кезінде сенімді. Қазіргі уақытта, тікпей желіммен бекіту әдісінің қарқынды дамуына

карамастан, жіппен тігу жауапты басылымдарға арналған кітап блоктарын бекітудің негізгі түрі болып қала береді (оқулықтар, анықтамалық әдебиеттер, энциклопедиялар және т.б.). Жіппен тігілген кітаптардың мықтылығы жоғары және ашылуы оңай, олармен әлі басқа тәсілдермен бекітілген кітаптар бәсекелесе алмайды [4].

Таңдалған басылымдарды тігу үшін қарапайым брашюралық тігіс қолданылады. Бұл әдісте дәптерлердің ішкі тігістері бір бірінің астында орналасады және өлшемдері өзара тең.

Кітап блогын өңдеу. Қатты түптеу қабындағы кітап басылымдардың блоктары жиналғаннан кейін, олар міндетті түрде өңдеуден өтеді. Өңдеу түрі блок қалыңдығы, бекіту тәсілі, көркемдік-техникалық әрлеуіне байланысты толық, ішінара, минималды болуы мүмкін. Блоктарды толық өңдеу құрамына 12 операцияға дейін кіреді: блокты қысу, түбін желімдеу, түбін кептіру, түбін қысу, үш жағынан кесу, жиектерін бояу немесе алтындау, түбін дөңгелету, бұғу, түптік материал желімдеу, ляссе жабыстыру, каптал мен қағаз тілімін желімдеу.

Ұзақ қызмет етуге немесе қарқынды пайдалануға есептелген басылымдардың блоктары барлық операцияларды қамтиды. Блок жиектерін бояу, алтындау, ляссе желімдеу міндетті операциялар емес, олар баспахана келісімімен орындалады.

Блок түбін желімдеу. Блоктарды жіппен тігу кезінде блок түбін желімдеу міндетті, өйткені бұл бекіту дәптерлердің бір-біріне тығыз жанасуын қамтамасыз етпейді: тігілген блокты ашқан кезде дәптерлер арасында блоктың бір дәптерінің қалыңдығына тең саңылау пайда болады. Блок түбін желімдеген кезде желім дәптерлердің фальцтарының арасындағы тереңдікті толтырады, дәптерлердің сыртқы бетін бір-бірімен бекітеді. Дайын кітапта желім қабаты дәптерлердің ығысуын болдырмайды, дәптерлер арасындағы саңылауларды жояды, блок түбінің формасының сақталуын қамтамасыз етеді, басылымның беріктігі мен пайдалану ұзақтығын арттырады. Блокты толық өңдеу түбін желіммен үш рет желімдеуді көздесе де (түптік материалын материалын және капталдар мен қағаз тілімдерін желімдеу кезінде).

Желімденгеннен кейін блок түбін кептіру. Блок түбін желімдеуде құрамында 30-55% құрғақ заты бар сұйылтылған поливинилацетатты дисперсияны (ПВАД) немесе крахмал желімі бар ПВАД қоспасын пайдаланады. 70% суы бар желім қағазға бірнеше миллиметр тереңдікке еніп, қағазды ылғалдайды. Ылғалданған кезде қағаз көлемі ұлғаяды, бұл блоктың түбінің айтарлықтай қалыңдауына әкеледі. Кептіру кезінде ылғалдың едәуір бөлігі блоктан шығарылады, қағаздың және желім қабатының көлемі де азаяды, бірақ бұрынғы өлшемдеріне қайтым келмейді.

Кептіргеннен кейін блок түбін қысу. Желімдегеннен және кептіргеннен кейін блоктардың түбін қысу түптік аймақтың қалыңдығын жояды, бұл тираждағы блоктардың тығыздығын, қалыңдығының біркелкілігін арттыруға ықпал етеді, жабдықтың тұрақтылығы мен үздіксіз жұмыс істеуін және кейінгі операцияларда жартылай фабрикаттардың сапасын қамтамасыз етеді [5].

Блокты үш жағынан кесу. Блоктарды кесу түбін механикалық өңдеуден кейінгі операцияларды дұрыс орындауға, басылым форматына және жеке дайындалатын түптеу қабының өлшемдеріне сәйкес келетін блоктың дәл өлшемін, дайын кітаптың сыртқы тартымды түрін алуға, соңында, кітаптың әрбір парақтарының жеңіл ашылуына мүмкіндік береді.

Кесуден кейін кітап блоктарының өлшемдері белгілі талаптарға жауап беруі тиіс. Ол бойынша кескен кезде блоктың номиналды өлшемдері ені бойынша 5 мм, ал биіктігі бойынша 10 мм азайтылуы мүмкін.

Каптал мен қағаз тілімін желімдеу. Каптал – әрлеу элементі болып табылады, бірақ тағы блок түбінің төменгі және жоғарғы шеттеріне қосымша береді. Түбірлік материал ретінде БО маркалы екі жіпті мақта-полиэфирлі марля қолданылады (блок өңдеу агрегаттары үшін). Марля рулонының ені кесілген блок ұзындығынан 25 мм кем болуы керек.

Блоктарды марлясыз жіптермен тігу кезінде түбіне түптік материалды жапсыру міндетті, өйткені ол блоктарды түптеу қабына кигізгенде олардың арасындағы берік байланысты қамтамасыз етеді.

Түптеу қабын даярлау. Стандарт бойынша түптеу қаптарының 6 типі бар. Дипломдық жұмыста таңдалынған басылым №4 типті толық қағазды, кантты бар түптеу қабында шығарылады.

Қатырмалық жақтарға қалыңдығы 1,25мм-ден 3мм-ге дейінгі түптеу қатырмасы, ал отстав үшін беттік тығыздығы 120-190 г/м² болатын мұқабалық қағаз және қалыңдығы 0,4-3 мм-ден аспайтын түптік қатырма пайдаланылады.

Қатырманы кесу негізінде екі кезеңнен тұрады: алдымен қатырма парақтары ені қатырмалық жақтар еніне немесе ұзындығына тең жолақтарға кесіледі, сосын жолақтар қатырмалық жақтарға кесіледі.

Түптеу материалы ретінде қалыңдығы 80-120 г/м² болатын қағазды ледерин, латекстік қабаты бар қағаздар таңдалынады. Материалды кесу де қатырма кесу машиналарында жүргізілуі мүмкін. Бұндай жағдайда машина жанында өзекшелері бар тіреулер орнатылады. Өзекшелерінің санына қарай оған кигізілетін рулондар саны да артады, сондықтан тіреу бірнеше қағазды кесуді бір уақытта орындалады.

Түптеу қаптарын жинау парақты немесе рулонды қап дайарлайтын машиналарда жүргізіледі.

Түптеу қабын безендіру. №4 типті түптеу қабының безендіруі – пленкамен престоу. Түптеу қабын пленканы престоу түсті таңбаны сыртқы әсерлерден қорғайды және өнімнің сыртқы түрін жақсартады. Салыстырмалы түрде қалың (17-ден 50 микронға дейін) полимерлік қабат өнімнің көрінісін, бетінің жылтырлығын, таңбаның қанықтылығын жақсартады, сонымен қатар алдыңғы бетті суға төзімді етеді, материалдың тозуын, иілу және үзуге беріктігін арттырады.

Престеуде әртүрлі полимер негізіндегі пленкалар: целлюлоза ацетаты, полиэтилентерифталат, полипропилен, полиакрилат, поливинилхлорид. Желім пленка түріне және оның таңбаға бекіну тәсіліне байланысты таңдалады.

Желім жағылған пленка пленка престеу машинасында 70-100°C дейін қыздырылады да таңбаға басылады. Каландрлердегі қысым 2500-3000 кгс/см² жетеді.

Блокты түптеу қабына кигізу. Блокты түптеу қабына кигізу – кітап жасаудың соңғы және ең жауапты кезеңдерінің бірі. Түптеу қабына кигізу процесінде блоктың негізгі бөлшектері мен түптеу қабының дұрыс біріктірілуі маңызды рөл атқарады.

Блокты түптеу қабымен біріктіру дәлдігі олардың сызықтық өлшемдерінің дәлдігіне байланысты. Кірістіру сапасына шпацияның дұрыс өлшемі және блоктың түбін өңдеу симметриялығы елеулі әсер етеді. Шпация мөлшері блок түбін толық қамтатындай болуы тиіс. Бұл ретте қатырмалық жақтар түптік фальцтен 5-6 мм алшақ тұруды.

Шпацияның қате өлшемі блоктың түптеу қабының қосылуының беріктігін айтарлықтай төмендетеді. Егер шпация ені аз болса, онда да форзац иілу орны бойынша жыртылады немесе форзацпен бірге дәптердің шеткі парақтары үзіледі; егер шпация ені үлкен болса, форзац қатырма жағынан жыртылады. Бұл талаптарды сақтау түптеу қабын блокпен жақсы бекуінің қажетті шарты.

Блоктарды түптеу қабына салыну сапасы пайдаланылатын желімнің құрамына да байланысты. Оның мынадай технологиялық қасиеттері болуы тиіс:

- қағазға оңай жағылуы;
- блоктың орнын түзету үшін жақсы сырғуы;
- салыстырмалы түрде тез құрғауы;
- түссіз болуы;
- уақыт өте келе қағаз түсін өзгертпеу [6].

Кітапты штриховкалау. Кітапты штриховкалау – бұл расстав бойымен түптеу қабының екі жағынан ойық сызық жасау операциясы. Штриховка түптеу қабымен байланысты жеңілдетеді, блок түбінің пішінін бекітеді, кітапты ашқан кезде ілгек ретінде жұмыс істейді. Штриховкалау температура мен қысым арқылы жасалынады, құрал-саймандар ретінде роликтерді немесе тегіс қыздырылған планкалар қолданылуы мүмкін.

Өнім сапасын бақылау. Кітап блогы түптеу қабына қондырылған соң, кітапты дайындаудың технологиялық инструкциясының талаптарына сәйкес, басылымның сапасы жиырма сапалық көрсеткіштері бойынша бағаланады. Мына операциялардың орындау сапасына баға беру керек:

- қатар орналасқан үш дәптердің бүктелу сапасын, түбі мен бас жағындағы ашық жерлердің ендік өлшемін салыстыру;
- форзацтың дәптерге желімденуі, желім жағылған жердің мөлшері;
- форматы мен кесу түріне қарай кесілу дәлдігін;
- бүктемеленген өнімді дөңгелектеу және майыстыру;
- капталдарды желімдеу;
- блокты түптеу қабына қондыру;
- қондыру тығыздығы мен беріктігі;
- форзацты түптеу қабына желімдеу сапасын;

- із салу (штриховка) сапасы;
- сыртқы сапасы;
- кітаптың ашылуы мен жылжымау беріктігі.

Дайын өнімді орап-буу. Дайын кітап басылымдарды орамалау, дайын өнімді кәсіпорындардың қоймаларына қауіпсіз және оңай тасымалдау, тауар саудасы, сондай-ақ өнімнің қоймаларда сақтау ыңғайлығы мен санау қолайлығы үшін жасалынады. Стандартта ораманың екі түрі көрсетілген: қағаз немесе қатырмалы пачкаға орамалау және гофрленген қатырмалы контейнерге орамалау. Орау алдында кітаптар қарама-қарсы түптерімен стопаға жиналады. Басылым форматына байланысты бумада бір, екі, үш, төрт және сегіз стопаға жиналуы мүмкін.

1.4 Кітапшалау-түптеу цехтың негізгі жабдықтарын тандау

Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасы. Жоғарғы жылдамдықты Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасы озық электроникалы басқару жүйесімен жабдықталған. Тұрақты, қуатты құрылымға, шу мен дірілдің төменгі көрсеткіштеріне ие.

Wohlenberg 115 машинасы кез келген материалда, картоннан және пластиктен жұқа қағаздарға дейін, кесудің жоғары сапасын қамтамасыз етеді.

2-кестеде Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасының техникалық сипаттамасы көрсетілген.

2 Кесте – Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Максималды кесу ұзындығы, мм	1150
Стопаның максималды биіктігі, мм	160
Жылдамдығы, кесу/мин.	50 дейін
Глубина подачи затла, мм	1178
Затлдың жылжуының максималды жылдамдығы, мм/с	370
Алдыңғы үстелдің тереңдігі, мм	755
Қысу қысымы, кН	2,5-40
Қуаттылығы, кВт	3
Электр қуатын тұтыну, кВт	6,4
Габариттік өлшемдері, мм	365×352×166
Салмағы, кг	3050

Warrior 21401-2 кіші форматтағы бүктеу машинасы. Warrior 21401-2 – үлкен кеңсеге немесе көшірме орталығына арналған фрикционды қағаз беру жүйесімен жабдықталған екі кассеталық бүктеу машинасы. Warrior 21401-2 А5 + А3-тен форматтары бойынша сағатына 6000 парақ дейін жылдамдықпен алты түрлі бүгілім жасай алады. Қосымша жылдамдықты реттейтін механизмінің болу ақаудық болуын азайтады.

Warrior 21401-2 негізінен 90-150 г/м², жабыны жоқ қағазда жұмыс істеуге арналған. Бүгілім типтері: бір жақты, екі жақты, кітапшалық, зигзаг, жартылай зигзаг, стандартты хатты, паралель. Warrior 21401-2 бүктеу машинасының техникалық көрсеткіштері 3-кестеде көрсетілген.

3 Кесте – Warrior 21401-2 бүктеу машинасының техникалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Максималды формат, мм	300×432
Минималды формат, мм	90×128
Парақ бергіш құрылғы	Фрикционды (500 параққа дейін)
Шығару құрылғысы	Лоток
Өнімділігі, парақ/сағ	6000
Жинау лотогының сыйымдылығы, парақ	500 дейін
Электр қуатын тұтыну, В	220
Габариттік өлшемдері, мм	483×762×483

LiREN K72-4KL автоматтандырылған аралас бүктеу машинасы. LiREN K72-4KL автоматтандырылған аралас түктеу машинасы әртүрлі кассеталармен, пышақтармен, дөңгелек, жалпақ өзібергіш стапелімен, кассетаны жинайтын секциялармен, престеуіш конвейермен, кіші форматтағы басылым үшін арналған тік жинақтағышпен жабдықталған. Өзібергіш вакуумдық дөңгелектер және вакуумдық сорғыштардан тұрады. Ол жапондық үлгілерге ұқсас 210 м/мин жылдамдыққа дейін жетеді.

LiREN K72-4KL машинасының техникалық сипаттамасы 4-кестеде көрсетілген [7].

4 Кесте – LiREN K72-4KL автоматтандырылған аралас бүктеу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Бүгілім саны	6, кассеталы — 4, пышақты— 2
Форматы, мм: максималды	720×1100
минималды	180×180
Қағаз тығыздығы, г/м ²	40-270
Жұмыс жылдамдығы, м/мин	210 дейін
Пышақ жұмысының жылдамдығы, соққы/мин	210 дейін
Қуаттылығы, кВт	5,6
Габариттік өлшемдері, мм	4800×2600×1200
Салмағы, кг	1600

Laconda Basic горизонтальді табақ жинақтау машинасы. Laconda Basic машинасы жеке дәптерлерді блокқа жинақтауға, сондай-ақ, брошюра мен күнтізбе дайындауға арналған. Машинасы түрлі тығыздықтағы (14-1000 г/м²) ең кең таралған форматтағы қағаздарымен жұмыс істейді. Сонымен қатар ең жоғарғы жұмыс жылдамдығы сағатына 1,800-ға дейін жетуі мүмкін. Ірі

басылымдармен жұмыс істеуді жеңілдету үшін роторлы науалармен жабдықталған.

Laconda Basic горизонтальді табақ жинақтау машинасының техникалық көрсеткіштері 5-кестеде көрсетілген [8].

5 Кесте – Laconda Basic горизонтальді табақ жинақтау машинасының техникалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Лоток саны	5-20
Дәптердің минималды форматы, мм	100×140
Дәптердің максималды форматы, мм	500×700
Қолданылатын материал, г/м ²	14-1000
Өнімділігі, цикл/сағ	3 200
Қуаттылығы, кВт	14,1
Салмағы, кг	4500
Габариттік өлшемдері, мм	7400×1450×1570

ЖН-500А паковальді қысу прессі. ЖН-500А паковальді қысу прессі баспа блоктарын тығыздау үшін қолданылады. Кітап блоктарының максималды ұзындығы – 500 мм, қысым – 12-15 тоннаға дейін. Пресстің екі қысым жүйесі бар: гидравликалық және электрлік. Қозғалтқыштар, гидравликалық сорғы, пресс, айналмалы клапан, электромагнитті клапан, қуатты цилиндр және т.б. жабдықтары бар.

6-кестеде ЖН-500А паковальді қысу прессінің техникалық көрсеткіштері берілген.

6 Кесте – ЖН-500А паковальді қысу прессінің техникалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Блоктың максималды ұзындығы, мм	500
Блок қалыңдығы, мм	130 дейін
Максималды қысым, МПа	6
Қуаттылығы, кВт	1,5
Электр қуатын тұтынуы, В	380
Габариттік өлшемдері, мм	1040×540×1140
Салмағы, кг	300

SewSTAR 39A автоматты жіппен тігу машинасы. Жаңа модель 110 цикл/мин жылдамдығымен жұмыс істейді, түрлі тігін жұмыс орындарына ыңғайлы пішімдерге ие. Дайын блоктардың неғұрлым тиімді шығуын, оператордың ыңғайлы түрде алынуын қамтамасыз ететін кеңірек конвейерді арнайы әзірледі. SewSTAR 39A автоматты жіппен тігу машинасының техникалық көрсеткіштері 7-кестеде көрсетілген.

SewSTAR 39A автоматты жіппен тігу машинасының стандартты жабдықтары: автоматты беру құрылғысы, басқару панелінің контроллері, кітап блоктарын автоматты бөлу, вакуумдық компрессор.

7 Кесте – SewSTAR 39A автоматты жіппен тігу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Шығарылатын өнімнің максималды форматы, мм	380×330
Шығарылатын өнімнің минималды форматы, мм	100×100
Тігістердің саны, дана	11 дейін
Тігіс ұзындығы, мм	16,5
Жылдамдық диапазоны, цикл/мин.	110 дейін
Электр қуатын тұтыну, кВт	2,8
Габариттік өлшемдері, мм	1940×1380×1580
Салмағы, кг	1970

VAM-70 форзац желімдеу автоматты. Дайын блоктар транспортерға корешогымен алға қарай беріледі. Блок транспортермен пресстеу машинасына беріледі. Түбі қысылады да форзац желімдеу аппаратына беріледі. Машина форзац салынған 2 магазиннен тұрады. Желім желімдеу ваннасынан беріліп тұрады, онда кітап түбін желімдейтін диск болады. Форзац магазиннен қысқыш арқылы шығарылады. Бірінші алдыңғы содан кейін артқы форзац желімделеді. Форзацты блокқа қысатын валиктер арасынан өтеді.

8-кестеде VAM-70 форзац желімдеу автоматтының техникалық сипаттамасы көрсетілген.

8 Кесте – VAM-70 форзац желімдеу автоматтының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Максималды өлшемі, мм	510×200
Минималды өлшемі, мм	120×90
Қуаты, кВт	5
Габариттік өлшемдері, м	4,3×1,35
Массасы, кг	3 000

SB-7020 блок түбін және окантовкалық материал желімдеу машинасы. Окантовканы желімдеу SB-7020 машинасы арнайы термо және полиуретандық желіммен жұмыс істеу үшін жасалған. Кептіргіштер секциясы мен екінші желімжаққыш аппаратының болмауымен конструкция жеңіл болып келеді. Желім түріне байланысты аппаратты өзгертуге болады. Ауыстыру аз уақытты алады, желімжаққыш аппаратты орнатпай тұрып жұмысқа қыздыра беруге болатын мүмкіндік бар.

Бұл машинаны кітапшалау-түптеу ағынды желісінде қолдануға болады. Ерекше артықшылықтары: тігілген кітап блоктарын, желіммен бекітілген блоктарды өңдеу болып табылады.

9-кестеде SB-7020 блок түбін және окантовкалық материал желімдеу машинасының техникалық сипаттамасы көрсетілген.

9 Кесте – SB-7020 блок түбін және окантовкалық материал желімдеу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Минималды блок өлшемі, мм	100×90
Блоктың максималды қалыңдығы, мм	82
Өнімділігі, блок/сағ	70
Габариттік өлшемдері, м	8,0×1,18
Қуаты, кВт	15
Массасы, кг	3 000

TF Желімденгеннен кейін блок түбін кептіру машинасы. Кептіру секциясында жартылай фабрикаттарында кептіру технологиялық процестің әр түрлі сатыларында орындалады. Кептіру желімдік қосылыстар қолданылатын операциясынан кейін қолданады.

Кәдімгі жағдайда түбін кептіру үшін цехта орналасатын арнайы стилаждарға бума бумаетіп түбі бойымен блоктарды қояды. Түбін желімдегенде қолданылатын желімге байланысты оның кебу уақытын анықтайды. Блок түбін кептіру TF машинасымен жүзеге асыруға болады.

10-кестеде TF желімденгеннен кейін блок түбін кептіру машинасының техникалық сипаттамасы көрсетілген.

10 Кесте – TF желімденгеннен кейін блок түбін кептіру машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Максималды формат, мм	510×320×70
Минималды формат, мм	100×95×3
Қуаттылығы, кВт	7,5
Габариттік өлшемдері, м	2,44×0,76
Массасы, кг	500

D NH-80 қысу пресі. D NH-80 қысу пресі – бұл электр қозғалтқыш жетегімен жабдықталған қысуды қадағалап жұмыс істейтін винтті пресс. Қысу шамасы қағаздың түріне және 500-5000 кг бума санына сәйкес бақыланып отырады.

11-кестеде D NH-80 қысу пресінің техникалық сипаттамасы берілген.

11 Кесте – D NH-80 қысу пресінің техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Өнімділігі, блок/сағ	2 400
Максималды форматы, мм	510×320
Минималды форматы, мм	100×90
Қуаты, кВт	0,5
Габариттік өлшемдері, м	1,13×0,98
Массасы, кг	500

Voilenberg фирмасының *trim-tec-45i* үш жағынан кесу машинасы. *Voilenberg* фирмасына *trim-tec-45i* үш жағынан кесу машинасына түбі бойынша қысылған, желімденген және кептірілген блоктар түседі. Машина фальцтары жоғары, төмен, алдыңғы жағынан блоктарды кеседі.

МЕСТ 5773-76 бойынша блок кесудің келесі нормаларын бекіткен: блоктың ені бойынша – 5 мм (алдыңғы жағы), биіктігі бойынша – 100 мм (төменгі және жоғарғы жағы).

12-кестеде *Voilenberg* фирмасының *trim-tec-45i* үш жағынан кесу машинасының техникалық сипаттамасы берілген.

12 Кесте – *Voilenberg* фирмасының *trim-tec-45i* үш жағынан кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Өнімділігі, мин	15-45
Кітап блогының биіктігі, мм	10-100
Макс. Формат (кескенге дейінгі)	410×310
Макс. Формат (кескеннен кейінгі)	380×300
Мин. формат (кескеннен кейінгі)	145×100
Стопа биіктігі (макс./мин.), мм	100/10
Мин. кітап қалыңдығы, мм	2
Қуаттылығы, кВт	8
Массасы, кг	3 700

BL-500 қап кигізу машинасы. Блокты түптеу қабына кигізуде қолданылатын желімнің құрамына, блоктың қалыңдығына байланысты *BL-500* қап кигізу машинасы сағатына 200 кітап шығара алады.

Блокты түптеу қабына кигізу кітаптық басылымдарды даярлаудың келесі операцияларының сапалы өтуін қамтамасыз етеді.

13-кестеде *BL-500* қап кигізу машинасының техникалық сипаттамасы көрсетілген [9].

13 Кесте – BL-500 қап кигізу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Өнімділігі, кітап/сағ	200
Кітап блогының максималды форматы, мм	300×390
Минималды форматы, мм	80×100
Блок қалыңдығы, мм	6-60
Габариттік өлшемдері, м	7,2×2,1
Қуаты, кВт	4
Массасы, кг	3 800

EP-608 пресстеу-штрихтау машинасы. Кигізілген блок міндетті түрде престеледі. Бұл операция ағымды желіде орындалады. Қысуды дайын кітаптар блоктар мықты қысылу мақсатында престелу керек. Қысу блокты қапқа кигізгеннен кейін орындалады. Қысу режимі блокты кигізгенде қолданылған желімнің құрамына, қап даярланған материалға және кітаптар қалай престелгенге байланысты. Штрихтау – растав орны мен жақтар арасында, кітап түбіне параллель болып орналасу керек. Штрихтаудың нәтижесінде кітаптың ашылуы жақсарылып, біркелкі форманы қабылдайды. Түптеу қабына кигізілген кітаптың барлығы штрихтаудан өтеді.

14-кестеде EP-608 пресстеу-штрихтау машинасының техникалық сипаттамасы берілген.

14 Кесте – EP-608 пресстеу-штрихтау машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Кітаптың максималды форматы, мм	300×390
Кітаптың минималды форматы, мм	80×100
Кітаптың қалыңдығы, мм	8-50
Штрихтау уақыты, с	0,9-0,99
Қуаты, кВт	0,37
Габариттік өлшемдері, м	5,2×2×2,1
Массасы, кг	650

DK-450 бобина кесуші машинасы. DK-450 бобина кесуші машина қайта орауға, сапаны бақылауға арналған, және бойлық бағытта кесу мен санау үшін қолданылады.

Дайын өнімді есептеу метрлерде де, жапсырмаларда да жүргізілуі мүмкін. Рулон аяқталғанда, берілген ұзындықтағы орамға жеткенде машина автоматты тоқтайды. Екі қабылдау білігі орамды сапалы ағытуды қамтамасыз етеді. DK-450 бобина кесуші машинасының техникалық көрсеткіштері 15-кестеде берілген [10].

15 Кесте – ДК-450 бобина кесуші машинасының техникалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Полотно ені, мм	40-450
Максим диаметр размотки, мм	750
Максим диаметр намотки, мм	550
Кесудің максималды ені, мм	440
Кесудің минималды ені, мм	18
Дәлдігі, мм +/-	0,10
Жұмыс жылдамдығы, м/мин	75 дейін
Электр қуатын тұтынуы, кВт	1
Өлшемдері, мм	1680×1280×1720
Салмағы, кг	900

FC-1200 қатырма кесу машинасы. FC-1200 қатырма кесу машинасы қатырма парақтарын берілген форматта көлденең және бойлық бағытта кесуге арналған. Ең қарапайым конфигурацияда парақ тіркеме үстелінен кесу станциясына қолмен беріледі. Машинаның басқаруы жартылай автоматты және реттеу уақытының аздығына байланысты шағын, орта тираждарды басуға өте ыңғайлы. FC-1200 қатырма кесу машинасының техникалық көрсеткіштері 16-кестеде берілген.

16 Кесте – FC-1200 қатырма кесу машинасының техникалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Өнімділігі, дана/мин	80-300
Парақ ені, мм	50-1160
Қатырма қалыңдығы, мм	1,0-3,0
Қағаз қалыңдығы, мм	1,0-4,0
Бойлық дискалық пышақтар саны, дана	14
Көлденең пышақтар саны, дана	2
Минималды кесу интервалы бойлық кесуде, мм	50,0
көлденең кесуде, мм	5,0
Кернеуі, В	380 (3 фаза)
Қуаттылығы, кВт	3,0
Өлшемі, мм	2300×1900×1400
Массасы, кг	3000

CaseMaker 840/520 автоматты қап даярлау машинасы. CaseMaker 840/520 автоматты қап даярлау машинасы кітаптарға арналған қатты түптеу қабын, мұқаба, папкалар, қатырма каробкалар және т.б. жасауға арналған машина.

Оператор жабын материалды (қағаз, бумвинил және т.б.) ыстық немесе салқын желіммен (желімнің жұмыс температурасы 60-70 °С) жабыстырады.

Желімдеу секциясы желімнің тұтқырлығын ұстап тұратын, су беретін құрылғымен жабдықталған. Одан кейін оператор желіменген жабын материалын вакуумдық жұмыс үстелне орналастырады. Вакуум желімденген материалды нық қысады және тегістейді. CaseMaker 840/520 автоматты қап даярлау машинасының техникалық сипаттамасы 17-кестеде берілген.

17 Кесте – CaseMaker 840/520 автоматты қап даярлау машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Максималды формат, мм	840×520
Минималды формат, мм	150×150
Өнімділігі, қап/ сағ.	180
Жабын материалының қалаңдығы, г/м ²	80–400
Картон қалыңдығы, мм	1–4
Клапан өлшемі, мм	15–30
Желім температурасы, °С	30–100
Желім сыйымдылығы, кг	2–3
Жабын материалының типтері	мата, ламинатталған қағаз, фотоқағаз, жасанды тері, ПВХ, полиуретан
Электр қуатын тұтыну, В	380
Қуаттылығы, кВт	3,7
Габариттік өлшемдері, мм	2500×1000×1000
Салмағы, кг	280

YDFM пленка пресстеу машинасы. YDFM сериялы пленка пресстеу машинасы қағаз, қатырма өнімдеріне, соның ішінде қаптама қорапшаларына, тамақ қаптамасының қапшықтарына, кітаптарға, жарнамалық қағазға, суреттерге және т.б. жоғары сапалы пленка пресстей алады. Басудан кейінгі цехтың жабдығының бірі ретінде YDFM сериялы машиналар әдетте орау және полиграфия өнеркәсібінде қолданылады. YDFM пленка пресстеу машинасының техникалық көрсеткіштері 18-кестеде көрсетілген.

18 Кесте – YDFM пленка пресстеу машинасының техникалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Ламинациялау ені, мм	820
Ламинациялау жылдамдығы, м/мин	40
Ламинациялау температурасы, °С	60-130
Қуаттылығы, кВт	0.75
Кернеуі, В	380
Габариттік өлшемі, мм	1900×1500×1600
Массасы, кг	500

BP 802 AR 340 P оран-буу машинасы. BP 802 AR 340 P – кітаптарды полимерлік пленкаға топтап орналастыруға арналған автоматты машина. Машинаны дұрыс баптаған кезде ол қағазға, қатырмаға зиян келтірмейді,

алынған жылумен отырғызылатын пленка оралған баспа өнімін ылғалдан, кірден және зиянкестерден сенімді қорғайды.

BP 802 AR 340 P орап-буу машинасының техникалық сипаттамасы 19-кестеде берілген.

19 Кесте – BP 802 AR 340 P орап-буу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштердің мәні
Өнімділігі, орама/сағ	1250
I орамаға кететін ауа шығыны, л	11,5
Дайын өнімді орау алаңы, мм	800×450×200
Қуаттылығы, кВт	2,67
Габариттік өлшемдері, мм	1700×900×1400
Салмағы, кг	800

1.5 Кітапшалау-түптеу цехтың негізгі материалдарын таңдау

Триацетатты пленка. 4-типті түптеу қабы бетіне престоу үшін қалыңдығы 25 мкм, тығыздығы 1,2–2,3 г/см³ пленкалар қолданылады. Сондықтан түптеу қабына престоуге қалыңдығы 30 мкм TACRHAN R 862 SM сериялы триацетат целлюлозадан жасалған пленка тандалды. Оның салыстырмалы ұзаруы 6–8 % дейін жетеді, беріктігі онша емес, ылғалға төзімдігі қанағаттандырлық, балқу температурасы 100-180 °С.

Латексті-сүйекті желім. Түптеу қабын даярлау үшін «РеаХим» фирмасының гранулды сүйекті желімі тандалды. Латексте сополимер 30 %-дан кем, ол үлкен емес бүйірлі тізбекті сызықтық құрылымға йе болғандықтан пластификаторсыз мықты, мөлдір, эластикалық, механикалық әсерлерге төзімді өнім түзеді.

Желім тұрақты, жабық ыдыста, қалыпты температурада бір ай бойы сақталуы мүмкін, бірақ рН-тың қышқыл ортаға қарай жылжуы тез коагуляцияланады. Ол дисперсті ортаның (су) бөлінуі нәтижесінде кебу кезінде алынады.

Поливинилацетатты желім (ПВА). Берілген басылымның форзацын және блок түбін желімдеуге ТМ «Люкс» ПВА желімі тандалды.

Желім винилацетатты эмульсионнды полимеризациялаудан алынатын (CH₂=CHOCOSCH₃), сулы поливинилацетатты дисперсия (ПВАД) болып табылады. Поливинилацетатты дисперсия ақ түсті, йіссіз, усыз, жабыстыру үшін қыздырмай-ақ қолданылады. Суды сіңіру және 10–20 с ішінде булану нәтижесінде түзілетін пленка түссіз, элстикалық, жеткілікті мықты. Бөлме температураысында жабық ыдыстағы сұйылтылған дисперсия алты ай бойы сақталады, сумен сұйылтылған 8 сағат. ПВАД-тың негізгі кемшілігі суыққа төзімсіздігі болып табылады: 5–10 °С температурада дисперсия коагуляцияға қайтымсыз.

Жылудың әсерімен отырғызылатын пленка. Басылымның түптеу қабын безендіруге POE/PVC пленкалары алынды. Бұл жылудың әсерімен отырғызылатын, жиырылып бұйымды тығыз қаптап алатын, бір және екі осьті бағытталған полимерлерлік өнім.

Отырғызудың кернеуі қыздырудың температурасы мен ұзақтығына байланысты. Неғұрлым температура төмен болса, соғұрлым пленканы отырғызуға кететін уақыт ұзақ болады. Егер отырғызуды жоғары температурада өткізсе, онда отырғызудың уақыты шамалы болады. Отырғызудан кейін пленкалардың беріктігі төмендейді, бірақ та орама бүтіндігін қамтамасыз ету үшін жеткілікті болады.

Форзацтық қағаз. Форзацтарды жасау үшін желімденген және ажырауға және сынуға жеткілікті механикалық беріктікке ие арнайы форзацтық қағаз қолданылады. Олар екі түрде шығарылады. А маркасы ақ немесе түрлі түсті, суретпен, өрнекпен болуы мүмкін, ал О маркасы тек ақ түсті болады.

Форзацты үшін массасы 140 г/м^2 А маркалы форзацтық қағаз таңдалды. Массасы $80\text{-}160 \text{ г/м}^2$.

Қатырма. Түптеу қатырмасы – қатырманың ең берік түрлерінің бірі болып табылады. Өзінің құрылымы арқасында жоғары механикалық әсерлерге төзімді. Сүрек массасы мен макулатурадан жасалынады. Қатырманың қабаттары көлемі 30% дейін жартылай целлюлоза немесе ағаш массасы қосылған ағартылмаған целлюлозадан тұрады.

Целлюлоза, макулатураның түптеу қатырмасының құрамына кіруіне байланысты, бүгінгі күні оның негізгі үш түрде ажыратылады: А, Б және ПКС. Басылыдардың түптеу қабын жасауда қалыңдығы 1,25 мм Б маркалы қатырма қолданылады.

Мұқабалық қағаз. Мұқабалық қағаз – ақ немесе түрлі түсті болып келеді. Жылтыр, күлінгірт болып бөлінеді. Оның екі маркасы бар: А, Б маркалы. А маркасы жылтыр, ал Б маркасы күлінгірт болады. А, Б маркалы мұқабалық қағазды 60% сульфидтік және 40% сульфаттық ақ целлюлозадан жасайды. Олар физика-химиялық қасиеттері бойынша бірдей.

Басылымның түптеу қабын даярлауда үшін Б маркалы мұқабалық қағаз қолданылады.

Синтетикалық жіптер. Басылымның блогын бекіту үшін «Gamma» фирмасының ақ түсті, қалыңдығы 12 мм капрон жіптері таңдалды.

Мөлдір (түссіз) моноволоконды диаметрі 0.09-0.15 мм диаметрі бар сызық түріндегі полиамидті шайырдан алынған. Монофиламент арнайы оптикалық препараттармен өңделеді және өңделген материалдың түсіне ие болады.

Бұл жіптер созылу төзімді және қажуға беріктік (әсіресе капрон). Олардың гигроскопиялығы мата-мақталы жіптеріне қарағанда әлдеқайда төмен.

Каптал. Каптал түптеу қабының безендіру элементі. Кітап блогының қосымша беріктігін қамтамасыз етеді. Кітап блогының түбінің үстіңгі, астыңғы жағына жапсырылады.

Қапталдың маталы және өрілген түрлері бар. Маталы қаптал – кітаптың сыртқы көрінісін жақсарту үшін және блоктың жақсы біріктіру үшін кітап блоктарының түбірінің үстіңгі және төменгі жиектеріне жабыстырылған, қағазды-маталы немесе жібекті жиектеме. Басылымды дайындауға сапасы жоғары ені 12 мм мақталы қаптал таңдалынды [11].

1.6 Таңдалған материалдардың шығынын есептеу

Форзац жасау үшін жұмсалатын фозцаттық қағаз шығын есептеу. Форзацтық дайындама өлшемі блок биіктігіне, ал ені кесілмеген блогтың екі еселенген еніне тең. Форзац жасау үшін жұмсалатын фозцаттық қағаз шығыны 20-кестеде көрсетілген.

20 Кесте – Форзац жасау үшін жұмсалатын фозцаттық қағаз шығынының есептемесі

Оқулықтар	Басылымның кесуге дейінгі форматы, см	Форзацтық дайындама өлшемі, см	Форзацтық парақтардың өлшемі, см	Бір қағаз табағынан алынатын форзац саны, дана	Форзацтық дыйындама саны, парақ	Жалпы форзац шығыны, парақ
№1	15×21	21×30	60×84	8	187500	1112500
№2	15×22,5	22,5×30	60×92	8	415000	
№3	17,5×22,5	22,5×35	70×92	8	360000	
№4	17,5×25	25×30	70×108	8	150000	

Кітап блогын бекіту үшін жұмсалатын карпон жіп шығынын есептеу. Дипломдың жұмыста таңдалған басылымдардың форматы бойынша блоктағы тігіс саны: $60 \times 84 /_{16}$, $60 \times 90 /_{16}$ және $70 \times 90 /_{16}$ үшін 4, ал $70 \times 100 /_{16}$ үшін 5. Ішкі тігіс саны екеу, өлшімі 19 мм. Кітап блогын бекіту үшін жұмсалатын жіп шығыны 21-кестеде берілген.

21 Кесте – Кітап блогын бекіту үшін жұмсалатын карпон жіп шығынының есептемесі

Басылымдар	Блоктағы дәптер саны	Бір дәптерді тігуге жұмсалатын жіп өлшемі, мм	Бір блокты тігуге жұмсалатын жіп өлшемі, м	Басылымға жұмсалатын жіп шығыны, м	Жалпы жіп шығыны, м
Оқулық №1	15	152	2,28	1710000	11568720
Оқулық №2	18	152	2,736	4541760	
Оқулық №3	17	152	2,584	3720960	
Оқулық №4	14	190	2,66	1596000	

Желім шығынын есептеу. Кітапшалау-түптеу цехында форзацты желімдеуге, блоктың түбін желімдеуге, түптеу қабын блокқа кигізуге, түптеу

қабын даярлауға, каптал мен қағаз тілімін желімдеуге арналған желімдер қолданылады. Бұл операцияларға жұмсалатын ПВАД, сүйекті желімнің шығыны 22-кестеде көрсетілген. Ал желім шығыны (1) формуламен анықталады.

$$\left(\frac{T \cdot H}{1000} \cdot L\right) \div 1000 \quad (1)$$

мұндағы Т – таралым;

Н – атау саны;

L – 1000 блокқа жұмсалатын желім шығының нормасы, г.

22 Кесте – Кітапшалау-түптеу цехында басылымды даярлау үшін жұмсалатын желім шығынының есептемесі

Оқулықтар	Форзацты желімдеу үшін жұмсалатын ПВАД желімінің шығыны			Блоктың түбін желімдеуге арналған желім шығыны			Түптеу қабын блокқа кигізу үшін жұмсалатын желім шығыны		
	L	Желім шығыны, кг	Жалпы шығын, кг	L	Желім шығыны, кг	Жалпы шығын, кг	L	Желім шығыны, кг	Жалпы шығын, кг
№1	227	170,1	1085,4	794	595,5	5401,9	7250	5437,5	376523
№2	243	403,4		1276	2118,2		7793,8	12937,7	
№3	243	349,9		1276	1837,4		9137,2	13157,7	
№4	270	162		1418	850,8		10200	6120	

22-кестенің жалғасы

Оқулықтар	Қаптал мен қағаз тілімін желімдеуге арналған желім шығыны			Түптеу қабын даярлауға кететін сүйектік желім шығыны		
	L	Басылымға жұмсалатын желім, кг	Жалпы шығын, кг	L	Басылымға жұмсалатын желім, кг	Жалпы шығын, кг
№1	345	258,7	1657,2	5802	4351,5	27990
№2	371	615,9		5802	9631,3	
№3	371	534,2		6673	9609,1	
№4	414	248,4		7330	4398	

Каптал шығынын есептеу. Каптал шығыны 23-кестеде көрсетілген. Ол (2) формуламен есептелінеді.

$$\frac{T \cdot H}{1000} \cdot L \quad (2)$$

мұндағы Т – таралым;

Н – атау саны;

L – 1000 блокқа жұмсалатын каптал шығынының нормасы, м

23 Кесте – Каптал шығының есептемесі

Басылымдар	1000 блокқа жұмсалатын каптал шығынының нормасы, м	Басылымға жұмсалатын каптал шығыны, м	Жалпы каптал шығыны, м
Оқулық №1	20,3	15225	117456,2
Оқулық №2	28,42	47177,2	
Оқулық №3	26,39	38002	
Оқулық №4	28,42	17052	

Түптеу қабын даярлау үшін жұмсалатын полиграфиялық қатырма шығынын есептеу. Қатырма биіктігі кесілген блоктың биіктігіне және екі канттың өлшемінің қосындысына тең. Кант өлшемі 4 мм-ге тең. Түптеу қабында 2 қатырма болғандықтан дайындама санын екіге бөлінеді. Қатырма шығыны 24-кестеде көрсетілген.

24 Кесте – Түптеу қабын даярлау үшін жұмсалатын түптеу қатырма шығынының есептемесі

Оқулықтар	Басылымның кесуден кейінгі форматы, см	Қатырма биіктігі, см	Қатырма ені, см	Дайындама саны, дана	Түптеу қатырмасының форматы, см	Б.-ға кететін қатырма саны, парақ	Жалпы шығын, парақ
№1	14,5×20	20,8	13,5	32	84×108	46875	423542
№2	14,5×21,5	22,3	13,5	20	70×100	166000	
№3	17×21,5	22,3	16	20	80×100	144000	
№4	17×21	21,8	16	18	70×100	66667	

№4 типті түптеу қабын даярлау үшін жұмсалатын триацетатты пленка шығынын есептеу. Басылымның түптеу қабын даярлау үшін жұмсалатын триацетатты пленка шығыны 25-кестеде көрсетілген. Ол (3) формуламен есептелінеді [12].

$$\frac{T \cdot H}{1000} \cdot L \quad (3)$$

мұндағы T – таралым;

H – атау саны;

L – 1000 блокқа жұмсалатын каптал шығынының нормасы, г.

25 Кесте –Триацетатты пленка шығының есептемесі

Басылымдар	1000 блокқа триацетатты пленка шығының нормасы, г	Басылымға жұмсалатын пленка шығыны, кг	Жалпы пленка шығыны, кг
Оқулық №1	38	31464	211487,1
Оқулық №2	38	78818,5	
Оқулық №3	38	75349,4	
Оқулық №4	38	25855,2	

№4 типті түптеу қабын даярлау үшін жұмсалатын жамылғы материалының шығынын есептеу. Жамылғы материалың дайындамасының биіктігі (4) формуламен, ал ені (5) формуламен, расстав (6) формуламен есептелінеді. Жамылғы материал шығыны 26-кестеде көрсетілген.

$$D_6 = v + 2 \cdot K + 2 \cdot k + 30 \text{ мм} \quad (4)$$

мұндағы v – кесілген блок биіктігі, см

K – канттың ені, см;

k – қатырманың қалыңдығы, см.

$$D_e = 2 \cdot (\text{ш} + K + P + k) + \text{ТБ} + 30 \text{ мм} \quad (5)$$

мұндағы ш – кесілген блоктың ені, см;

ТБ – блоктың қалыңдығы, см;

P – расстав, см.

$$P = 5 + 1,5 \cdot k \quad (6)$$

26 Кесте – №4 типті түптеу қабын даярлау үшін жұмсалатын жамылғы материалының шығының есептемесі

Оқулықтар	Блоктың кесуден кейінгі форматы, см	Блок қалыңдығы, мм	Дайындаманың ені мен биіктігі, см	Бір қағаз табағынан алынатын дайындама саны, дана	Мұқабалық парақтар өлшемі, см	Бас.-ды дайындауға кететін жамылғы материал саны, парақ	Жалпы шығын, парақ
№1	14,5×20	11,12	24×46	6	74×92	125000	975000
№2	14,5×21,5	14,4	25,5×49	4	60×107	415000	
№3	17×21,5	13,6	25,5×54	4	60×107	360000	
№4	17×21	14,5	21×54	8	84×110	75000	

Дайын өнімді орамалау үшін жұмсалатын жылумен отырғызылатын пленканың шығыны есептеу. Жылумен отырғызылатын пленканың шығыны 27-кестеде көрсетілген.

27 Кесте – Дайын өнімді орамалау үшін жұмсалатын жылумен отырғызылатын пленканың шығының есептемесі

Оқулықтар	Дайын өнімді орау алаңы, мм	Б.-ның кесуден кейінгі форматы, см	Орау алаңына сыйятын барлық өнім саны	Б.-ды бууға кететін орама саны	Орау алаңына жұмсалатын пленка ұзындығы, м	Б.-ды орауға кететін пленка ұзындығы, м	Жалпы пленка шығыны, м
№1	800×450 ×200	14,5×20	204	3675	2,5	9187,5	87682,5
№2		14,5×21,5	130	12770	2,5	31925	
№3		17×21,5	112	12858	2,5	32145	
№4		17×21	104	5770	2,5	14425	

Басылымды бууға кететін орама санын анықтау үшін таралым мен атау санын орау алаңына сыйятын өнім санына бөлу керек. Басылымды орауға жұмсалатын пленка ұзындығы басылымды бууға кететін орама санын орау алаңына жұмсалатын пленка ұзындығына көбейту арқылы табылады. Орап-буу машинасының орау алаңына ұзындығы мен ені бойынша сыйятын өнім санын анықтау үшін орау алаңының енін кесілген блок биіктігіне, ал орау алаңының ұзындығын кесілген блок еніне бөлу керек.

1.7 Таңдалған жабдықтардың және негізгі жұмысшылар санын есептеу

Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарын есептеу. Төменде бір пышақты кесу машинасының санын табу есептемесі берілген:

1) аталған жұмыс кезінде күнтізбелік уақыт қоры (F_k) екі ауысымдық жұмыс кезіндегі жұмыс ауысымының ұзақтығы мен жылық күнтізбелік күн санына тең: $F_k = 365 \times 8,2 \times 2 = 2993$ сағ.

2) Режимдік уақыт қоры (7) формула бойынша табылады.

$$F_p = F_k - ((\text{сенбі} + \text{жексенбі} + \text{мерекелер}) \cdot 8,2 + \text{мерекелер}) \quad (7)$$

мұндағы F_k – күнтізбелік уақыт қоры, сағ;

8,2 – жұмыс ауысымының ұзақтығы, сағ.

$$F_p = 2993 - ((52 + 52 + 16) \times 8,2 + 16) = 1993 \text{ сағ.}$$

3) Жабдықтың жұмыс жасауының жылдық уақыт қоры (8) формуламен табылады.

$$F_{об} = F_p - (t_{ж} + t_{б} + t_{т.ж}) \quad (8)$$

мұндағы $t_{ж}$ – жөндеу уақыты, сағ;
 $t_{б}$ – бақылау уақыты, сағ;
 $t_{т.ж}$ – техникалық жөндеу уақыты, сағ [13].

$$F_{об} = 1993 - (40 + 15 + 5) = 1933$$

4) Жабдық саны (9) формуламен есептелінеді.

$$N_p = M_n / F_{об} \cdot m \cdot n \quad (9)$$

мұндағы M_n – жабдықтың жылдық жүктемесі;
 m – жабдықтың жұмыс істеу ауысымы;
 n – жабдық өнімділігінің нормасы, сағ [14].

$$N_p = 120650000 / 1933 \times 45000 = 1,38 = 1 \text{ бірпышақты кесу машинасы}$$

Цехтың қалған жабдықтарының саны 28-кестеде көрсетілген.

28 Кесте – Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының есептемесі

Жабдық маркасы мен атауы	Жабдықтың жылдық жүктемесі, мың сағ. (M_n)	Жабдықтың жылдық уақыт қоры, сағ. ($F_{об}$)	Жабдық өнімділігінің нормасы, сағ. (n)	Жабдық саны	
				есептік	қабылданған
Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасы	120650	1933	45000	1,38	1
Warrior 21401-2 кіші форматтағы бүктеу машинасы	89900	1853	8000	1,05	1
LiREN K72-4KL автоматтандырылған аралас бүктеу машинасы	120650	1901	40000	1,58	2
Laconda Basic горизонтальді табак жинақтау машинасы	74010	1923	30000	1,28	1
SewSTAR 39A автоматты жіппен тігу машинасы	74010	1868	15000	2,6	3
Zigloch ағымды желісі	4450	1941	6000	0,9	1
CaseMaker 840/520 автоматты қап даярлау машинасы	4450	1860	6000	0,8	1

28-кестенің жалғасы

Жабдық маркасы мен атауы	Жабдықтың жылдық жүктемесі, мың сағ. (M_n)	Жабдықтың жылдық уақыт қоры, сағ. ($F_{об}$)	Жабдық өнімділігінің нормасы, сағ. (n)	Жабдық саны	
				есептік	қабылданған
YDFM пленка престоу машинасы.	4450	1963	4000	0,9	1
FC-1200 қатырма кесу машинасы	4450	1929	6000	0,8	1
DK-450 бобина кесуші машинасы	74010	1917	26000	1,48	1
JH-500A паковальді қысу прессі	74010	1863	20000	1,9	2
BP 802 AR 340 P орап-буу машинасы	4450	1883	6000	0,9	1
Барлығы:					16

Кітапшалау-түптеу цехының жұмысшылар санын есептеу. Жұмысшылар саны (10) формуламен, ал жұмысшылардың жылдық уақыт қоры (11) формуламен есептелінеді.

$$F_{ж} = F_{об} \times (1 - K_n) \quad (10)$$

мұндағы $F_{об}$ – жабдықтың жылдық уақыт қоры, сағ;
 K_n – жұмысқа шықпау коэффициенті (негізгі демалыс 24 күн үшін $K_n=0,14$)

$$R_{сп} = F_{об} / F_{ж} \cdot N \cdot n \quad (11)$$

мұндағы $F_{ж}$ – жұмысшының жылдық уақыт қоры, сағ;
 N – есептік жабдық саны;
 n – ауысым.

Төменде мысал ретінде кесуші санын есептеу көрсетілген.

$$F_{ж} = 1933 \times (1 - 0,14) = 1662$$

$$R_{сп} = (1933 / 1662) \times 1,38 = 1,6 = 1 \text{ кесуші}$$

Цехтың қалған жұмысшыларың саны 29-кестеде берілген.

29 Кесте - Кітапшалау-түптеу цехының жұмысшыларының санының есептемесі

Атауы	Жабдықтың жылдық уақыт қоры, сағ. (F _{об})	Есептік жабдық саны (N)	Жұмысшының жылдық уақыт қоры, сағ. (F _ж)	Жұмысшылар саны	
				есептік	қабылданған
Кесуші	1901	1,38	1662	1,6	1
Бүктемелеуші I	1923	1,58	1662	1,82	2
Бүктемелеуші II	1853	1,05	1705	1,09	1
Жинастырушы	1863	1,9	1662	2,1	2
Жинақтаушы	1923	1,28	1662	1,48	2
Жіппен тігу операторы	1868	2,6	1662	2,93	3
Ағымды желі операторы	1941	0,9 (бригада – 5 ж.)	1662	5	5
Қап жасау операторы	1860	0,8	1662	0,89	1
Пленка престеу операторы	1963	0,9	1662	1,06	1
Қатырма кесуші	1929	0,8	1662	0,92	1
Бобина кесуші	1917	1,48	1662	1,3	1
Орап-буу операторы	1883	0,9	1662	0,85	1
Барлығы:					21

1.8 Кітапшалау-түптеу цехының ауданын есептеу және цех колонасының торын таңдау

Кітапшалау-түптеу цехының ауданы (12) формуламен есептелінеді.

$$S = S_{об} \cdot k_{уч}, \quad (12)$$

мұндығы $S_{ж}$ – жабдықтар ауданы, м²;

$K_{уч}$ – участок коэффициент (басуға дейінгі цехтың келтіру коэффициенті $K_{уч} = 5,3$)

Басуға дейінгі цехтың жалпы ауданын кітапшалау-түптеу цехының ауданы мен қоймалар ауданын қосу арқылы табамыз. Қойма шаруашылығының ауданы жабдықтардың алатын ауданы қосымша А берілген.

$$S = 5,3 \times 254,22 = 1347 \text{ м}^2$$

$$S_{жалпы} = 1252 + 414 = 1666 \text{ м}^2$$

Цех ауданы арқылы колона торын табылады: 48×36 м. Кітапшалау-түптеу цехының схемасы қосымша В берілген.

2 Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі

2.1 Қауіпті және зиянды факторларды талдау және қорғау шаралары

Жұмыс цехтарында қажетті микроклимат, жарықтандыру және шу нормаларын сақтау қажет.

Микроклимат. Микроклимат – еңбек процесінде адамның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігіне әсер ететін, еңбек жағдайын анықтайды өндірістік орта факторларының жиынтығы. Өндірістік жағдайларда микроклимат ауа температурасымен, оның салыстырмалы ылғалдылығымен және жұмыс орнындағы ауа қозғалысының жылдамдығымен анықталады.

Микроклимат параметрлері ГОСТ 12.1.005-96 «ССБТ. Жұмыс аймағының ауасы. Жалпы санитарлық-гигиеналық талаптар» бойынша нормаланады. ГОСТ бойынша цехтағы температура жылдың суық және ауыспалы маусымында 20-23°C төмен түспеуі тиіс, ал жылы маусымда температура көрсеткіші 22-25°C болуы керек. Жобаланатын полиграфиялық кәсіпорында оңтайлы ылғалдылық мәні 40-60%. Ауа қозғалысының жылдамдығы жылдың салқын мезгілінде 0,1 – ден 0,2 м/с-ге дейін, жылы кезеңде 0,3 м/с-ге дейін болуы тиіс [15].

Жарықтандыру. Жұмыс орындарын ұтымды жарықтандыруды ұйымдастыру – еңбекті қорғаудың негізгі мәселелерінің бірі.

Цехтарда жарықтандыру аралас (табиғи және жасанды) болуы керек.

Табиғи жарықтандыру коэффициентінің шамасы (ТЖК) ҚР ҚНЖЕ 2-04-05-2002 «табиғи және жасанды жарықтандыру» бойынша нормативтік деңгейлерге сәйкес болуы тиіс. Жоғары көру дәлдігі санаты жұмысын орындау кезінде ТЖК – 1,5% -дан төмен болмауы тиіс, орташа дәлдігі бар көру жұмысы кезінде – 10% -дан төмен болмауы тиіс [16].

Бөлмелерде жасанды жарықтандыруды жалпы жарықтандыру шамдарындағы люминесцентті жарық көздерін пайдалана отырып, аралас жарықтандыру жүйесі түрінде жүзеге асыру керек. Жалпы жарықтандыру көздері ретінде түс беру индексі кемінде 70 ($R \geq 70$) болатын ЛБ және ДРЛ типті люминесцентті шамдар пайдаланылуы тиіс. Жалпы жарықтандыру шамдарын жұмыс бетінің үстінде біркелкі-тікбұрышты тәртіппен орналастыру керек. Люминесцентті шамдармен жасанды жарықтандыру кезінде жарықтандыру шамасы көлденең жазықтықта жалпы жарықтандыру жүйесі үшін – 300 лк және аралас жарықтандыру жүйесі үшін – 750 лк төмен юолиауы тиіс. Жалпы жарықтандыру кезінде жоғары көру дәлдігі керек жұмыстарды орындау үшін жасанды жарықтандырудың шамасы 200 лк төмен, ал орташа көру дәлдігі жұмыстарын орындау үшін жасанды жарықтандырудың деңгейі тиісінше 300 және 200 лк төмен болмауы тиіс.

Шу. Шу – ағзаға әсер ете алатын күші пен жиілігі әртүрлі дыбыстардың үйлесімі. Физикалық тұрғыдан алғанда шу көзі – бұл қысымның өзгеруі немесе физикалық ортада тербелістер пайда болатын кез келген процесс. Адам ағзасына жиілігі есту органдарының қабылдауынан тыс жатқан дыбыстар физиологиялық әсер етеді, яғни ультра-, инфра- дыбыстар.

Жұмыс орындарындағы шу шеткі рұқсат етілген деңгейден аспауы тиіс. Осы критерийге сәйкес, шу деңгейі жоғары кәсіпорындарында жұмыс аптасында 40 сағатқа дейін ғана болуы керек. Стандарттау нормативтері үнемі өзгеретінін есте сақтаған жөн. Шуды өлшеу өзекті ГОСТқа сәйкес болуы тиіс. Жұмыс орнындағы шудың рұқсат етілген деңгейі СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «жұмыс орындарындағы шу» нормативтік құжатымен анықталады [17].

Өндіріс орындарында шудың төмендеуін дыбыс оқшаулағыш бөгеттер, қабырғалар, қалқалар, жабындар, кабиналар, экрандар, дыбыс оқшаулағыш қаптамалар қамтамасыз етеді.

Өрт қауіпсіздігі. Кітапшалау-түптеу цехында жанғыш қатты материалдар – қағаз, картон, түптеу материалдары, сондай-ақ жанғыш және тез тұтанатын сұйықтықтар қолданылады. Сондықтан полиграфиялық кәсіпорындар өрт қаупі бар кәсіпорындарға жатады.

Өрттің алдын алу жүйесі мыналарды қамтиды:

-жанбайтын материалдарды барынша пайдалану, жанатын материалдардың массасын шектеу, оларды оқшаулау, жанатын газдар мен булардың қауіпсіз шоғырлануын ұстау (шектеу рұқсат етілген жарылыс қауіптілік концентрациясы 10% аспауы тиіс);

-өрт көзін жою;

-ұшқынсыз машиналарды қолдану, жарылыс қаупі бар электр жабдықтарын қолданбау, өздігінен жанатын заттарды жою, машиналар мен материалдардың үстіңгі бетінің температурасын рұқсат етілген шектеу деңгейден төмен ұстау (тұтану температурасынан 80% кем);

-желдету қондырғылары мен кондиционерлер жүйелерін дұрыс орнату және пайдалану.

Өрт сөндіру құралдары: су, көбіктер (механикалық және химиялық), әртүрлі химикаттардың су эмульсиялары, су буы, инертті сөндіргіш заттар (көмірқышқыл газы, азот, түтін газы), хладондар мен ұнтақтар.

Барлық ғимараттар мен бөлмелерде өрт болған жағдайда адамдарды эвакуациялық шығу жолдары (есіктер, өту жолдары, дәліздер, баспалдақ торлары және т.б.) арқылы үздіксіз және қауіпсіз эвакуациялау қарастырылуы тиіс. [18].

Эвакуациялық шығу есіктері екіден кем болмауы керек (олар әртүрлі жақтарда орналасуы тиіс). Эвакуациялау жолдарының ең аз ені кемінде 1 м, ал есіктер кемінде 0,8 м болуы тиіс. Жалғыз жұмыс орындарына өтетін жолдар мен баспалдақтардың ені 0,7 м, ал 50 аса жұмысшыларды эвакуациялау үшін – 0,9 м қабылдауға рұқсат етіледі. Эвакуациялау жолдарындағы есіктердің, дәліздердің немесе өту жолдарының ені 100 адамға 0,6 м есебінен қабылдануы тиіс.

Жердің жоспарлау белгісінен бастап карниз немесе парапеттің жоғарғы жағына дейін биіктігі 10 м-ден асатын ғимараттар үшін сыртқы болат өрт сатыларын жобалау қажет: ғимараттардың биіктігі 10-20 м – тік ені 0,7 м және еңісі 6:1-ден аспайтын.

Ғимараттың периметрі бойынша өрт сатылары арасындағы қашықтық 200 м аспауы тиіс [19].

2.2 Жарықтандыруды есептеу

Жарықтандыру (13) формуламен есептелінеді.

$$\Phi_{\text{л}} = E_{\text{н}} \cdot S \cdot z \cdot K_3 / N \cdot \eta \quad (13)$$

мұнда: $\Phi_{\text{л}}$ – бір жарықтандыру құрылғысының жарық ағыны, лм;
 $E_{\text{н}}$ – жарықтану нормасы, лк;
 S – цех ауданы, м²;
 z – біркелкілік емес коэффициенті (люминесцентті шамдар үшін $z=1,1$);
 K_3 – қор коэффициенті;
 N – жарықтандыру құрылғысының саны;
 η – жарық ағынын қолдану коэффициенті, % [20].

Жарықтану нормасы (14) формуламен анықталады.

$$E = F \cdot N \cdot n \cdot \eta / k \cdot S \cdot z \quad (14)$$

мұнда: F – бір шамның жарық ағыны, лм;
 n – жарықтандыру құрылғысындағы шамдар саны [21].

Жарықтандыру құрылғысының саны (15) формуламен табылады.

$$N = k \cdot S \cdot z \cdot E / F \cdot n \cdot \eta \quad (15)$$

$$N = 200 \times 1480 \times 1,1 \times 1,1 / 3120 \times 0,58 \times 2 = 388740 / 3619 = 136 \text{ шам}$$

$$\Phi_{\text{л}} = 1300 \times 1480 \times 1,15 \times 0,65 / 0,7 \times 136 = 1144721,5 / 75,6 = 15107 \text{ лм.}$$

3 Экономикалық бөлім

3.1 Электроэнергия шығындарын есептеу

Экономикалық бөлім – дипломдық жобадағы басудан кейінгі цехтың техникалық-экономикалық есеп жүйесі және технологиялық жобаның бөлімі болып табылады.

Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының құны, жұмысшыларының жалақысы, ИТЖ, КҚЖ және көмешкі жұмысшылар жалақысы, негізгі материал бағасы қосымша В берілген.

Электроэнергиясының шығынын есептеу. Электроэнергиясының шығынын есептеу үшін қолданылатын жабдықтардың қуатын білу керек, ол қосымша А берілген. Электроэнергиясының шығыны (16) формуласымен анықталынады.

$$S_3 = U \cdot \Pi \cdot F_{\text{ж}} \cdot B_3, \quad (16)$$

мұндағы U – қабылдағыштардың ток қуаты, кВт;
 Π – ток қабылдағыштардың қуатын жоғалту коэффициенті, 0,8-0,9;
 $F_{\text{ж}}$ – жабдықтың жұмыс жасауының жылдық уақыт қоры, сағ;
 B_3 – электроэнергиясының бағасы, 1 кВт/час=18 тг.

$$S_3 = 85,69 \times 0,85 \times 1903 \times 18 = 2495 \text{ мың тг}$$

Жарық энергиясының шығыны. Жарық энергиясы (17) формуламен есептелінеді.

$$U_1 = U \cdot T_{\text{ч}} \cdot K_{\text{ч}} / K_{\text{ч}} \cdot K_{\text{д}}, \quad (17)$$

мұндағы U_1 – барлық шамдардың белгіленген қуаты, кВт;
 $T_{\text{сағ}}$ – шамдардың жанатын уақыты, сағ;
 $K_{\text{ч}}$ – уақытша жану коэффициенті, 0,8;
 $K_{\text{ч}}$ – КПД сети и трансформаторов, 0,94;
 $K_{\text{д}}$ – жарықтану коэффициенті, 1.

Цех ауданы 1666 м². Бір шаршы метрге қажет электроэнергияның қуаты шамамен 100лк жарықтықта 0,08 кВт/м² болады.

$$U = 1666 \times 0,8 = 133,3 \text{ кВт}$$

$$U_1 = 133,3 \times 1000 \times 0,8 / 0,94 \times 1 = 113447 \text{ кВт}$$

Электроэнергиясының бағасы 18 тг, сонда жарық энергиясының бағасы: 18×113447=2042 мың тг.

3.2 Өнімнің өзіндік құнын есептеу

Негізгі өндіріс шығыны:

- 1) негізгі материалдар шығыны – 833984 мың тг;
- 2) технологиялық мақсаттарға арналған энергия шығыны – 4537 мың тг;
- 3) цехтардағы жұмысшылардың негізгі жалақысы – 61731 мың тг.

Барлығы: $833984+4537+61731=900252$ мың тг.

Жабдыққа кететін шығын:

- 1) жабдықтардың бағасы: 351000 мың тг;
- 2) жабдықтардың амортизациясы – жабдық бағасының 12,6% – 44014 мың тг;
- 3) жабдықтар эксплуатациясы – жабдық бағасының 3% – 10530 мың тг;
- 4) жабдықтарды толық жөндеу – жабдық бағасының 5% – 17550 мың тг;
- 5) энерго-механикалық цехтың шығындары: жылу, ыстық және суық су шығындары.

Жылуға кететін шығын (18) формула бойынша табылады.

$$V = S \cdot h \cdot B \quad (18)$$

мұндағы S – цеха ауданы, m^2 ;
 h – ғимарат биіктігі, м;
 B – жылу бағасы, $1m^2$ үшін 237,16 тг.

$$V=1666 \times 4,2 \times 237,16 \times 6 \text{ ай} = 9957 \text{ мың тг}$$

Суық су шығыны (19) формуласымен, ал салқын су шығыны (20) формуласымен есептелінеді.

$$Q_c = N \cdot q_c / 1000 \cdot B, \quad (19)$$

$$Q_{ы} = N \cdot q_{ы} / 1000 \cdot B \quad (20)$$

мұндағы N – жұмысшылар саны;
 q_c – ҚНЖЕ бойынша 1 адамға қажетті суық су шығыны, 30л;
 $q_{ы}$ – ҚНЖЕ бойынша 1 адамға қажетті ыстық су шығыны, 5л;
 B – суық және ыстық су бағасы,

$$Q_c=39 \times 30 / 1000 \times 1695 \times 152,7 \text{ тг} = 303 \text{ мың тг}$$

$$Q_{ы}=39 \times 5 / 1000 \times 1695 \times 444,39 \text{ тг} = 147 \text{ мың тг}$$

Барлығы: $351000+44014+10530+17550+9957+303+147=433501$ мың тг

Цех шығыны:

- 1) ғимарат, құрылыс, инвентарь амортизациясы – ғимарат бағасының 5%

Ғимараттың 1 м² бағасы – 390 мың тг. $1666 \times 390000 = 649740$ мың тг; $659740 \times 0,05 = 32487$ мың тг;

2) ғимараттар мен құрылыстарды ағымдағы жөндеу – ғимарат бағасының 2% – 12995 мың тг;

3) басқа шығындар – жалақыдан 10% – 61731 мың тг.

Барлығы: $32487 + 12995 + 61731 = 51655$ мың тг

Цехтың өзіндік құны:

1) Негізгі өндіріс шығыны + жабдыққа кететін шығын + цех шығындары

$$900252 + 433501 + 51655 = 1385408 \text{ мың тг}$$

2) Өнімнің толық өзіндік құнын тапқаннан кейін бір бұйымның өзіндік құны (21) формула бойынша анықталады.

$$C = Z / O \quad (21)$$

мұндағы C – бір өнімнің өзіндік құны, тг;

Z – өндіріс шығыны, мың тг;

O – шығарылатын өнім көлемі, 4450 мың оқулық.

$$C = 1385408 \text{ мың} / 4450 \text{ мың} = 311 \text{ тг}$$

3) Жоғарыда есептелген өз құнға рынок жағдайына қарап 20 % пайда қосылып фирмалық баға табылады.

$$B_{\text{ф}} = 311 + (311 \times 0,2) = 373,2 \text{ тг}$$

4) Фирмалық бағаға қосылған құнның салығын қосып жалпы баға табылады. Қазір қосылған құнның салығы 12%.

$$B_{\text{ж}} = 373,2 + (373,2 \times 0,12) = 418 \text{ тг}$$

5) Пайда фирмалық бағаға шығарылатын өнім көлемін көбейткенге тең.

$$\Pi = 373,2 \text{ тг} \times 4450 \text{ мың} = 1660740 \text{ мың тг}$$

6) Кәсіпорын бойынша жалпы пайда жалпы пайдадан өндіріс шығынының айырымына тең.

$$\Pi_{\text{ж}} = 1660740 \text{ мың} - 1385408 \text{ мың} = 275332 \text{ мың тг.}$$

7) Таза пайданы табу үшін жалпы пайдадан заңды тұлғалардың табыстық салығы 20% алынады:

$$П_{\text{таза}}=275332-(275332 \times 0,2)=220265,6 \text{ мың тг.}$$

8) Тиімділік (22) формула бойынша табылады.

$$\text{Тиімділік} = П_{\text{таза}} / \text{НӨҚ} \cdot 100\% \quad (22)$$

мұндағы $П_{\text{таза}}$ – таза пайда, мың тг;
 НӨҚ – негізгі өндірістік қорлар, мың тг ($\text{НӨҚ}=\text{жабдықтар бағасы}+\text{ғимарат бағасы}$)

$$\text{Тиімділік}=220265,6/1000740 \times 100\%=22\%$$

9) Өтеу мерзімі (23) формула бойынша табылады.

$$\text{Өтеу мерзімі} = \text{НӨҚ} / П_{\text{таза}} \quad (23)$$

$$\text{Өтеу мерзімі} = 1000740/220265,6=4,5 \text{ жыл}$$

Кәсіпорынның жоғарыда аталған көрсеткіштерін кестеге енгіземіз тізімі қосымша А берілген [22].

ҚОРЫТЫНДЫ

Осы дипломдық жобада жоғары сапалы өнім шығаруға мүмкіндік беретін полиграфиялық өндіріс жобасын әзірлеу мақсаты қойылды. Дипломдық жобада басылымнан кейінгі цехта өнімнің өтуі есептелді. Негізгі цехтардың жұмысы үшін 16 жабдық пен 21 қызмет көрсетуші персонал қабылданды. Дипломдық жобада қауіпсіздік техникасы мен санитарлық-гигиеналық нормалардың талаптарын ескере отырып, цехтар мен қызметтерге қызмет көрсететін өндірістік алаңдардың цехының құрылымы жобаланды.

Осы есептеулерге сүйене отырып жобаланған кәсіпорын 22% - ға тиімді деп айтуға болады және полиграфиялық қызметтер нарығында айтарлықтай бәсекелестік тудыруы мүмкін, сондай-ақ 220265,6 мың тг-ге пайдалы. Жобада жаңа технологияларды, жоғары технологиялық жабдықтарды, өндірісті жоспарлау мен ұйымдастырудың тиімді жүйесін пайдалану және жоғары білікті мамандарды тарту 4,5 жыл ішінде капитал салымдарын өтеуге мүмкіндік береді.

Осы кәсіпорынның экономикалық тұрғыдан артықшылықтары:

- бәсекеге қабілеттілік;
- рентабельна;
- пайдалылық.

Сондай-ақ, еңбек нарығында жаңа жоғары төленетін жұмыс орындарын ұсыну фактісі маңызды болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Базилов Ж.Ж. Основы полиграфического производства. – Алматы: Издательство МерСал, 2005.– 240б.
- 2 Базилов Ж.Ж. Автоматизация полиграфического производства. Учебное пособие для полиграфических вузов. – Алматы.: КазНТУ, 2011.– 356б.
- 3 Воробьев Д.В. Основы технологии брошюровочно-переплетных процессов. 3.1. Сталкивание, подрезка и разрезка листов// Электронная версия на сайте www.hi-edu.ru/e-books/xbook280/01/part-006.htm#i54
- 4 Медетбекова З.О. Технология брошюровочно-переплетного процесса. Учебно-методический комплекс для специализации полиграфия. – Алматы.: КазНТУ, 2009.– 85б.
- 5 Воробьев Д.В. Основы технологии брошюровочно-переплетных процессов. 6.1. Заклейка, сушка и обжим корешка// Электронная версия на сайте <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook280/01/part-009.htm#i102>
- 6 Трубникова Г.Г. Технология брошюровочно-переплетных процессов, част II. – М.: Книга, 1972. – 66б.
- 7 Автоматическая комбинированная фальцевальная машина LiREN K72-4KL// Электронная версия на сайте <https://nur-sultan.satu.kz/p537624-avtomaticheskaya-kombinirovannaya-faltsevalnaya.html>
- 8 Листоподборочные машины Laconda. Описание и характеристики// Электронная версия на сайте <http://post-press.net/справочная/muller-laconda-описание-и-характеристики>
- 9 Д.А. Пергамент Брошюровочно – переплетное оборудование. – М.: МПИ, 1990.
- 10 Машина для приприсовки плёнки. Серия YDFM// Электронная версия на сайте <http://www.graphicmachinerycn.ru/Thermal-Film-Laminating-Machine--11.html>
- 11 Варепо Л.Г. Полиграфические материалы. – Омск.: Издательство ОмГТУ, 2010 – 134б.
- 12 ВАА об утверждении «Норм расхода основных материалов на процессы полиграфического производства»// Электронная версия на сайте <https://zakon-pmr.com/DetailDoc.aspx?document=58767>
- 13 Нормы времени и выработки на полиграфические процессы, – М.: Книжная палата. 1987. – 233б.
- 14 Матвеев П.А. Проектирование полиграфических предприятий. – М.: Книга. 1971. – 254 б.
- 15 Чернышева А.Н. Охрана труда в полиграфии. - М.: Машиностроение, 1976. С. 36-42б
- 16 СНиП РК 2-04-05-2002 Естественное и искусственное освещение.
- 17 Допустимый уровень шума на рабочем месте// Электронная версия на сайте <https://delatdelo.com/organizaciya-biznesa/dopustimyj-uroven-shuma-na-rabochem-meste.html>

18 СанПиН №1.01.004.01 Санитарно–эпидемиологические требования к СНиП РК 4.02-05-2001 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Комитет по делам строительства Министерства индустрии и торговли РК, 109 стр., Астана 2004 г. С. 36-42.

19 О пожарной безопасности. Закон Республики Казахстан, 2011. – 24 б

20 Кривошеин Д.А., Муравей Л.А., Роева Н.Н. Экология и безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 447б.

21 Справочная книга для проектирования электрического освещения / Под ред. Г.М. Кнорринга. – СПб.: Энергоатомиздат, 1992 – 448 б.

22 Машталер Р.М. Экономика полиграфической промышленности. - М.: Книга, 1987. С. 345б.

Қосымша А

30 Кесте – Қойма шаруашылығының және қосымша бөлімдер ауданы

Қойма атауы	Ауданы, м ²
Жөндеу-механикалық бөлім	48
Материалдар қоймасы	60
Дайын өнім қоймасы	120
Материалдарды кесу бөлімі	36
Қап даярлау бөлімі	36
Әкімшілік	18
Асхана	30
Санитарлық бөлме	36
Гардероб	30
Барлығы:	414

31 Кесте – Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтардың тізімі және алатын ауданы

Жабдық маркасы мен атауы	Қабылданған жабдық саны	Жабдық габариті, м	Алатын ауданы, м ²	
			біреуі	барлығы
Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасы	1	2,35×1,65	3,9	3,9
Warrior 21401-2 кіші форматтағы бүктеу машинасы	1	2,2×1,7	3,74	3,74
LiREN K72-4KL автоматтандырылған аралас бүктеу машинасы	2	4,8×2,6	12,5	25
Laconda Basic горизонтальді табақ жинақтау машинасы	1	7,4×1,45	10,73	10,73
ЖН-500А паковальді қысу прессі	2	1,04×0,54	0,56	1,12
SewSTAR 39А автоматты жіппен тігу машинасы	3	1,94×1,38	2,67	8
Zigloch ағымды желісі	1	20,0×6,40	128	128
FC-1200 қатырма кесу машинасы	1	2,3×1,9	4,4	4,4
DK-450 бобина кесуші машинасы	1	1,68×1,28	2,15	2,15
CaseMaker 840/520 автоматты қап даярлау машинасы	1	2,5×1	2,5	2,5
YDFM пленка престеу машинасы.	1	1,9×1,5	2,85	2,85

31-кестенің жалғасы

BP 802 AR 340 P орап-буу машинасы	1	1,7×0,9	1,53	1,53
Стеллаж	5	1,6×1,3	2,08	10,4
Электрошкафтар	3	0,6×1	0,6	1,8
Стеллаждар	10	1,7×0,6	1,02	10,2
Поддондар	10	1,4×1,3	1,82	18,2
Раковина	3	0,8×1,1	0,88	2,64
Барлығы:	47			254,22

32 Кесте – Кітапшалау түптеу цехының жұмысшыларының жалақысы

Мамандық атауы	Жұмысшылар саны	Айлық жалақы, мың тг	Жалақының жылдық қоры, мың тг	Доплата 9%	Жалақының жалпы қоры, мың тг	10% міндетті әлеуметтік төлемдер, мың тг	11% жеке зейнеткерлік қор, мың тг	Барлығы:
Кесуші	1	90	1705	194,4	1177,2	117,72	129,5	1424,42
Бүктемелеуші I	2	90	1705	194,4	2354,4	235,44	259	2848,84
Бүктемелуші II	1	85	1020	91,8	1111,8	111,18	122,3	1345,28
Жинастырушы	2	85	1705	183,6	2223,6	222,36	244,6	2690,56
Жинақтаушы	2	90	2160	194,4	2354,4	235,44	259	2848,84
Жіппен тігу операторы	3	90	3240	291,6	3531,6	353,16	388,5	4273,3
Ағымды желі операторы	5	110	6600	594	7194	719,4	791,3	8704,7
Қап жасау операторы	1	90	1080	97,2	1177,2	117,72	129,5	1424,42
Пленка престоу операторы	1	80	960	86,4	1046,4	104,64	115,1	1266,14
Қатырма кесуші	1	95	1140	102,6	1242,6	124,26	136,7	1503,56
Бобина кесуші	1	95	1140	102,6	1242,6	124,26	136,7	1503,56
Орап-буу операторы	1	90	1080	97,2	1177,2	117,72	129,5	1424,42
Барлығы:	21					2918	3155	35296

33 Кесте – ИТЖ, КҚЖ және қосымша жұмысшылар жалақысы

Мамандық атауы	Жұмысшылар саны	Айлық жалақы, мың тг	Жалақының жылдық қоры, мың тг	Доплата 9%	Жалақының жалпы қоры, мың тг	10% міндетті әлеуметтік төлемдер, мың тг	11% жеке зейнеткерлік қор, мың тг	Барлығы:
Директор	1	250	3000	270	3270	327	359,7	3956,7
Секретарь	1	90	1080	97,2	1177,2	117,72	129,5	1424,42
Бас инженер	1	180	2160	194,4	2354,4	235,44	259	2848,84
Цех басшысы	1	95	1140	102,6	1242,6	124,26	136,7	1503,56
Бас технолог	1	110	1320	118,8	1438,8	143,88	158,3	1741
Бас мастер	1	95	1140	102,6	1242,6	124,26	136,7	1503,56
Бухгалтер	1	120	1440	129,6	1569,6	156,96	172,7	1899,26
Менеджер	1	95	1140	102,6	1242,6	124,26	136,7	1503,56
Реттеуші	1	65	780	70,2	850,2	85,02	93,5	1028,72
Норма бақылаушы	1	80	960	86,4	1046,4	104,64	115,1	1266,14
Кладовщик	1	60	720	64,8	784,8	78,48	86,3	949,6
Санитар	3	60	2160	194,4	2354,4	235,44	259	2848,84
Вахтер	1	60	720	64,8	784,8	78,48	86,3	949,6
Кадршы	1	90	1080	97,2	1177,2	117,72	129,5	1424,42
Барлығы:	17					2184,4	2403	26435

34 Кесте – Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының құны

Жабдық маркасы мен атауы	Жабдық саны	Жабдық бағасы, мың тг	
		біреуі	барлығы
Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасы	1	35000	35000
Warrior 21401-2 кіші форматтағы бүктеу машинасы	1	1000	1000
LiREN K72-4KL автоматтандырылған аралас бүктеу машинасы	1	10000	10000
Laconda Basic горизонтальді табақ жинақтау машинасы	2	2000	4000
SewSTAR 39A автоматты жіппен тігу машинасы	3	20000	60000
“Zigloch” ағымды желісі	1	200000	200000
FC-1200 қатырма кесу машинасы	1	6000	6000
DK-450 бобина кесуші машинасы	1	2000	2000
CaseMaker 840/520 жартылай автоматты қап даярлау машинасы	1	7000	7000
YDFM пленка престоу машинасы.	1	7000	7000
ЖН-500А паковальді қысу прессі	2	3500	7000
BP 802 AR 340 P орап-буу машинасы	1	7000	7000
Барлығы:	16		351000

35 Кесте – Кітапшалау-түптеу цехының негізгі материалдарының бағасы

Материалдар атауы	Өлшем бірлігі	Материалдардың жылдық шығыны	Қабылданған бірлік бағасы, тг	Бағасы, мың тг
Форзацтық қағаз	парақ	1112500	400	445000
Капрон жіп	мың м	11568,72	185	2140
Қатырма	парақ	423542	500	211771
Қаптал	кг	1657	100	166
Блок түбіне арналған желім	кг	5401,9	370	1999
Түптеу қабына арналған желім	кг	27990	460	12875
Форзацқа арналған желім	кг	1085,4	200	217
Қаптал мен қағаз тіліміне арналған желім	кг	1657,2	470	779

35-кестенің жалғасы

Блокты түптеу қабына отырғызуға арналған желім	кг	37652	490	18449
Триацетатты пленка	кг	211487	250	52872
Жылумен отырғызылатын пленка	м	87682,5	500	43841
Жамылғы материал	парақ	97500	450	43875
Барлығы:				833984

36 Кесте – Электрэнергиясын қолдану шығыны

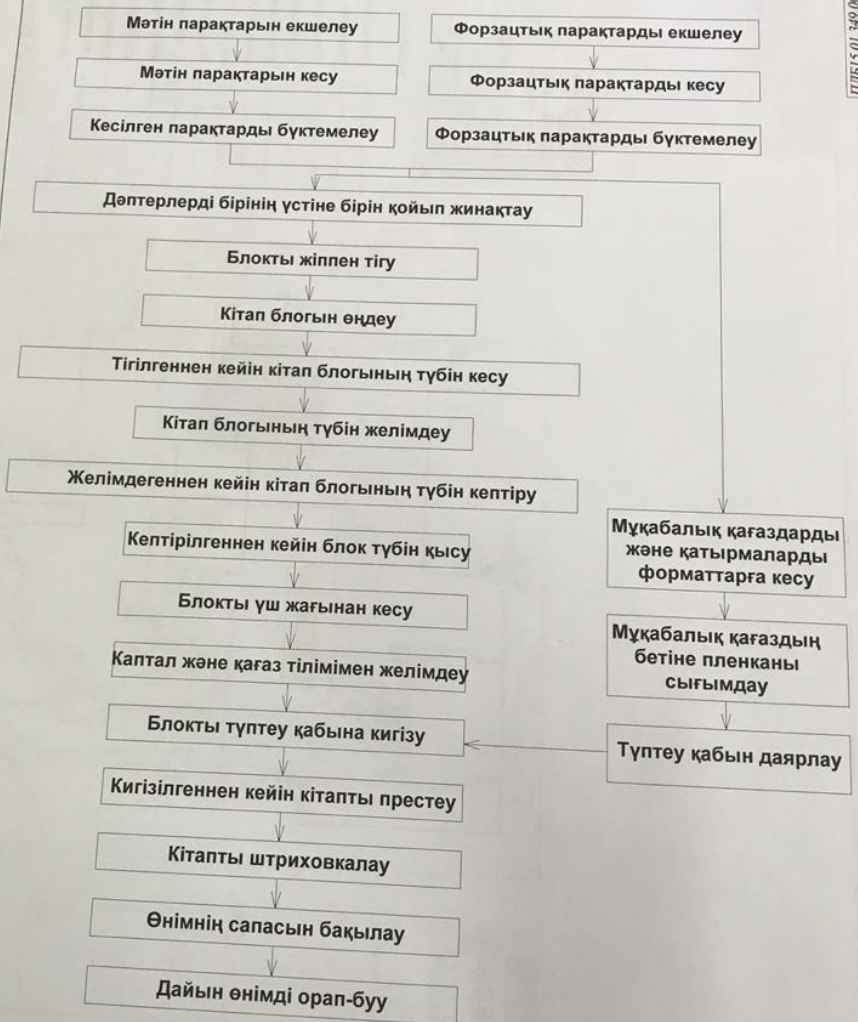
Жабдық маркасы мен атауы	Жабдық саны	Қуаты, кВт	
		біреуі	барлығы
Wohlenberg 115 бірпышақты кесу машинасы	1	3	3
Warrior 21401-2 кіші форматтағы бүктеу машинасы	1	3,7	3,7
LiREN K72-4KL автоматтандырылған аралас бүктеу машинасы	1	5,6	5,6
Laconda Basic горизонтальді табақ жинақтау машинасы	2	14,1	28,2
ЖН-500А паковальді қысу пресі	2	1,5	3
SewSTAR 39А автоматты жіппен тігу машинасы	3	2,8	8,4
“Zigloch” ағымды желісі	1	28,3	28,3
EP-608 пресстеу-штрихтау машинасы	2	0,37	0,74
CaseMaker 840/520 жартылай автоматты қап даярлау машинасы	1	3,7	3,7
FC-1200 қатырма кесу машинасы	1	3	3
DK-450 бобина кесуші машинасы	1	1	1
YDFM пленка пресстеу машинасы.	1	0,75	0,75
BP 802 AR 340 P орап-буу машинасы	1	2,67	2,67
Барлығы:	16		85,69

37 Кесте – Негізгі технико-экономические көрсеткіштер

Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіштер
Өндірістік ғимарат өлшемі, м	48×36
Қабат саны	1
Шығарылатын өнім көлемі, мың дана	4450
Негізгі өндірістік қорлар бағасы, мың тг	1000740
Негізгі жұмысшылар саны	39
Негізгі жұмысшылардың орташа жалақысы, мың тг	105
Бір өнімнің өзіндік құны, тг	311
Өндірістік шығын, мың тг	1385408
Пайда, мың тг	1660740
Жалпы пайда, мың тг	275332
Таза пайда, мың тг	220265,6
Тиімділік, %	22
Қаржыны өтеу мерзімі, жыл	4,5

Кітапшалау-түптеу цехында басылымды даярлаудың технологиялық сұлбасы

ПЛБ 15.01.349.00.00 ТС



				ПЛБ 15.01.349.00.00 ТС	
№ п/п	Қысқартылған атауы	Жан	Қол	Жаңыры сыйлап оқушыларға арнап оқушыларды шығаратын баспадан шығару-түптеу бөлімі	
1	Сыртқы	Арыстан			
2	Төңкеріс	Төңкеріс			
3	Қарама-қарсы	Қарама-қарсы			
4	Сыртқы	Сыртқы			
5	Сыртқы	Сыртқы			
6	Сыртқы	Сыртқы			

ІІЛБ 15.01.349.00.00 ТЭК

Техника-экономикалық көрсеткіштері

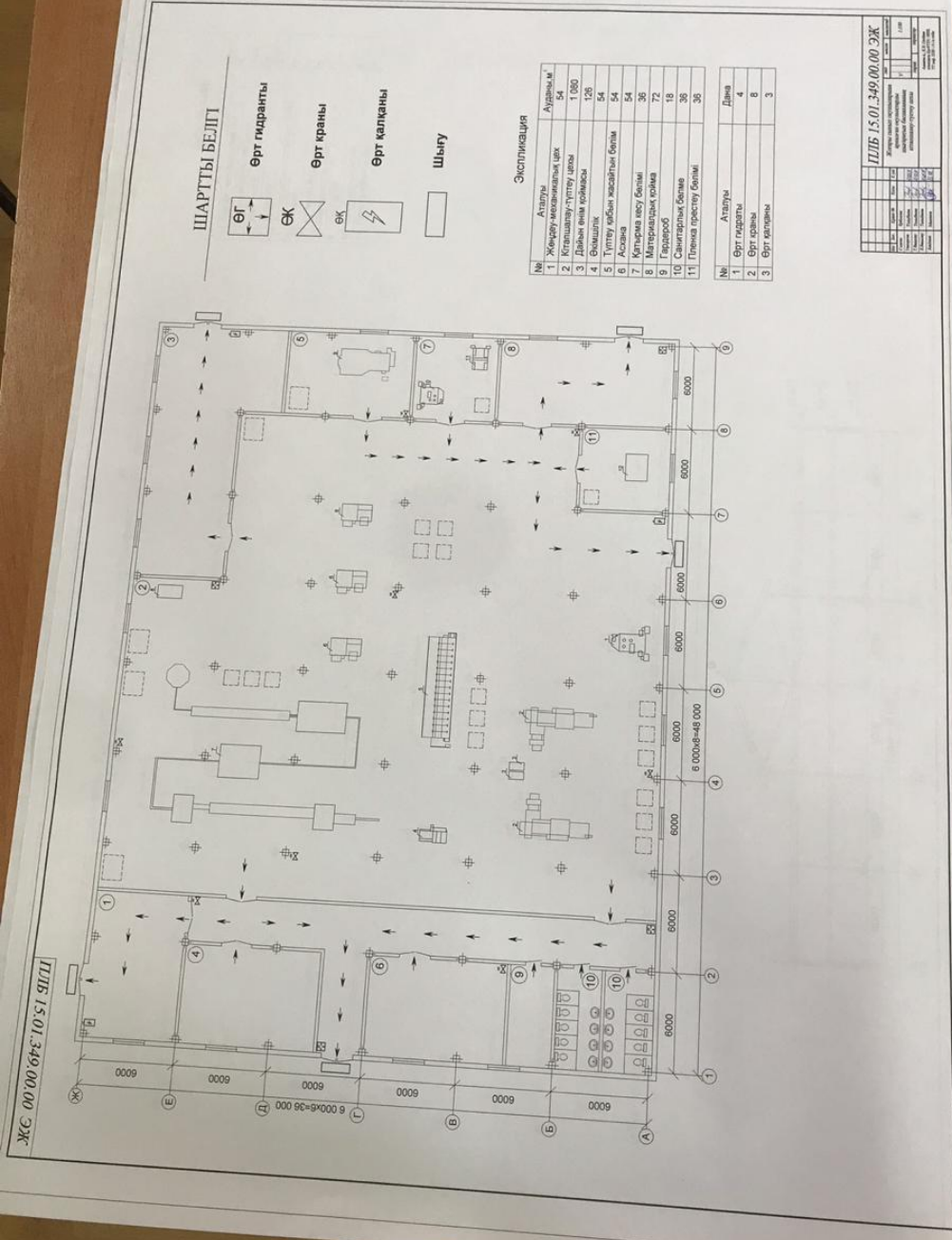
Аталуы	Көрсеткіштер
Өндірістік ғимарат өлшемі, м	36x48
Қабат саны	1
Шығарылатын өнім көлемі, мың дана	4 450
Негізгі өндірістік қорлар бағасы, мың тг	1 000 740
Негізгі жұмысшылар саны, адам	39
Негізгі жұмысшылардың орташа жалақысы, мың тг	105
Бір өнімнің өзіндік құны, тг	311
Өндірістік шығын, мың тг	1 385 408
Пайда, мың тг	1 660 740
Жылпы пайда, мың тг	275 332
Таза пайда, мың тг	220 265,6
Тиімділік, %	22
Қаржыны өтеу мерзімі, жыл	4,5

№	Дат.	Құны	Ж.	Қ. р.	Дет.	Менш.	Мөлш.
Салтанат	Дербіне	275	332				
Аманжол	Талғат	275	332				
Т. Аманжол	Талғат	275	332				
Аманжол	Талғат	275	332				
Білім	Аманжол	275	332				

ІІЛБ 15.01.349.00.00 ТЭК

Жоғары сипаттағы ақпараттың дұрыстығын тексеру үшін қолдануға арналған

Астана, КС Қаржы-өнеркәсіптік университеті, 11-күрделі



ШАРТТЫ БЕЛПТ

- ӨГ
- ӨК
- ӨК
- ӨК
- Шығу

Экспликация

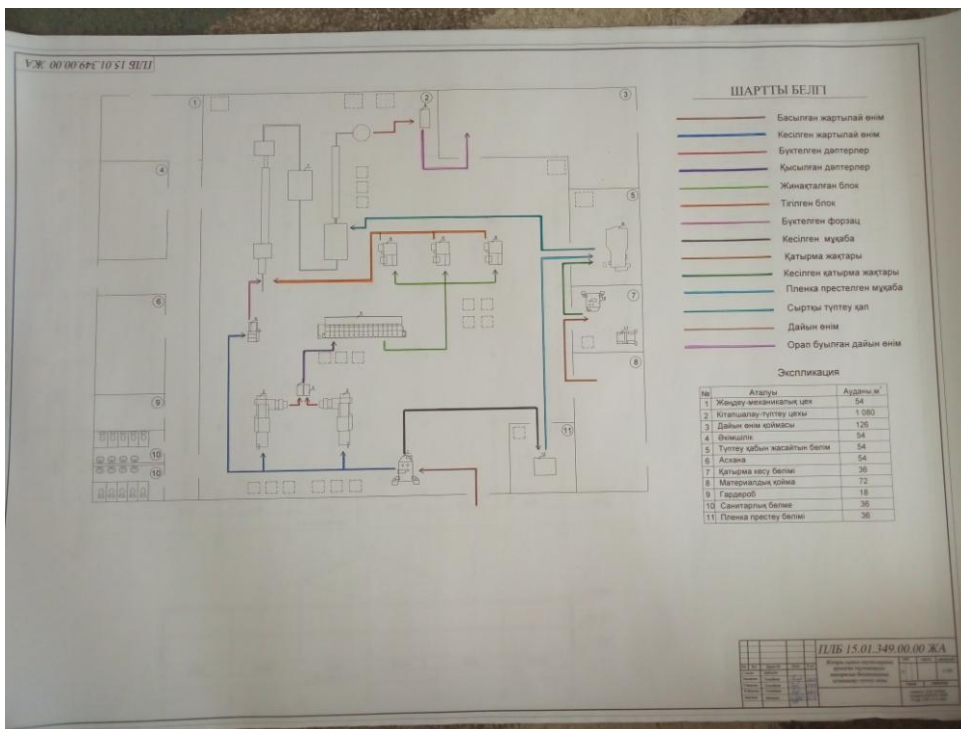
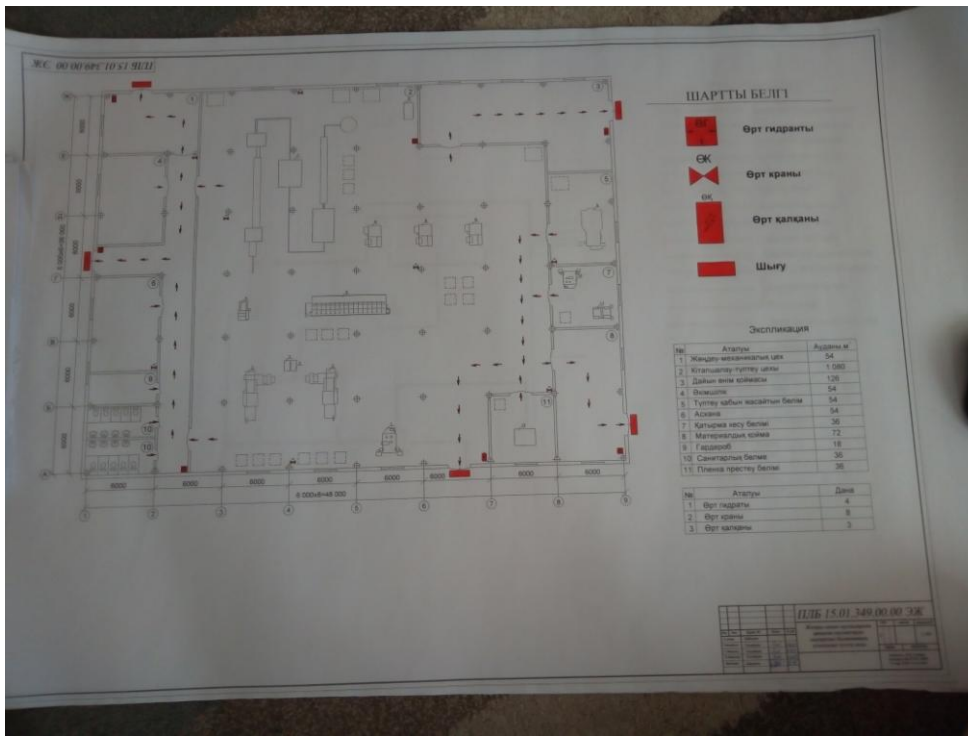
№	Атауы	Ауданы, м
1	Жаңырық сезімталдық қақ	54
2	Қақтарды қабылдау қақ	1 080
3	Дайын емес қорғасы	128
4	Өыашық	54
5	Түтпелі қабан жасалғы белгі	54
6	Асқана	54
7	Қағарма аясу белгі	36
8	Материалдық рама	72
9	Гардероб	18
10	Санитарлық бөлме	36
11	Пленка престелу белгі	36

№	Атауы	Дана
1	Өрт гидранты	4
2	Өрт қақпағы	8
3	Өрт қалқаны	3

ПДБ 15.01.349.00.00 ЭЖ

№	Атауы	Дана
1	Өрт гидранты	4
2	Өрт қақпағы	8
3	Өрт қалқаны	3

ПДБ 15.01.349.00.00 ЭЖ



Отчет подобия



Университет:	Satbayev University
Название:	Жоғары сынып оқушыларына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлімін жобалау
Автор:	Ерболған Нұргүл Ерболғанқызы
Координатор:	Жанар Толыбаева
Дата отчета:	2019-05-14 10:23:22
Коэффициент подобия № 1: ?	4,3%
Коэффициент подобия № 2: ?	0,7%
Длина фразы для коэффициента подобия № 2: ?	25
Количество слов:	6 086
Число знаков:	46 034
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершённых проверок: ?	32



К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть позаимствованный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены соответственно.
Количество выделенных слов 50

>>

Самые длинные фрагменты, определенные, как подобные

>>

Документы, в которых найдено подобные фрагменты: из RefBooks

Формат	Зона	Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Ескерту	
				<u>Құжаттама</u>			
А1			ПЛБ 15.01.349.00.00 ТС	Технологиялық сызба			
А1			ПЛБ 15.01.349.00.00 ЖА	Жүктер ағымы			
А1			ПЛБ 15.01.349.00.00 ЖЖ	Жабдықтардың жобалануы			
А1			ПЛБ 15.01.349.00.00 ЭЖ	Эвакуация жоспары			
А1			ПЛБ 15.01.349.00.00 ТЭК	Техника-экономикалық көрсеткіштер			
				<u>Жабдықтар</u>			
БЧ	1			Бір пышақты кесу машинасы	1		
БЧ	2			Бүктемелеу машинасы	2		
БЧ	3			Паковальды пресс	2		
БЧ	4			Фальцминиатора	1		
БЧ	5			Дөптер жинақтайтын машина	1		
БЧ	6			Жіппен тігу машинасы	3		
БЧ	7			Зиглох ағымды желісі	1		
БЧ	8			Орап-буу	1		
БЧ	9			Түптеу қабын даярлау машинасы	1		
БЧ	10			Қатырма кесетін машина	1		
БЧ	11			Бобина кесетін машина	1		
БЧ	12			Пленка престау машинасы	1		
			ПЛБ 15.01.349.00.00				
Өзг Бет	Құжат №	Қол	Күні	Жоғары сынып оқушыларына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехы	Лит	Парақ	Парақтар
Сызған	Ерболған				У		
Тексерген	Толыбасва	<i>Толыбасва</i>	21.05.14				
Т.бақылау	Толыбасва	<i>Толыбасва</i>	21.05.14				
Бекіткен	Машеков	<i>Машеков</i>	21.05.14				

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жұба

(жұмыс түрінің атауы)

Ғылыми Нұрсұл Байжанов

(білім алушының Т.А.Ә.)

БВОЗЖОО - психология

(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы:

Негізгі өмісқа араласқан оқуға кәсіпкерлік
мен бизнесмендердің қатынасуы туралы мақаласының
дәлілігі жөнінде

Ғылыми Нұрсұл Байжановтың мақаласы араласқан оқуға
қатынасуы араласқан оқуға қатынасуы туралы мақаласының
дәлілігі жөнінде қатынасуы туралы мақаласының дәлілігі
жөнінде қатынасуы туралы мақаласының дәлілігі жөнінде

Ғылыми Нұрсұл Байжановтың мақаласы араласқан оқуға
қатынасуы туралы мақаласының дәлілігі жөнінде қатынасуы
туралы мақаласының дәлілігі жөнінде қатынасуы туралы

Ғылыми Нұрсұл Байжановтың мақаласы араласқан оқуға
қатынасуы туралы мақаласының дәлілігі жөнінде қатынасуы

Ғылыми Нұрсұл Байжановтың мақаласы араласқан оқуға
қатынасуы туралы мақаласының дәлілігі жөнінде қатынасуы

Ғылыми жетекші

Қолы Тампаева (қызметі, ғыл. дәрежесі, атауы)

Тампаева Т.А.Ә.

«21» маусым 2019 ж.

