

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

«Көлік техникасы» кафедрасы

Есенгулова Акмерей Жалгасқызы

Кітап өнімін басып шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехының
технологиялық бөлімін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072200 – Полиграфия мамандығы

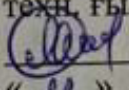
Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

«Көлік техникасы» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
КТ кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. д-ры, профессор
 Машеков С.А.
«22» 05 2019 ж.

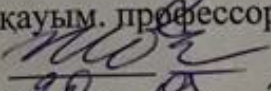
Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Кітап өнімін басып шығаратын баспахананың кітапшалау-
түптеу цехының технологиялық бөлімін жобалау»

5B072200 – Полиграфия

Орындаған

Есенгулова А.Ж.

Ғылыми жетекші
хим. ғыл. канд.
КТ кафедрасының
қауым. профессоры
 Ибраева.Ж.Е.
«20» 05 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

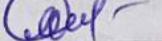
«Көлік техникасы» кафедрасы

5B072200 – Полиграфия

БЕКІТЕМІН

КТ кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. д-ры, профессор

 Машеков С.А.

« 11 » 11 2018 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Есенгулова Акмерей Жалғасқызы

Тақырыбы «Кітап өнімін басып шығаратын баспахананың кітапшалау-
түптеу цехының технологиялық бөлімін жобалау»

Университет басшысының «б» 11 2018 ж. 1252 бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «14» мамыр 2018 ж

Дипломдық жобаның бастапқы тапсырмалар: кітап 1: ф.70×100/16, көлемі 10
ф.б.т., таралымы 32000, атау саны 25, бояулығы 1+1; кітап 2: ф.70×90/16,
көлемі 16 ф.б.т., таралымы 35000, атау саны 25, бояулығы 1+1; кітап 3:
ф.60×90/16, көлемі 14 ф.б.т., таралымы 30000, атау саны 25, бояулығы 4+4;
кітап 4: ф.60×84/16, көлемі 12 ф.б.т., таралымы 45000, атау саны 20,
бояулығы 4+4;

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) технологиялық бөлім;

б) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі;

в) экономикалық бөлім

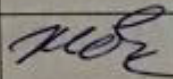
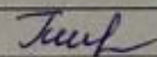
Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):
технологиялық сұлба, жүктер азымы, цехтың жоспары, эвакуациялық
жолдар, техника-экономикалық көрсеткіштері

Ұсынылатын негізгі әдебиет 14 атау

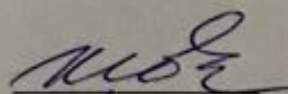
Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімі	Ескерту
Технологиялық бөлім		
Қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі		
Экономикалық бөлім		

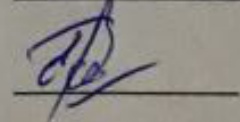
Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен ереже бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Технологиялық бөлім	Ж.Е.Ибраева, хим. ғыл. канд., КТ кафедрасының қауым. профессоры	20.05	
Ереже бақылау	Ж.Ж.Толыбаева, лектор	21.05.19	

Ғылыми жетекшісі

 Ибраева Ж.Е

Тапсырманы орындауға білім алушы

 Есенгулова А.Ж

Күні

« 15 » 11 2019 ж.

АҢДАТПА

Бұл дипломдық жобада кітап өнімін басып шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлімінің жобалануы қарастырылған.

Өндірісті жобалау үшін мына цехтар жобаланған:

- кітапшалау-түптеу цехі;
- материалдар қоймасы;
- дайын өнім қоймасы;
- механикалық - жөндеу цехы;

Дипломдық жоба 48 беттен тұрады, оның 28-сі кесте. Дипломдық жоба мына тараулар бойынша бөлінеді:

- 1 Технологиялық бөлім.
- 2 Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі.
- 3 Экономикалық бөлім.

Технологиялық бөлімде кітапшалау-түптеу процесіне толық сипаттама беріледі. Ғимарат ауданы мен жұмыс істеу орны қарастырылған. Баспахана жабдықтары заманға сай көрсеткіштерге ие жоғары жылдамдықты және технологиялық операцияларды орындауға ыңғайлы машиналармен қамтамасыздандырылған.

Еңбек қорғау және қоршаған орта бөлімінде өндірістегі қолайсыздықтар және оны шешу жолдары қарастырылған. Шу, жарықтану, желдеткіштер, өртке қарсы шараларды қаншалықты орнату керектігін есептелген. Экономикалық бөлімде өндірістің тиімділігі, өтеу мерзімі, шығарылатын өнімнің өз құны және таза пайда есептелінген.

Жобаның графикалық бөлімі сұлба түрінде берілген:

- кітапшалау-түптеу процесінің технологиялық сұлбасы;
- жабдықтарды өндірісте орналастыру сызбасы;
- жүк ағымы;
- құтқару жоспары;
- экономикалық көрсеткіштер;

АННОТАЦИЯ

Данный дипломный проект посвящен разработке технологической части брошюровочно-переплетного цеха типографии по выпуску книжной продукции.

При проектировании полиграфического производства для изготовления книжной продукции спроектированы обслуживающие цеха и службы:

- брошюровочно-переплетный цех;
- материалный склад; - склад готовой продукции;
- ремонтно-механический цех.

В дипломном проекте всего страниц 48, из них таблиц 28.

По разделам диплом подразделяется:

- 1 Технологическая часть.
- 2 Безопасность и охрана труда.
- 3 Экономическая часть.

В технологической части проекта дается полное описание брошюровочно-переплетному процессу. Рассмотрены площадь здания, место работы. Оборудования типографии соответствуют современным требованиям, оснащенными высокоскоростным машинами которые соответствуют для выполнения технологических операций.

В разделе охраны труда и окружающей среды рассмотрены проблемы и представлены решения этих проблем.

В экономической части рассчитаны себестоимость одного издания, прибыль, рентабельность, срок окупаемости предприятия.

Графическая часть дипломного проекта представлена чертежами:

- технологическая схема изготовления книжной продукции брошюровочно-переплетного процесса;
- чертеж расположения оборудования и рабочих мест в производстве;
- грузопоток;
- план эвакуации;
- экономические показатели.

ANNOTATION

This thesis project is devoted to the development of the technological part of the bookbinding and bookbinding shop of the printing house for the production of book products.

In the design of printing production for the manufacture of book products, service shops and services were designed:

- Bookbinding and binding shop;
- material warehouse; - finished products warehouse; - mechanical repair shop.

In the thesis project, the total pages 48, of which tables 28.

By sections the diploma is divided into:

- 1 Technological part.
- 2 Safety and labor protection.
- 3 The economic part.

The technological part of the project provides a complete description of the binding and binding process. Considered the area of the building, place of work. Printing equipment equipment meets modern requirements, equipped with highspeed machines that are suitable for performing technological operations.

In the section of labor protection and environment problems are considered and solutions of these problems are presented.

In the economic part, the cost of a single edition, profit, profitability, payback period of the enterprise is calculated.

The graphic part of the graduation project is represented by the drawings:

- technological scheme for the manufacture of book production of the bookbinding process;
- drawing of the location of equipment and jobs in production;
- cargo traffic;
- evacuation plan; - economic indicators.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	9
1 Технологиялық бөлім	10
1.1 Кітапшалау-түптеу процесінде жобаланатын басылымның техникалық сипаттамасы	17
1.2 Басылымның құрылымдық сұлбасы	18
1.3 Кітап өнімін (№4 және №7 түптеу қабындағы) шығаратын баспахананың кітапшалау -түптеу цехінің технологиялық сұлбасы	19
1.4 Кітапшалау-түптеу процесі бойынша өнімді даярлау технологиялық сұлбасына сипаттама	20
1.5 Қажетті жабдықтарды таңдау	22
1.6 Басудан кейінгі процесіне қажетті негізгі және қосымша материалдарды таңдау	29
1.7 Қажетті материалдар санын есептеу	30
1.8 Қосымша цехтар	37
1.8.1 Қойма шаруашылығы	37
2 Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі	37
3 Экономикалық бөлім	41
3.1 Экономикалық есептеулер	36
Қорытынды	47
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	48

КІРІСПЕ

Баспа өнімдерінің ішіндегі ең күрделісі – кітап. Ол өзара әртүрлі тәсілдермен біріктірілген, көптеген элементтерден құралған. Кітаптың әртүрлі элементтерімен параметрлерінің (дәптерлер, олардың бөліктері, бейнесуреттер, форзацтар, мұқабалар, түптеу қаптарынан; кітаптың форматы, көлемі т.б.) бірлесуі, қолдану варианттарының көптігі кітап шығару, өндірісінің өзіндік ерекшеліктерін көрсетеді.

Ұсынылып отырған дипломдық жобаның тақырыбы «Кітап өнімін басып шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехының технологиялық бөлімін жобалау». Бұл жобаның басып мақсаты тақырыбында айтылғандай кітап шығарудың үшінші кезеңін, яғни кітапшалау – түптеу процесі бойынша толығымен жоба жасау.

Баспахананың кітапшалау – түптеу цехын және оған қызмет жасайтын қосымша цехтардың жұмыстарын толығымен көрсете отырып кітаптың толық даярлану технологиясы негізінде жасалады.

Технологиялық бөлім - өндірістік бөлімнің бір бөлігі болып табылады. Технологиялық бөлімде өңделетін өнімге түсірілетін механикалық, физикалық және химиялық әсер ету операциялары, келтірілген өңдеулерден кейінгі өнімнің өзгеруі қарастырылады.

Жалпы айтқанда өндірістік бөлімнің әрбір бөлігі технологиялық бірлестік пен технологиялық байланыстардың көмегімен, сондай-ақ өндірістік өзара байланыстардың көмегімен қарастырылуы мүмкін. Сондықтан да өндірістік бөлімге технологиялықтан басқа, өндірісті басқару, ұйымдастырумен байланысты операциялар, негізінде: көліктік, қоймалық, құрылғыға қызмет ету, өндірістік ауданды жобалау, өнімді тапсыру уақыты және т.б. бөлімшелер жатады.

Бұл аталмыш қосымша қызмет жасау бөлімшелері (қойма шаруашылығы, жабдыққа қызмет жасау үшін, жөндеу механикалық цехі) дипломдық жобада қарастырылады.

Тапсырмаға сәйкес қазіргі нарықта көп қолданысқа ие түптеу түрлері жобаланады, яғни төртінші түптеу түрі мен жетінші түптеу түрі таңдалған. Түптеу түріне байланысты кітап блогін өңдеу және кітап даярлау жабдығы ретінде Kolbus ағымды желісі таңдалады. Өйткені қатты түптеудегі кітап өнімін өңдеуге ағымды желілерден ыңғайлысы жоқ. Неміс фирмасының Колбус ағымды желісінің таңдалу себебі 2 мм - лік жұқа кітаптан қалың кітаптарды жасауға мүмкіндік береді, сонымен қатар кітап блогін қысу, кітап түбін жиектеу және кітап қабының штриховкасын сапалы түрде іске асырады. Осы тұрғыда басқада

автоматтандырыған жабдықтармен барлық кітапшалау-түптеу операциялары іске асырылады.

Өндірісті автоматтандырылған ағымды желілермен қамтамасыз ету технологиялық мүмкіндіктерді арттыруға жол ашады. Бұл-жұмыс өнімділігін, уақыт үнемділігін және де сапалы дайын өнім алуға мүмкіндік береді.

1 Технологиялық бөлім

1.1 Кітапшалау-түптеу процесінде жобаланатын басылымның техникалық сипаттамасы

Жобаланылатын басылымның техникалық сипаттамасы 1-кестеде көрсетілген

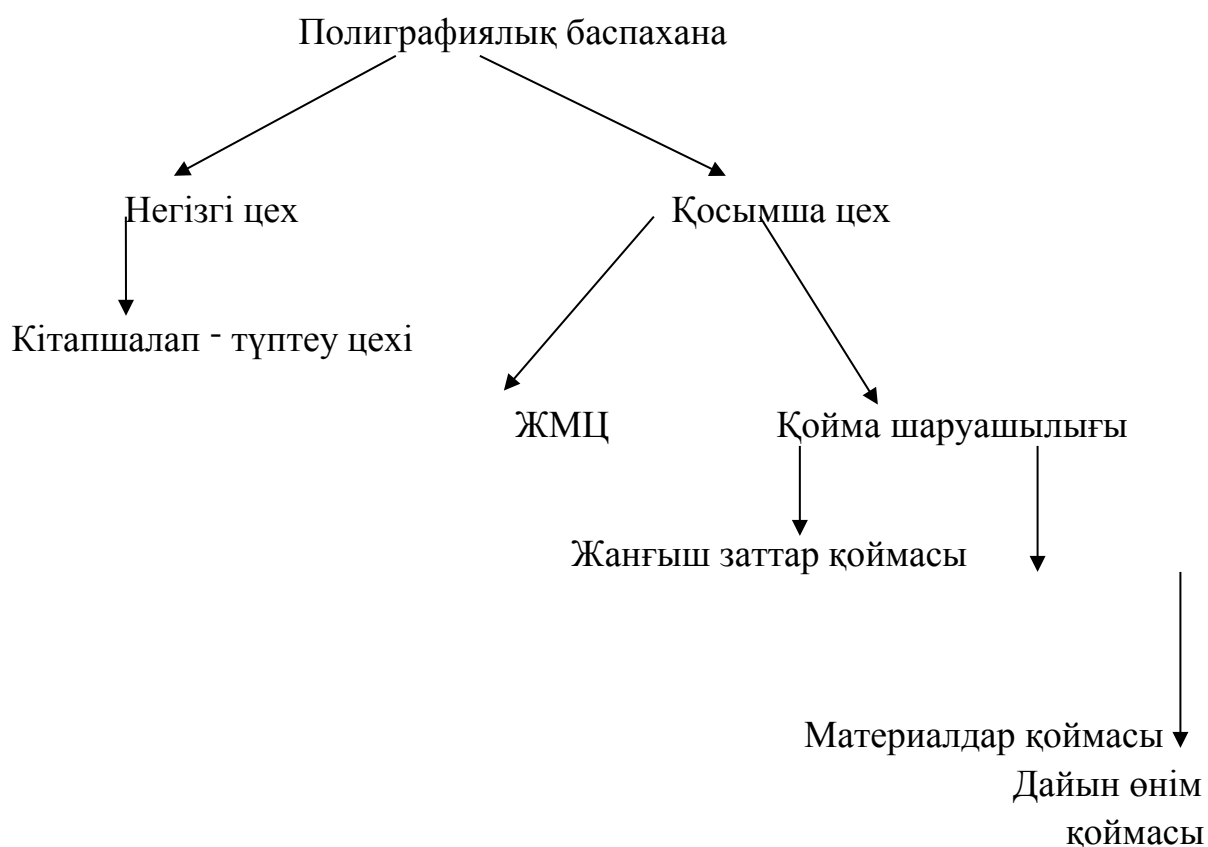
1 Кесте - Жобаланылатын басылымның техникалық сипаттамасы

Техникалық сипаттамасы	Техникалық көрсеткіштері мен шарттары			
	Кітап I	Кітап II	Кітап III	Кітап IV
Басылымның аталуы	Кітап I	Кітап II	Кітап III	Кітап IV
Басылымның форматы (см)	70×100 _{1/16}	70×90 _{1/16}	60×90 _{1/16}	60× 84 _{1/16}
Кесуге дейінгі форматы (см)	17,5×25	17,5×22,5	15×22,5	15×21
Кесуден кейінгі форматы (см)	17×24	17×21,5	14,5×21,5	14,5×20
Басылымның таралымы	32 000	25 000	30 000	45 000
Атау саны	25	35	27	20
Басылымның көлемі: физикалық баспа табақтағы	10	16	14	12
шартты баспа табақта	13	18,5	14	11,16
қағаз табақта	5	8	7	6
Беттер саны	320	240	224	192
Безендіру варианты	Бірінші	бірінші	бірінші	бірінші
Басылымды басудың	Офсеттік	Офсеттік	Офсеттік	Офсеттік
Басылым бояулылығы	1+1	1+1	4+4	4+4
Жинақтау түрі	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып
Дәптерлерді бекіту әдісі	жіппен тігу	жіппен тігу	жіппен тігу	жіппен тігу

Түптеу қабы: типі жамылғы материал- дың түрі	№4 қатырма жақтарға бір тұтас пенкамен сығымдалған мұқабалық қағазбен қапталған	№4 қатырма жақтарға бір тұтас пенкамен сығымдалған мұқабалық қағазбен қапталған	№7 қатырма жақтарға бір тұтас бумвинил түптеу материалымен қапталған	№7 қатырма жақтарға бір тұтас бумвинил түптеу материалым ен қапталған
Дәптердегі беттер саны	16	16	16	16
Форзацтың түрі	Қарапайым	қарапайым	бейнелі	бейнелі
Басылымның жылдық саны	800 000	875 000	810 000	900 000
Жылдық дәптер саны	4 000 000	7 000 000	5 670 000	5 400 000
Жылдық форзац саны	1 600 000	1 750 000	1 620 000	1 800 000

1.2 Басылымның құрылымдық сұлбасы

Басылымның құрылымдық сұлбасы 1-суретке сәйкес көрсетілген.



1 Сурет – Басылымның құрылымдық сұлбасы

1.3 Кітап өнімін (№4 және №7 түптеу қабындағы) шығаратын баспахананың кітапшалап -түптеу цехінің технологиялық сұлбасы



↓
↓
Сапасын бақылау
Дайын өнімді орап буу

2-сурет. Кітап өнімін (№4 және №7 түптеу қабындағы) шығаратын баспахананың кітапшалап -түптеу цехінің технологиялық сұлбасы

1.4 Кітапшалау-түптеу процесі бойынша өнімді даярлау технологиялық сұлбасына сипаттама

Басылған табақтарды тегістеу. Тегістеу деп - екі өзара перпендикуляр беттер арқылы парақтарды тегістеу үрдісін айтады, табақтарды кесуге дейін тегістеу керек. Өйткені басу цехінде басылған парақтар жеткіліксіз тегістеледі. Тегістеуді қолмен немесе арнайы машинелерде орындайды.

Басылған табақтарды кесу. Кесу дегеніміз - басылған немесе түптеу материалының табақтарын керекті бөліктер санына кесу операциясы. Жобаланған өндірісте басылған табақты кесу үшін Guowang Master Cut K-92 бір пышақты кесу машинасы жобаланды.

Басылған табақтарды бүктеу. Бүктеу дегеніміз - қағаз табақтарды дәптерлерге бүктеу операциясы. Басылған табақтарды бүктеу - дәптерлер алу үшін керек. Олар дәптерлерден кейін кітаптың немесе брошюралық блоктарын жинақтайды. Табақтарды бүктеуді БФА 56-30 аралас бүктемелеу кассеталық бүктеу машинасында іске асырылады.

Форзацты бүктеу. Форзацтардың негізгі қасиеті - кітап блогын түптеу қабымен біріктіру және кітаптың сыртқы безендіру элементі болып саналады. Форзацтар құрылымы бойынша, дәптерге бірігу әдісі бойынша және безендіру сипатына байланысты классификацияланады. Ол 1-ші дәптердің бірінші бетіне және соңғы дәптердің соңғы бетіне түптік желім бойынша желімденеді.

Дәптерлерді пресстеу. Бүктелген орнынның қатты сығымдалуы келесі операциялар - форзацтар желімдеу, блокты тігу және т.б. орындалу сапасына. Жобаланған өндірісте бүктелген дәптерлерді қысу үшін HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler арнайы паковалді пресстеу қабылдағышымен жалғанған пресін қолданамыз.

Форзацты желімдеу. Форзацтардың негізгі қызметі кітап блогын түптеу қабымен біріктіру. Одан басқа форзац басылымның сыртқы безендіруінің элементі. Оларды ФК-30 кассеталық бүктеу машинасында бүктеледі. Бүктелген форзацтарды дәптерлерге қарапайым желімденеді.

Табақ жинақтау. Жинақтау деп бүктелген табақтарды (дәптерлер) және қосымша элементтерді анықталған ретімен блокқа жинауын айтады. Бұл жобада табақты жинақтау үшін JMD G460/16 табақ жинақтау машинасы қолданады.

Жіппен тігу. Жіппен тігу - ең ескі және жеке дәптерлерден жинақталған блоктарды бекітудің ең сенімді және шыдамды түрі. Жинақтау және жіппен тігу операциясы біріктірілген арнайы SX-460E жіппен тігу машинасында орындалады[1],[2].

Блок түбін желімдеу. Блоктың түбі қысылғаннан кейін оны желімдейді, яғни түбіне белгілі қалыңдық береді және блокты өндеудің келесі операцияларын жоғары сапамен орындалуын қамтамасыз етеді. Түбі қысылған, қырлы кітап блоктардың түбіне желім жағу өте ыңғайлы. Кітап блогінің түптерінің желімдену сапасы көбінесе желімнің құрамына және сапасына байланысты. Блок түбін желімдеу Kolbus ағымды желісінің RB 462 машинасында орындалады. Желім жағылғаннан кейін арасында кептіру операциясы ИҚ сәулесімен орындалады.

Блоктың түбін қысу. Жіппен тігілген кітап блогінің өнделуі түбін қысудан басталады. Барлық блокты өндейтін және оны қапқа кигізетін ағымды желілерде бірінші түбін қысу операциясы орындалады. Ол ағымды желінің секциясында немесе жеке мәшинелерде жасалынады. Kolbus фирмасының РМ блок түбін қысу машинасы өзінің техникалық прогресс жетістіктерімен кітап өндірісінде қажетті құрылғы болып табылады.

Блокты үш жағынан кесу. Түбі бойынша қысылған, желімденген және кептірілген блоктар келесі технологиялық операция - үш жағынан кесу операциясына түседі. Блоктың ені бойынша - 5 мм (алдыңғы жағы), биіктігі бойынша - 10 мм (төменгі және жоғарғы жағы). Блокты үш жағынан кесу үшін Perfecta SD-75 жабдығы жобаланады.

Блок түбін өңдеу. Блокты үш жағынан кескеннен кейін, кітап блогы өңдеуге жіберіледі, яғни тошинирленеді, түбін дөңгелектеп қысылады, және каптал және жолды қағаз желімденеді. Ары бері тасымалдау көтеріп-бұру конвейерінде Kolbus HL 501 іске асырылады. Ал капталды желімдеу, дәкені, қағаз тілімін түбіне желімдеу HL 501 жабдығында жобаланады.

Блокты түптеу қабына кигізу. Бұл операцияны орындау барысы кітаптың мықтылығы мен сыртқы ажары сонымен қатар қолданғанда ыңғайлылығына тығыз байланысты. Бұл өңдеу түрлі де EMP 582 желісінде орындалады[1],[2].

Кітапты қысу және штриховкалау. Дайын кітаптар блоктар мықты қысылу мақсатында престелу керек. Қысу режимі блокты кигізгенде қолданылған желімнің құрамына, қап даярланған материалға және кітаптар қалай престелгенге байланысты.

Штрихтау - расстав орнымен штрих салудың операциясы. Штрихтау нәтижесінде кітап жеңіл ашылады. Және бір қалыпты форма пайда болады.

Штрих отстав пен қатырмалық жақтар арасында, кітап түбіне параллель болып орналасуы үшін арнайы штриховкаланады. Осы айтылған операциялардың барлығы алдағы айтылған ФЕ желісінде орындалады.

Бақылау. Тұтынушыға таралымды тапсырудан бұрын ақаулы кітап кетіп қалмас үшін кітаптың әрбір данасы тексеріледі және қаралады. Бақылауды кітапшалау түптеу цехының бақылаушысы анықтайды.

Түптеу қабын даярлау. Жобаланған өндірісте № 4 және № 7 типті түптеу қабын пайдалануға жобаланды, бұл типтегі түптеу қабы қарапайым құрылымды, арзан әрі мықтырақ. Түптеу қабын даярлау үшін қатырманы және түптеу материалдары қолданылады. Түптеу материалы ретінде пленкамен ламинадалған мұқаба қолданады. PURPLE MAGNA HSK 30 машинасында орындалады. Қатырма кесу үшін арнайы қатырма кесу мәшинелері қолданылады. Ал бұл өндірісте қатты және әртүрлі түптеу қаптарын даярлауға арналған қатырманы кесу бөлімімен жабдықталған PRU-400 автоматты машинасын қолдануға ұсынылды [1],[2].

1.6 Қажетті жабдықтарды таңдау

Қағаз кесу машинасы. Guowang Master Cut K-92 кесу машинасы үлкен стопалармен жұмыс жасау барысында дифференциалды қысуды қамтамасыз ететін майға толы гидравликамен қамтылған. Пышақ ұстағыш арқалығы жоғары сапалы шойыннан жасалған, сондай ақ құйылған үстелімен қамтылған. Пышық 7000 кесуге жетеді. Guowang MasterCut K-92 кесу машинасының техникалық сипаттамасы 2 - кестеде көрсетілген.

2 Кесте - Guowang MasterCut K-92 кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Кесу ені, мм	920
Максим. артқы тірегі, мм	920
Максим. кесу бұмасының биіктігі, мм.	130
Мин. кесу жолағы, мм.	90/ 25
Қысу қысымы, дап	150 - 3000
Пышақтың ені, мм.	12,7
Кесу жылдамдығы, рет/мин.	45
Жетек қуаты, кВт.	4
Габариттік өшемі, мм	2035 x 2120 x 1650

Бүктемелеу машинасы. БФА 56-30 аралас бүктемелеу машинасы вакууммен берілетін машинасы. Бұл кассеталы бүктеу машинасы екіден оншақты әр түрлі комбинацияда касеталарды қосып жұмыс жасай алады. Басқару жүйесі сенсорлы. PURPLE MAGNA ZYS 660/ 660A бүктемелеу машинасының техникалық сипаттамасы 3-кестеде көрсетілген [3].

3 Кесте - БФА 56-30 аралас бүктемелеу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштер аталуы	Көрсеткіштер
Парақтың ені, см. Мин./ Макс.	10,50/ 46,00
Парақтың ұзындығы, см Мин./ Макс.	10,50 /66,00
Бүгілім ұзындығы, см	3,2
Кассетаар саны	4
Жылдамдығы, м/мин. Мин./ Макс.	45 /180

Форзац бүктеу машинасы. Форзацты бүктеу операциясын іске асыру үшін МВО Т 460 кассеталық бүктеу жабдығы жобаланады. Басқаруы қарапайым әрі алатын ауданы өте ыңғайлы бұл жабдықты өндіріске қолдану кеңінен тараған. Форзац бүктеу машинасының техникалық сипаттамасы 4- кестеде берілген.

4 Кесте - МВО Т 460 форзац бүктемелеу машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Максималды / Минималды форматы/ ,мм	660x1040/150x200
Жұмыс істеудегі қағаз қалыңдығы, г/м²	35-180
4 бүгілім үшін минималды форматы,мм	300x400
Өнімділігі, табак/сағ	25 000
Қуаттылығы, кВт	4,3
Габариттік өлшемдері,м	6,65x1,65

Паковалды сығымдау машинасы. Қысу пресстері дәптерлерді бүктегеннен кейінгі дәптерлердің мықтылығын арттыру пресстеу үшін арналған құрылғы. HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler жартылай автоматты паковалды қысу пресі түптеуден кейінгі процесті толықтырады. HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler паковалды сығымдау машинасының техникалық сипаттамасы 5-кестеге сәйкес көрсетілген[4].

5 Кесте - HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler паковалды сығымдау машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Үлкен/ кіші форматы,см	34x23/14x8
Максималды қысу мөлшері,см	55
Өнімділігі,см	65-71

Қуаттылығы,кВт	1,1
Габариттік өлшемдері,мм	500x700

Форзац жабыстыратын машина. GFS GLUEMATIC жартылай автоматты форзац жабыстыратын машина жинақталған бірінші және соңғы дәптерлеге форзац жабыстыруға арналған. GFS GLUEMATIC форзац жабыстыру машинасының техникалық сипаттамасы 6-кестеде көрсетілген

6 Кесте – GFS GLUEMATIC форзац жабыстыру машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Дәптерлердің максималды/минималды ұзындығы,мм	280x360/100x150
Өнімділігі, цикл/сағ	11000
Қуаттылығы, кВт	3,1
Габариттік өлшемдері,мм	2100x1000x1550

Табақ жинақтау машинасы. JMD G460/16 көденең табақ жинақтау машинасы жоғары автоматтандырылған және жоғары өнімділігімен ерекшеленеді. JMD G460/16 парақ жинақтау машинасының техникалық сипаттамасы 7-кестеде көрсетілген [4].

7 Кесте - JMD G460/16 парақ жинақтау машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Блоктың ұзындығы,мм	460 ×196
Блоктың ені,мм	230x135
Максималды жылдамдығы, цикл/сағ	6000
Станциялар саны	16
Қуаттылығы,кВт	5,5
Габариттік өлшемдері,м	13,2 ×1940× 3,16

Жіппен тігу машиналары. SX-460E автоматты жіппен тігу машинасы беру конвейерімен қамтылған. Мұнда барлық операциялар: дәптерлерді беруден бастап, тігу және блоктарды бөлуге дейін автоматтандырылған. SX-460E автоматты жіппен тігу машинасының техникалық сипаттамасы 8-кестеде көрсетілген.

8 Кесте – SX-460E автоматты жіппен тігу машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
---------------	----------------------

Дәптер форматы, мин/макс, мм	460 × 310 ден 150 ×100
Тігу басшасының саны	11
Инелер ара-қашықтығы	19
Өнімділігі, макс/ мин, дәптер/мин	51/42
Қуаты, Вт	550
Габариты, мм	2650×1400×1700

Қатырма кесу машинасы. PRU-400 қатырма кесу машинасы парақтық қатырмалық қағаздарын берілген формат бойынша бір рет жүктемелеу арқылы кесуге арналған. PRU-400 автоматты қатырма кесу машинасының техникалық сипаттамасы 9-кестеде көрсетілген.

9 Кесте – PRU-400 автоматты қатырма кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Максималды кесу ені, мм	1300
Беру дәлдігі, мм	±0,2
Пышақтар арасының мин.қашықтығы, мм	50
Формат, макс/мин,мм	700x1300/ 90x50
Қатырманың қалыңдығы, мм	0,7/5-4,0
Макс. механикалық жылдамдығы, такт/мин	150
Қолданылатын қуаты, кВт	8
Габариты, мм	5700x2450x950

Бобина кесу машинасы. RS-550 бобина кесу машинасы жоғары жылдамдықтағы сериялы машина. Бұл машина рулонды материалдарды ені бойынша кесуге арналған. RS-550 Бобина кесу машинасының техникалық сипаттамасы 10-кестеде көрсетілген.

10 Кесте - RS-550 Бобина кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Оралмаған рулондық материалдың ені, макс/мин,мм	550/20
Кесу жылдамдығы,м/мин	300
Қуаттылығы,кВт	8,9
Габариты,мм	2.800x2400x2000

Түптеу қабын даярлайтын машина. PURPLE MAGNA HSK 30 түптік қап даярлау машинасы. Бұл машина түптеу қабын даярлауға арналған. PURPLE MAGNA HSK 30 түптеу қабын даярлау машинасының техникалық сипаттамасы

11-кестеде көрсетілген [5].

11 Кесте - PURPLE MAGNA HSK 30 түптеу қабын даярлау машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Желім жағылу ауданы, мин/макс, см	13x19/38x68
Түптеу материалының форматы/макс/мин, см	405×560/115 × 160
Желім түрі	ыстық/суық
Жылдамдығы, м/мин	30
Материалдың қалыңдығы, мм	1 – 3,5
Қуаттылығы, кВт	12, 6
Қатырма форматы, мин/макс	13x19/38x68
Қатырмалық жақтың ені, мм	1-3,5
Габариты, см	4,8×120×3,25

Фольгамен өрнек салу машинасы. Vektor WT 2-190 станогі жоғары температурада және сезімтал түптеу материалдарымен жұмыс істегенде төменгі температурада жұмыс істейді. Фотополимерлі, магнийлі, жезді, мырыштыалюминді қорытпалардан жасалған клишелер қолданады. Конгревті оймалауға дәл осы материалдардың, бірақ жұмсақ материалдан жасалған кері бетті матрицалары қолданады. Vektor WT 2-190 пресінің техникалық сипаттамасы

12- кестеде берілген.

12 Кесте - Vektor WT 2-190 пресінің техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Престің максималды өлшемі, мм	1900×2700
Максималды қысу ауданы, мм	1030x780
Материал ені, мин/макс	80-2

12- кестенің жалғасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Фольга беру	3-5
Фольга рулонының диаметрі/макс, мм	300-350
Станоктың жылдамдығы, сағ	250
Пресстің қысымы, кг	1000
Қуаттылығы, кВт	21
Габариттік өлшемдері, мм	800x620x800

Пленка престоу машинасы. YDFM пленка престоу машинасы кез келген қағаз түріне, қатырмаға т.б материалдарға пленка престейді. YDFM пленка престоу машинасының техникалық сипаттамасы 13-кестеге сәйкес көрсетілген.

13 Кесте - YDFM пленка престоу машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Максималды/ Минималды өлшемі,мм	1040 × 720/450×320
Қағаз қалыңдығы	≥80gsm (<128)
Өнімділігі	30-40 м/мин
Қуаты, кВт	24
Габариттік өлшемі,мм	3700×2000×1550

«Колбус» ағымды желісі. «Колбус» фирмасының блокты толық өңдеуді және дайын өнім ғып даярлайтын ағымды желісі қолданады. Ол түптеу қабын блоктарға кигізіп, одан соң дайын кітаптарға дейін өңдейді. Ағынды желіге қосылған машиналар және олардың ретіне байланысты әртүрлі технологиялық мүмкіндіктегі ағынды желі алуға болады.

«Колбус» фирмасының кешенді жүйесіне келесі машиналар кіреді:

PM - түптеу қабын 3 дүркін қысу және блоктың барлық бетін 2 дүркін қысу;

PB - блокқа түп желімдеуге және кептіруге арналған машина;

BT - блок реттегіш, қажет жағдайда блокты үш жағынан кесер алдында привертка жасайды.

A43DM – «Воленберг» фирмасының үш пышақты кесу автоматы.

AP - блок түбін дөңгелету және түптік фальцтерді қайыстыру;

LE - ленточка-закладка желімдеу;

XL - дәке тілімін және каптал желімдеу;

EMП- түптеу қабын блокқа кигізетін кітап қою машинасы;

FE - жеті позицияда штрихтауды және блоктарды пресстеуді жүзеге асыратын штрихтау-пресстеу машиналары;

DC - қабылдау құрылғысы;

CF – кітаптың кесіген шетін бояу машинасы. Машиналар арасына орналастырылады.

Кітап блогін өңдеу үшін:

AB 370 екі кітап блогінің самонаклады,

RB 462 кітап түбін желімдеу және ИҚ сәулемен кептіру құрылғысы

FN 400 блок түбін қысу

Kolbus FSL 1032 тасымалдау жүйесі

Perfecta SD-75 үш жағынан кесі машинасы Kolbus
 FSL 1514 жеткізу конвейерінің жүйесі кітап
 даярлау үшін:
 AR кітап блогін қысу және дөңгелектеу машинасы
 Kolbus TG көтеру- бұру конвейері
 HL 501 желімдеу (капталды, дөкені, қағазды) машинасы
 Kolbus FSL 1507 аралық тасмалдау конвейері
 EMP 582 кітап жасау автоматы (дайын блокті түптеу қабына кигізіп бекіту)
 FE 604 штрихтау-қысу прессі
 DS 380 – қабылдау-жинақтау конвейері Kolbus
 FEH гидравликалық станция
 «Колбус» ағымды желісінің техникалық сипаттамасы 14-
 кестеде көрсетілген [6].

14 Кесте - «Колбус» ағымды желісінің техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Өнімнің ең кіші / ең үлкен форматы, см	12,5x10/35x29
Блок қалыңдығы, мм	6-80
Жұмыс жылдамдығы, цикл/мин	40
Қуаттылығы, кВт	56
Габариттік өлшемі, м	7,5x20

Орап-буу машинасы. Көлденең орап-буу машинасы МИГ-06. 100-ден астам өнімді есте сақтай алады. Машина дара өнімді орамалауға және бірнеше өнімді автоматы түрде орамалауға арналған. Бұл машинада әр түрлі өнімдерді соның ішінде, кітаптарды, тұтынушылық өнімді орамалайды. МИГ-06 орап буу машинасының техникалық сипаттамасы 15-кестеде көрсетілген.

15 Кесте - МИГ-06 орап буу машинасының техникалық сипаттамасы

Аталуы	Көрсеткіштері
Макс.мин ұзындығы өнімнің, мм	40x1000
Макс.мин ені өнімнің, мм	10x310
Қуаты, кВт	6
Өнімділігі, өн/мин	90 (150)
Габариттік өлшемі, мм	3850x850x1600

1.6 Басудан кейінгі процесіне қажетті негізгі және қосымша материалдарды таңдау

Түптеуге арналған қатырма. Картон деп массасы 150 грамнан асқан қағаз массасын айтады. Полиграфияда қатырманы түптеу қаптың жақтарына қолданады. Қатырманың беті тегіс, жылтыр және ыдырау мен сынуға механикалық берік, желімді жақсы қабылдайтын болу керек. Қатырманың бетінде артық қыртыстар болмау керек. Қатырма ылғалдылығы 13 пайыздан аспау керек. Өйткені жоғары ылғалдылықта деформацияға ұшырап, беткі қабатының беріктігі төмендейді. Жобада жабын материалмен қапталатын түптеу қабы үшін қалыңырақ (1,25 мм-ден жоғары) қатырмалар қолданылады. [7].

Түптеу қабының маталық дайындамасы. Түптеудің негізгі қызметі - кітап блоктарын зақымданудан қорғау болып табылады. Олар ыдырауда, үйкелуге, бүктеуге механикалық мықты және желімдік заттарды терең сіңіретін болу керек. Материалдың полимер жабынына жабынына қойылатын негізгі талаптар майысқақтық, негізінен берік бекітілген және бүтінде сынуға төзімді болу керек. Материал беті басуда трафареттік бояуды, бедерлеуде фольганы жақсы қабылдау керек. Жобада пленкамен сығымдалған мұқаба мен бумвини материалы таңдалған.

Мата негізді материалдар. Бумвинил - полувинилхлорид жабыны бар қағаз негізді материал. Оның бетіне пластцификатордан, ПВХ толықтырғыш, пигменттерден қабат жағылады. Ол үйкелуге, суға, бүктеуге төзімді. Әр түрлі түсті, бедерлі және бедерсіз болып шығарылады. Крахмал желімімен коалин және пигменттер жағылған, боялған немесе боялмаған матақағазды мата. Крахмалды -коалинді жабын мата фактурасын жауып, оған қаттылық, түс және бедерлеуде фольганы, трафареттік және түптік бояуды жақсы қабылдау қасиетін береді. Бірақ бұл материал суға төзімсіз. Судың әсерінен желім беткі жағына өтіп, оның сыртқы түрін нашарлатады. Одан басқа майыстыруға және бүтінде мықты қасиет көрсете алмайды[7].

Полиграфиялық фольга. Фольга жұқа көпқабатты материал. Ол тасымалдағыш негіз, лакты талшықты ажыратқыш және бояулы адгезиялық қабаттан тұрады. Фольга түрлері- металданған, түсті, бархатты, түсті жылтырақ және бронзалы болады. Бедерлеу температурасы 80-150° С.

Фольганың негізі көбіне қалыңдығы 12-20мкм болатын лавсан пленка немесе 1 м² массасы 40-20гр болатын ақ целлюлоза калька болады. Лавсан негізді

фольга жылтырлығы, тегістігі арқасында калька негізді фольгаға қарағанда қолдануға тиімді [7].

Синтетикалық жіп. Капрон (пермен, силон) және анид (найлон, дедрон) полиамидті полимерлерден даярланатын материал. Ол үшін полимерлерді балқытады және тетіктері 0,25мм диаметрі болатын фильерлер арқылы теседі. Сосын оларды созады және жіптің қалыңдығы 5-6 есе кішірейеді.

Синтетикалық капрон жіптер-кітап пен брошюралар тігу үшін ең күшті материал. Бұл жіптер мақта-қағазды жіптерден жіңішке және 2 есе мықты [7].

Каптал. Ені 13-15 мм ұшы 1,5-2 мм қалыңдатылған лента. Капталды әртүрлі болған жібекті жартылай жібекті және мақта қағазды жіптерден тоқиды. Каптал кітаптардың түптерінің жоғарғы және төмен жағына жапсырады. Ол кітаптардың мықтылығын жоғарылатады және кітаптарға әдемі түр береді [7].

Технологиялық процесстерге қолданылатын желімдер. Түптеу желімітабиғи, жасанды және синтетикалық полимерлердің ерітінділері, балқымалары немесе сулы суспензиялар. Оларды қағазды, қатырманы түптеу материалдарын желімдеуге және кітап блоктарының түптерін желімдеуін, түптеу қаптарын кигізу операцияларында және т.б. қолданылады.

ПВАД - поливинил ацетат дисперсі – жоғары тұтқырлықты (ВМС воронкасы бойынша 50% кепкен қалдық және 5-15% дибутилфтолат (пластификатор ретінде)) түптеу материалдарын даярлау үшін қолданылады. Ол сүйекті желіммен, NaKMц тұзымен, полиэтиленминмен жақсы қосылады. Тігілген кітап блогын желімдеу үшін тұтқырлығы 30-35с болатын шамамен 33% кепкен қалдық бар поливинилацетатты дисперсия қолданылады. Поливинилацетатты дисперсияны сумен араластырып дайындайды [7].

Сүйектік (глутиндік) желім- көбінесе ақуызды зат – глютиннен тұратын қатты ұнтақталатын плиткалар түріндегі зат. Ол жануар сүйектерінен желімдік сорпа түрінде өңделеді, сосын қайнатылып кептіріледі де қатты күйге көшеді. Сүйектік желім ыстық күйде ғана 40-50⁰С температурада қою және жабысқақ ерітінді түрінде қолданылады [7].

1.7 Қажетті материалдар санын есептеу

I . $70 \div 4 \square 17,5$	II. $70/4=17,5\text{см}$
$100 \div 4 \square 25$ --	$90/4=22,5\text{см}$
$17,5 \times 25$	$17,5 \times 22,5$
III. $60/4=15\text{см}$	VI. $60/4=15\text{см}$
$90/4=22,5\text{см}$	$84 \div 4 \square 21$
$15 \times 22,5$	15×21

Берілгені: Кітап I, форматы: $70 \times 100/16$, $V_{\text{ф.б.т}} = 10$, $T = 25$ мың дана, $A = 25$, $b_{\text{мэт}} = 1+1$, $b_{\text{мүк}} = 4+4$;

Кітап II, форматы: $70 \times 90/16$, $V_{\text{ф.б.т}} = 16$, $T = 25$ мың дана, $A = 35$, $b_{\text{мэт}} = 1+1$, $b_{\text{мүк}} = 4+4$;

Кітап III, форматы: $60 \times 90/16$, $V_{\text{ф.б.т}} = 14$, $T = 30$ мың дана, $A = 27$, $b_{\text{мэт}} = 4+4$;

Кітап IV, форматы: $60 \times 84/16$, $V_{\text{ф.б.т}} = 12$, $T = 45$ мың дана, $A = 20$, $b_{\text{мэт}} = 4+4$; *Форзацтық қағазды есептеу.*

1. Басылымның кесуге дейінгі форматын анықтау:

2. Форзацтың ені басылымның екі еселік еніне тең болғандықтан форзац дайындамасының өлшемін табайық:

I. $(17,5 \times 2) \times 25 = 35 \times 25 \text{ см}$

II. $(17,5 \times 2) \times 22,5 = 35 \times 22,5 \text{ см}$

III. $(15 \times 2) \times 22,5 = 30 \times 22,5 \text{ см}$

IV. $(15 \times 2) \times 21 = 30 \times 21 \text{ см}$

3. Бір парақта қанша форзац шығатынын есептеу үшін қағаз парағының енін, форзацтың еніне, ал қағаз парағының ұзындығын форзацтың биіктігіне бөлеміз [3]:

I. $70 \setminus 35 \square 2$; $100 \setminus 25 \square 4$; $2 \times 4 \square 8$.

II. $70/35=2$; $90 \setminus 22,5 \square 4$; $2 \times 4 \square 8$

III. $60/30=2$; $90/22,5=4$; $2 \times 4 \square 8$

IV. $60/30=2$; $84 \setminus 21 \square 4$; $2 \times 4 \square 8$

Сонымен 1 қағаз парағынан 8 форзац шығады[8].

4. Форзацтық қағаздың керекті санын анықтаймыз:

1 кітапта 2 форзац бар. Сондықтан таралымды 2-ге көбейтеміз:

I. $32000 \times 2 \square 64000$

II. $25\ 000 \times 2 = 50\ 000$

III. $30\ 000 \times 2 = 60\ 000$

IV. $45\ 000 \times 2 = 90\ 000$

5. Таралымға кететін қағаз саны:

I. $64000 \setminus 8 \square 8000$ парақ II.

$50000/8 = 6250$ парақ

III. $60\ 000/8 = 7500$ парақ IV.

$90000/8 = 11250$ парақ

6. Барлық атаулар санына кететін қағаз:

I. $8000 \times 25 = 200\,000$ дана

II. $6\,250 \times 35 = 218\,750$ дана

III. $7500 \times 27 = 202\,500$ дана

IV. $11\,250 \times 20 = 225\,000$ дана

$200\,000 + 218\,750 + 202\,500 + 225\,000 = 846\,250$ дана

7. Форзацтық қағаздың 1 парағы 60 тг тұрады: $846\,250 \times 60 = 50\,775\,000$ тг

Жіптерді есептеу.

Тігістер саны 4-ке тең [1]. Бір дәптерге кететін жіптер санын анықтайық:

I. $19\text{мм} \times 4 \times 2 = 152\text{мм}$

II. $19\text{мм} \times 4 \times 2 = 152\text{мм}$

III. $19\text{мм} \times 4 \times 2 = 152\text{мм}$

IV. $19\text{мм} \times 4 \times 2 = 152\text{мм}$

1. Бір блокқа кететін жіптер саны:

Блоктағы дәптер саны: I. 10 II. 16 III. 14 IV. 12

I. $152\text{ мм} \times 10 = 1520\text{ мм} = 1,52\text{ м}$

II. $152\text{ мм} \times 16 = 2432\text{мм} = 2,43\text{м}$

III. $152\text{мм} \times 14 = 2128\text{мм} = 2,12\text{м}$

IV. $152\text{мм} \times 12 = 1824\text{мм} = 1,82\text{м}$

2. Барлық таралымға кететін жіптер саны:

I. $1,52 \times 32\,000 \times 25 = 1\,195\,000\text{ м}$

II. $2,43 \times 25\,000 \times 35 = 2\,126\,250\text{ м}$

III. $2,12 \times 30\,000 \times 27 = 1\,717\,200\text{ м}$

IV. $1,82 \times 45\,000 \times 20 = 1\,638\,000\text{ м}$

$1\,195\,000 + 2\,126\,250 + 1\,717\,200 + 1\,638\,000 = 7\,476\,450\text{ м}$

3. 1 втулкада 10000 м; $7\,476\,450 \div 10\,000 = 748$ втулка 1

втулка = 504 тг.

$748 \times 504 = 376\,992$ тг.

Қатырмалық жақтарды есептеу 1. Блоктың кескенге дейінгі және кескеннен кейінгі форматтары:

I. К.д $17,5 \times 25$; К.к 17×24

II. К.д $17,5 \times 22,5$; К.к $17 \times 21,5$

III К.д $15 \times 22,5$; К.к $14,5 \times 21,5$

IV К.д 15×21 ; К.к $14,5 \times 20$

2. Қатырмалық жақтың биіктігі. Қанттың ені 3мм.

I. $24 + (0,3 \times 2) = 24,6\text{ см}$

II. $21,5 + (0,3 \times 2) = 22,1\text{см}$

III. $21,5 + (0,3 \times 2) = 22,1\text{см}$

IV. $20 + (0,3 \times 2) = 20,6\text{см}$

3. Қатырмалық жақтың ені блоктың енінен 1мм-ге аз болуы керек:

I. $17 \text{ см} - 0,1 \text{ см} = 16,9 \text{ см}$

II. $17 \text{ см} - 0,1 \text{ см} = 16,9 \text{ см}$

III. $14,5 \text{ см} - 0,1 \text{ см} = 14,4 \text{ см}$

IV. $14,5 \text{ см} - 0,1 \text{ см} = 14,4 \text{ см}$

4. Машиналық бағытты ескере отырып форматы $70 \times 100 \text{ см}$ қатырма парағынан қанша дайындама шығады [8].

I. $70/16,9 = 4$

$100/24,6 = 4 \quad 4 \times 4 = 16$ қатырмалық жақ II.

$70/16,9 = 4$

$90/22,1 = 4 \quad 4 \times 4 = 16$ қатырмалық жақ

III. $60/14,4 = 4$

$90/22,1 = 4 \quad 4 \times 4 = 16$ қатырмалық жақ

IV. $60/14,4 = 4$; $84/20,6 = 4 \quad 4 \times 4 = 16$ қатырмалық жақ I -

IV қатырмалық жақтардан 8 түптеу қабы шығады $16/2 = 8$ 5.

Барлық таралымға кететін қатырма:

I. $1 \text{ п} - 10$; $x - 32 \text{ 000}$; $x = 3200$ парақ; $3200 \times 25 = 80 \text{ 000}$ парақ II.

$1 \text{ п} - 16$; $x - 25 \text{ 000}$; $x = 1563$ парақ; $1563 \times 35 = 54688$ парақ

III. $1 \text{ п} - 14$; $x - 30 \text{ 000}$; $x = 4 \text{ 500}$ парақ; $4 \text{ 500} \times 27 = 81 \text{ 000}$ парақ

IV. $1 \text{ п} - 14$; $x - 45 \text{ 000}$; $x = 3214$ парақ; $3214 \times 20 = 64286$ парақ

$80 \text{ 000} + 54688 + 81 \text{ 000} + 64286 = 279974$ парақ

Барлық басылымды дайындау үшін 279974 дана 70×100 форматындағы қатырма парағы қажет [8].

6. 1 парақ қатырма қағазы 160 тг тұрады: $279974 \times 160 = 4 \text{ 479 5840}$ тг
Түптеуге арналған маталық дайындаманы есептеу:

1. III. IV. Кітаптар бойынша түптеуге арналған маталық дайындаманы есептеймін:

Блоктың кескенге дейінгі және кескеннен кейінгі форматтары:

III. к.д $15 \times 22,5$; к.к $14,5 \times 21,5$ IV.

К.д 15×21 ; к.д. $14,5 \times 20$

2. Блоктың қалыңдығы:

III. $T = 75 \text{ мкм} \times 7 \times 16 = 8,4 \text{ мм}$

IV. $T = 80 \text{ мкм} \times 6 \times 16 = 7,7 \text{ мм}$

3. Қатырманың қалыңдығын және түптік формасын еске ала отырып, түптік доға ұзындығы $+2P$. Расстав тең: $P = 5 + 1,5K = 5 + 1,5 \cdot 1,75 \text{ мм} = 7,6 \text{ мм}$ [8].

4. Түптік доға ұзындығы: II. $K = 1,23$

III. $T \cdot \text{д.} \cdot \text{ұ} = T \times K = 8,4 \times 1,23 = 10,3 \text{ мм}$

$$\text{IV. } T_d \cdot \mu = T \times K = 7,7 \times 1,23 = 9,5 \text{ мм}$$

5. Шпацияның өлшемі

$$\text{III. IV. } 8,86\text{мм} + 2P = 8,86 + 2 \times 7,6 = 24,06\text{мм}$$

6. №7 типті түптеу қабының дайындамасының өлшемдері дайындаманың биіктігіне тең: $K=3\text{мм}$

$$\text{III. Бд} = B + 2K + 2k + 30\text{мм} = 21,5 + 2 \times 3 + 2 \times 1,75 + 30 = 610\text{мм} = 61\text{см}$$

$$\text{IV. Бд} = B + 2K + 2k + 30\text{мм} = 20 + 2 \times 3 + 2 \times 1,75 + 30 = 595 \text{ мм} = 59,5\text{см}$$

7. Дайындаманың ені бойынша:

$$\text{III. Ед} = 2(\text{Ш} + K + P + k) + D + 30\text{мм} = 2(145 + 3 + 7,6 + 1,75) + 8,86 + 30 = 354 \text{ мм} = 35,4\text{см}$$

$$\text{IV. Ед} = 2(\text{Ш} + K + P + k) + D + 30\text{мм} = 2(145 + 3 + 7,6 + 1,75) + 8,86 + 30 = 354 \text{ мм} = 35,4\text{см}$$

8. Матаның ені бойынша қанша дайындама шығады. Мата ені 85см

$$85\text{см} / 35,4 \text{ см} = 2 \text{ дайындама}$$

9. Барлық таралымға кететін дайындама:

$$\text{III. } 61 - 2; \quad x - 810 \text{ 000}; \quad x = 24 \text{ 705 000 см} = 24 \text{ 705 м IV.}$$

$$59,5 - 2; \quad x - 900 \text{ 000}; \quad x = 26 \text{ 775 000 см} = 26 \text{ 775 м}$$

10. Маталық дайындаманың 1 метрі 170тг тұрады: $(24705\text{м} + 26775\text{м}) \times 170 = \mathbf{8 \text{ 751 600}}$ тг

Мұқабалық қағазды есептеу

1. Кесуге дейінгі блок форматы

$$\text{I. } 17,5 \times 25 \quad \text{II. } 17,5 \times 22,5$$

2. Блоктың қалыңдығы:

$$\text{I. } 5 \times 16 \times 70 = 5600 \text{ мкм} = 5,6 \text{ мм} = 0,56 \text{ см}$$

$$\text{II. } 8 \times 16 \times 70 = 8960 \text{ мкм} = 8,9 \text{ мм} = 0,89 \text{ см}$$

3. Бір мұқабаға кететін қағаз дайындаманың өлшемдерін табайық. Дайындаманың ені басылымның 2 еселенген еніне және блок қалыңдығының қосындысына тең. Дайындаманың биіктігі кесілмеген блоктың биіктігіне тең [8].

$$\text{I } 17,5 \times 2 + 0,56 = 35,5; \quad 17,5 \times 35,5$$

$$\text{II } 17,5 \times 2 + 0,89 = 35,9; \quad 17,5 \times 35,9$$

4. Форматы I, II 75x110 мұқабалық қағаздан қанша дайындама шығатынын есептеймін:

$$\text{I. } 75/35,5 = 2$$

$$\text{II. } 75/35,9 = 2$$

$$110/17,5 = 6 \quad 110/17,5 = 6$$

$2 \times 6 = 12$ мұқабалық қағаз; $2 \times 6 = 12$ мұқабалық қағаз

5. Барлық таралымға кететін мұқабалық қағаз:

$$\text{I. } 32000/12 \times 25 = 66 \text{ 666 мұқабалық қағаз.}$$

$$\text{II. } 25000/12 \times 35 = 72 \text{ 916 мұқабалық қағаз.}$$

$$1 \text{ парак өлшемі } 0,7 \times 1,1 \times 140\text{г} = 108\text{г}$$

$$1\text{кг}/108\text{г} = 10 \text{ парак}; \quad 66666 / 10 = 6666 \text{ кг}; \quad 72916 / 10 = 7292 \text{ кг}$$

$$\text{Барлығы: } 6666 + 7292 = 13958 \text{ кг}$$

$$1 \text{ кг} - 270 \text{ тг}; \quad 13958 \times 270 \text{ тг} = \mathbf{3767} \text{ мың тг}$$

Фольганы есептеу. Түптеу қабына кететін штамптың өлшемі 15-10 см.

Түптеу қабының түбінің штамп размері 2-17 см.

Фольга рулонының ені штамптың енінен +1 см-ге тең (екі жағынан 5 ммден).

Рулон ұзындығы бойынша штамптың биіктігі 5-8 мм аралығынды ауытқиды.

1. Түптеу қабының жақтарына кететін фольганың өлшемдері:

$$10 \text{ см} + 1 \text{ см} = 11 \text{ см} = 0,11 \text{ м}$$

$$17 \text{ см} + 0,5 \text{ см} = 17,5 \text{ см} = 0,175 \text{ м}$$

2. Түптеу қабының түбіне кететін фольганың өлшемі:

$$2 \text{ см} + 1 \text{ см} = 3 \text{ см} = 0,03 \text{ м}$$

$$5 \text{ см} + 0,5 \text{ см} = 5,5 \text{ см} = 0,055 \text{ м}$$

Таралымға кететін фольганың өлшемі:

$$\text{III. } 0,11 \times 0,55 \times 30000 \times 27 = 49005 \text{ м}$$

$$\text{IV. } 0,175 \times 0,03 \times 45000 \times 20 = 4725 \text{ м}$$

$$49005 \text{ м} + 4725 \text{ м} = 53730 \text{ м фольга}$$

$$3. \text{ 1 м фольга 35 тг тұрады: } 53730 \text{ м} \times 35 = \mathbf{1880550} \text{ тг}$$

Дәке санын есептеу. Кесте бойынша 1000 блокқа I: 23,3 м; II: 30,1 м; III: 27,4 м және IV: 27,7 м дәке жұмсалады. Барлық таралымға кететін дәке саны: I. 1000 – 23,3 м; 800 000 – x; x = 18640 м дәке.

$$\text{II. } 1000 - 30,1 \text{ м}; \quad 875 \text{ 000} - x; \quad x = 26 \text{ 338 м дәке.}$$

$$\text{III. } 1000 - 27,4 \text{ м}; \quad 810 \text{ 000} - x; \quad x = 22194 \text{ м дәке.}$$

$$\text{IV. } 1000 - 27,7 \text{ м}; \quad 900 \text{ 000} - x; \quad x = 24930 \text{ м дәке}$$

$$\text{Барлығына: } 18640 + 26 \text{ 338} + 22194 + 24930 = 92102 \text{ м дәке қажет. 1 м}$$

$$\text{дәке 50 тг тұрады: } 92102 \times 50 = \mathbf{4 \text{ 605 \text{ 100}} \text{ тг}}$$

Қағаз тілімін есептеу. Кесте бойынша 1000 блокқа 20 м қағаз тілімі жұмсалады. Барлық таралымға кететін қағаз тілімінің саны:

$$\text{I. } 1000 - 20 \text{ м}; \quad 800 \text{ 000} - x; \quad x = 16 \text{ 000 м қағаз тілімі. II.}$$

$$1000 - 20 \text{ м}; \quad 875 \text{ 000} - x; \quad x = 17 \text{ 500 м қағаз тілімі.}$$

$$\text{III. } 1000 - 20 \text{ м}; \quad 810 \text{ 000} - x; \quad x = 16 \text{ 200 м қағаз тілімі.}$$

$$\text{IV. } 1000 - 20 \text{ м}; \quad 900 \text{ 000} - x; \quad x = 18 \text{ 000 м қағаз тілімі.}$$

$$\text{Барлығына: } 16 \text{ 000} + 17 \text{ 500} + 16 \text{ 200} + 18 \text{ 000} = 67700 \text{ м қағаз тілімі}$$

1 м қағаз тілімі 35 тг тұрады: $67 \text{ 700} \times 35 = \mathbf{2 \text{ 369 \text{ 500}}}$ тг тұрады *Капталды есептеу.* Кесте бойынша 1000 блокқа 14 м каптал кетеді.

Барлық таралымға кететін каптал саны: $1000 - 14 \text{ м}; \quad 3 \text{ 385 \text{ 000}} - x;$

$$x = 47 \text{ 390 м каптал; 1 м каптал 15 тг тұрады: } 47 \text{ 390} \times 25 = \mathbf{1 \text{ 184 \text{ 750}} \text{ тг}}$$

Желімдерді есептеу.

1. Форзацтық қағазды желімдеу үшін кететін желім. Кесте бойынша 1000 форзацты желімдеу үшін I; II; III; IV: 225г желім кетеді: Барлық таралымға кететін желім:

$1000 - 225г; \quad 6\,770\,000 - x; \quad x = 1523250 \text{ г} = 1523,25 \text{ кг.}$ Барлығына: 1523,25 кг желім

1кг желім 645 тг тұрады: $1523,25 \times 645 = 982\,496 \text{ тг}$

2. Марля, каптал және қағаз тіліміне кететін желімді есептеу:

Кесте бойынша 1000 блокқа I, II, 952г. және III, IV: 1023г желім жұмсалады. Барлық таралымға кететін желім саны:

I. $1000 - 952г; \quad 800\,000 - x; \quad x = 761600 \text{ г} = 761,6 \text{ кг желім.}$ II.

$1000 - 952г; \quad 875\,000 - x; \quad x = 833\,000 \text{ г} = 833 \text{ кг желім.}$

III. $1000 - 1023г; \quad 810\,000 - x; \quad x = 828\,630 \text{ г} = 828,6 \text{ кг желім.}$

IV. $1000 - 1023г; \quad 900\,000 - x; \quad x = 920\,700 \text{ г} = 920,7 \text{ кг желім.}$

Барлығына: $761,6 + 833 + 828,6 + 920,7 = 3344 \text{ кг желім}$

1кг желім 360 тг тұрады: $3344 \times 360 = 1203840 \text{ тг}$

3. Түптеу қабын блокқа кигізу үшін кететін желім мөлшері. Кесте бойынша 1000 блокқа I, II: 3380г және III; IV: 4052г желім жұмсалады. Барлық таралымға кететін желім саны:

I. $1000 - 3380г; \quad 800\,000 - x; \quad x = 2\,704\,000 \text{ г} = 2\,704 \text{ кг желім.}$

II. $1000 - 3380г; \quad 875\,000 - x; \quad x = 2\,957\,500 \text{ г} = 2\,958 \text{ кг желім.}$

III. $1000 - 4052г; \quad 810\,000 - x; \quad x = 3\,282\,120 \text{ г} = 3282 \text{ кг желім.}$

IV. $1000 - 4052г; \quad 900\,000 - x; \quad x = 3\,646\,800 \text{ г} = 3647 \text{ кг желім.}$

Барлығына: $2\,704 + 2\,958 + 3\,282 + 3647 = 12\,591 \text{ кг желім}$

1кг желім 360 тг тұрады: $12\,591 \times 360 = 4\,532\,760 \text{ тг}$ Түбін желімдеуге кететін желімді есептеу:

Барлық таралымға кететін желім:

I. $22,5 \times 0,72 \times 25000 \times 35 = 14\,175\,000 \text{ см}^2 = 1417 \text{ м}^2$

$400 \text{ гр} \times 1417 = 566\,800 \text{ г/м}^2 = 566 \text{ кг/м}^2$

II. $22,1 \times 0,67 \times 55\,000 \times 27 = 17\,102\,085 \text{ см}^2 = 1710 \text{ м}^2$

$400 \text{ гр} \times 1710 = 684\,000 \text{ г/м}^2 = 684 \text{ кг/м}^2$

III. $22,1 \times 0,57 \times 45000 \times 18 = 10\,203\,570 \text{ см}^2 = 1020 \text{ м}^2$

$400 \text{ гр} \times 1020 = 408\,000 \text{ г/м}^2 = 408 \text{ кг/м}^2$

Барлығына: $566 \text{ кг/м}^2 + 684 \text{ кг/м}^2 + 408 \text{ кг/м}^2 = 5538 \text{ кг/м}^2$

1кг желім 360тг тұрады: $1658 \times 340 = 563\,720 \text{ тг}$

Қажетті материалдардың толық шығыны: $50775000 + 376992 + 44795840 + 8751600 + 3767000 + 1880550 + 4605100 + 2369500 + 1184750 + 1203840 + 4532760 + 563720 \square 124806652 \text{ тг} \square \mathbf{124807 \text{ мың тг.}}$

1.8 Қосымша цехтар

1.8.1 Қойма шаруашылығы

Дайын өнімдер қоймасы. Дайын өнімдер қоймасы кітапшалау-түптеу цехынан дайын бұйымды қабылдайды және көрсетілген тапсырушыларға кітап сатушы және басқа ұйымдарға береді. Дайын өнімдері жиналынып және арнайы жәшіктерде сақталады. Қойма ауданы шығарылған өнімдердің сақталыну уақыттына байланысты. Тағы да өнімді жөнелту және өту жолдарын есептегенде 1 тоннаға 3м² ауданды санайды. Жылдық шығаратын бума (8кг)

$$3\ 385\ 000/10 = 338\ 500; \text{ Бума } 338\ 500 / 240 \times 3 = 4231$$

$$3 \text{ күндік бума саны ; } 4231 \times 8/1000 = 34 \times 3 = 102\text{м}^2$$

Жанғыш заттар қоймасы. Оттан қауіпті заттар бөлек бір қоймада сақталынады. Қойма полиграфиялық мекеменің қасына орналастырылады. Бұл материалдар цистерналарда сақталады, ал оларды тек насоспен сорып алады. Қойманың ауданы 60 м²

Механикалық жөндеу цехі. Механикалық жөндеу – инженерлік ғимараттардың, кәсіпорын жүйесінің және жабдықты тасымалдау және технологиясы бойынша дұрыс жұмыс атқаруын қадағалау үшін тағайындалады.

Жөндеу қызмет әрекетіне байланысты техникалық қызмет істеу уақыты едәуір қысқартылады. Механикалық жөндеу цехының негізгі қызметі алдын ала жоспар бойынша жөндеу жүйесі бойынша жабдықтың профилактикалық қызметін және жөндеу жұмысын атқару. График бойынша мерзімді түрде жабдықты тазалау, бөлшектерді майлау, қарау және тексеру жұмыстары жүргізіледі. Бұл жөндеу жұмысын уақытысында атқаруға мүмкіндік береді. Қойманың ауданы 60м²[9].

2 Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі

Бұл дипломдық жобада кітап өнімін басып шағаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехінің қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі қарастырылады.

Жұмыс «Дәуір» баспасында тәжірибе алмасу барысында басудан кейінгі цехтын жобасының негізінде жазылды. Басудан кейінгі цехта бүктемелеу машинасы, табақ жинақтау машинасы, «Колбус» ағымды желілері бар.

Полиграфияда еңбек қорғау еңбекті қорғаудың, өндірістік санитариялық, полиграфиялық кәсіпорындардағы техника қауіпсіздігі мен өрт қауіпсіздігінің құқықтық және ұйымдық мәселелерін қарастырады.

Өндірістік санитария – зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге әсерін тигізбейтін немесе азайтатын санитарлы-гигиеналық, ұйыдастыру ісшаралары мен техникалық құралдар жүйесі.

Қауіпсіздік техникасы – қауіпті өндірістік факторлардың, яғни белгілі жағдайларда жұмыс істеушіге әсері жарақаттануға немесе басқа денсаулығының кенет нашарлануына алып келетін факторларды болдырмайтын немесе азайтатын ұйымдастырушылық іс-шаралар мен техникалық құралдардың жүйесі.

Өрт қауіпсіздігі – бұл нысананың өрт шығу мүмкіндігін болдырмайтын, ал шыға қалғанда өрттің қатерлі факторларының адамдарға әсерін болғызбайтын және материалдық құндылықтарды қорғауды қамтамасыз етуші жағдайы.

Өндірістік қауіп-қатер – бұл қауіпті және зиянды өндіріс факторларының қызметкерлерге әсер ету мүмкіндігі.

Еңбекті қорғау – құқықтық, элеуметті-экономикалық, ұйымдастырутехникалық, санитарлық-эпидемиологиялық, емдеу-профилактика, оңалту және өзге де іс-шаралар мен құралдарды қамтитын, еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі.

Еңбекті қорғаудың мақсаты – мамандарды өндірістік жарақаттану мен кәсіби ауруларға шалдығуды болдырмайтын жаңа техниканы жасап шығаруға байланысты мәселелерді шығармашылықпен шешу үшін қажетті теориялық және практикалық білімдермен қамтамасыз ету.

Жарықтандыру. Полиграфиялық кәсіпорындарда негізінен жасанды жарықтандыру қолданылады. Жарықтандырудың сандық жағын зерттеу жарықтандыруды және жарықты өлшеу арқылы жүргізіледі. Оларды табиғи жарықтандыру кезінде де, жасанды жарықтандыру кезінде де қолдануға болады. Жарыққа сәйкес өндірістік жарықтандыру:

- жасанды – оны электрлік лампалар туғызады;
 - аралас, бұл жасанды және табиғи жарықтандырудың қосылуынан пайда болады;
 - табиғи – күн сәулесі арқылы және жарық диффузиясынан туғызады.
- Басудан кейінгі цехында табиғи және жалпы жасанды жарықтандыру жобаланған [10].

Жасанды жарық есебі. Жасанды жарық люменицентті күндізгі жарық шамы.

1 Төбе мен жұмыс беткейінің белгіленуі

$$H = 6 - 0,9 - 0,8 = 4,3$$

2 Төбеден шамға дейін; $h = 0,25 \times H = 0,25 \times 4,3 = 1,08\text{м}$

3 Жарықтану беткейінің шамның іліну биіктігі

$$H = H - h = 4,3 - 1,08 = 3,22\text{м}$$

4 Шамның ілінуінің еденге дейінгі биіктігі $H = H + h = 3,22 + 1,08 = 4,3\text{м}$

5 Шам қатарларының ара қашықтығы

$$L = 1,4H = 1,4 \times 3,22 = 4,51\text{м}$$

6 Шамдар саны

$$N = 1008 / 4,51^2 = 50; 50 \times 2 = 100; 50 / 2 = 25 \text{ және } 50 / 4 = 12,5\text{м}$$

Бұл шамдар төбеде бір-біріне параллель орналастырылады.

Өрт қауіпсіздігі. Өртке себеп болатын материалдар дайын өнім, яғни кітап, пленка, фольга және т.б материалдар. Өрт сөндірудің кең тараған құралдары болып: көмірқышқылы, сулағыштар, химиялық және ауалықхимиялық көбік, галойдталған көмірсутектер, түйіршікті қоспалар, бромэтилды қосылыстар, CO_2 , инертті газдар және т.б. табылады. Осы аталған өрт сөндіру құралдары келесі түрлерге жіктеледі: суытатын және оқшаулайтын, яғни жану аймағына оттегінің түсуін көбік қабатын жабу немесе құрғақ түйіршіктерді себу арқылы оқшаулау жүргізіледі. Электр өткізгіштігіне қарай: электр өткізетіндер (көбік, су, бу) және электр өткізбейтіндер (түйіршіктер мен кейбір газ түрлері) болып бөлінеді. Уыттылығы жағынан: уытты еместер (су, көбік, түйіршіктер), орташа уыттылар (көмірқышқылы және азот) және уыттылар (бромэтилды қоспалар, фреондар) болып бөлінеді.

Өрт байланысы және дабыл беру. Дабыл беру және өрт байланысы автоматты анықтауға, ол туралы өрт сөндіру құрылымдарына дер кезінде хабарлауға арналған. Оған телефон, радиобайланыс, автоматты және қолмен басқаратын өрт дабыл беру құрылғысы, электр сиренасы, т.б. жатады.

Кез-келген кәсіпорынды жобалауда өртке қарсы шаралар қарастырылуы керек.

Эвакуациялау. Шығатын есікке дейінгі аралық 25 метрден аспаса, ал сменада 50-ден аспайтын адам жұмыс істесе, бір эвакуациялық есік жобалануы керек, сыртқы баспалдаққа шығатын екінші есікті де ойластырған жөн.

Эвакуациялық есіктің енін осы есіктен шығатын адамдардың жалпы санынан анықтайды, 0,8 м-ден кем болмауы керек.

Эвакуациялық жолдағы өту биіктігі 2м-ден кем болмауы керек, ал жарыққа ені - 1 м-ден кем емес. Эвакуациялық жолдардағы есіктер ғимараттан шығатын бағытқа қарай ашылуы тиіс. Эвакуациялық жолдардағы еденде биіктігі 45 смден асатын тосқауыл сатылы еден болмауы керек. Сатылы жолда саты саны үштен кем емес баспалдақ қойылғаны жөн, немесе еденнің көлбеулігі 1:6 пандус қойылаған

жөн. Өрт және жарылғыш қаупы бар. Өндірісте, табиғи желдің бағытына қарай ғимараттардың құрылыстық тығындығы 50% болу керек [10].

Жобаланған өндірістің басылым цехының өрт сөндіргіш санын анықтайық [11].

200 м²-ге арасы 25 м-ден ОУ-5 маркалы 1 өрт сөндіргіш келеді. $N_{\text{өрт}} = 2493 \text{ м}^2/200 = 13$ өрт сөндіргіш.

3 Экономикалық бөлім

Кітапшалау-түптеу цехының жылдық жүктемесі 16-кестеде қарастырылды.

16 Кесте - Кітапшалау-түптеу цехының жүктемесі

Ба сы лым ның аты	А тау лар са ны	Форматы	Кө ле мі ф.б. т.	Та ра лым мың да на	Дәп терде гі көле мі	Дәптер дің жыл дық саны мың дана	Басы лымдар дың жыл дық саны, мың дана	Жыл дық форзаң саны, мың парақ ты	Мұқа балар- дың саны, мың парақ ты
Кітап I	25	70 × 100/16	10	32	5	4000	800	200	66,7
Кітап II	35	70 × 90/16	16	25	8	7000	875	218,8	73
Кітап III	27	60 × 90/16	14	30	7	5670	810	203	-
Кітап IV	20	60 × 84/16	12	20	6	5400	900	225	-
Бар лы ғы:						846,3	3385	847	140

Кітапшалау-түптеу цехының керекті жабдық саны 17-кестеде есептеіп көрсетілген

17 Кесте - Кітапшалау-түптеу цехының керекті жабдық санын анықтау

Жабдықтың аты және маркасы	Есептеу үшін көрсеткіштер			Жабдықтың саны	
	Жылдық жүктеме, мың	Жабдықтың жылдық уақыт фонды	Өңдеу нормасы	Есептел- ген	Қабылданған
Guowang Master Cut K-92 бір пышақты кесу машинасы	183330	1992	45 цикл/сағ	2	2

БФА 56-30 аралас бүктемелеу машинасы	846300	1992	25 000 табак/сағ	1,7	2
МВО Т 460 форзац бүктемелеу машинасы	21170	1992	12000 дәптер/сағ	0,9	1

17 - кестенің жалғасы

Жабдықтың аты және маркасы	Есептеу үшін көрсеткіштер			Жабдықтың саны	
	Жылдық жүктеме, мың	Жабдықтың жылдық уақыт фонды	Өңдеу нормасы	Есептел- ген	Қабылданған
Форзац жабыстыратын машина GFS GLUEMATIC	21170	1992	11000 дәптер/ сағ.	1	1
JMD G460/16 табак жинақтау машинасы	846300	1992	6000 дәптер /сағ	0,7	1
SX-460E жіппен тігу машинасы	846300	1992	120 цикл /сағ	3,5	4
PRU-400 қатырма кесетін машинасы	279974	1992	450 парак/сағ	0,3	1
PURPLE MAGNA HSK 30 қап жинау машинасы	3385	1992	1800 цикл/сағ	0,9	1
Колбус ағынды желісі	3385	1992	2400 дана/сағ	0,8	1
Орап буу машинасы МИГ-06	3385	1992	9000 дана/ мин	0,2	1
Фольгамен пресстеу машинасы Vektor WT 2-190	1710	1992	250 дана/ сағ	0,4	1

YDFM автоматты пленка желімдеу машинасы	140	1992	2400 м/сағ	0,03	1
RS-550 бобина кесу машинасы	172910	1992	300 м/сағат	0,2	1
HSB 34 Semi- Automatic Stacker/Bundler паковалді машинасы	846300	1992	-		3
Барлығы:					21

Кітапшалау-түптеу цехының негізгі жұмысшыларының санын есептеу 18-кесте қарастырамыз.

18 Кесте – Кітапшалау-түптеу цехының негізгі жұмысшыларсанын анықтау

Мамандығы	Дәрежесі	Жабдықтың қабылданған саны	Жабдықтың жылдық уақыт қоры, сағатта	Жұмысшының пайдалы уақыт фонды, сағатта	Жұмысшының есептелген саны	Қабылданған саны
Кесуші	4	2	1992	2120	1,8	2
Бүктемелеуші	4	2	1992	2120	1,8	2
Форзац бүктемелеуші	4	1	1992	2120	0,9	1
Паковалды қысушы	3	3	1992	2120	2,7	3
Форзац жабыстырушы	4	1	1992	2120	0,9	1
Табақ жинақтаушы	4	1	1992	2120	0,9	1
Тігінші	4	4	1992	2120	3,6	4
Қатырма кесуші	4	1	1992	2120	0,9	1
Бобина кесуші	4	1	1992	2120	0,9	1
Пленка желімдеуші оператор	5	1	1992	2120	0,9	1
Фольгамен өрнек салушы	5	1	1992	2120	0,9	1
Колбус желісінің операторлары	-	1 (бригада 4 адам)	1992	2120	3,6	4
Ораушы оператор	3	2	1992	2120	1,8	2

Қап жинаушы	4	1	1992	2120	0,9	1
Барлығы:						25

19-кестеде кітапшалау-түптеу цехының жабдықтар тізімі мен сатып алу бағасы көрсетілген.

19 Кесте – Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының тізімі

Жабдықтың аты	Са ны	Габаритті к өлшемі, м	2 Алатын ауданы, м		Жабдықтың бағасы, мың тенге	
			біреуі	барлығы	біреуі	барлығы
Бір пышақты кесу машинасы	2	2,35×1,65	3,88	7,76	7500	15000
Бүктемелеу машинасы	2	6,65×1,65	10,97	21,94	12880	25760
Табақ жинақтау машинасы	1	13,2×3,16	41,7	41,7	25500	25500
Форзац жабыстыратын машина GFS Gluematic	1	2,1×1	2,1	2,1	10500	10500
Жіппен тігу машинасы	4	2,65×1,7	4,5	18	880	3520
Қатырма кесу машинасы	1	1,2×2	2,4	2,4	4230	4230
Қап жинау машинасы	1	4,8×3,25	15,6	15,6	5500	5500
Орап буу машинасы	1	1,2×1,53	1,84	1,84	1340	1340
Фольгамен пресстеу машинасы	1	0,8 × 0,8	0,64	0,64	1230	1230
Пленка пресстеу машинасы	1	1,55×3,7	5,7	5,7	2800	2800
Фальц миниатюра	1	1,2×0,8	1	1	520	520
Бобина кесу машинасы	1	2,8×2	5,6	5,6	5600	5600
Паковалді қысу прессі	3	1.1×0.4	0,44	1,32	350	1050
Колбус ағым желісі	1	26,0 × 5,4	140	140	236000	236000
Стеллаж көтергіш	6	1,6×1,3	2,08	12,5	270	1620
Электрошкаф	3	0,6×1,5	0,9	2,7	45	135
Стеллаждар	15	1,7×0,6	1,02	15,3	12	180

Поддондар	15	1,4×1,3	1,82	27,3	27	405
Раковинажұғыш	2	0.8×1.1	0,88	1,76	15	30
Барлығы:				340		339690

Кітапшалау-түптеу цехының ауданын есептеу

Жабдықтың алатын ауданы: $S = 340$;

Кітапшалау – түптеу цехының ауданын табу үшін келтіру коэффициенті – 5,3

$S = 340 \times 5,3 = 1802 \text{ м}^2$ Инженерлік торларға 25% жұмыс ауданнан 427 м² болады, сонда жалпы аудан: $1802 + 450 = 2253 \text{ м}^2$

3.1 Экономикалық есептеулер

Күрделі /бірреттік/ шығындар:

Бұл шығындарға жататындар: жобалау үшін шығындар, өндірістік құрылыс, (құрылыс–монтаждық жұмыстар) жабдықтар сатып алу, оны орнына қою /монтаж/, оны реттеу /наладка/.

А. Кәсіпорынның (құралдың) шын жобасын жасау үшін

үлестірімдер. Мұнда мыныдай мәселелер шешілуі керек:

1) *Жобалаушыларға кететін жалақы. Алдымен қанша адам жобаға қатысады, олардың мамандығы, айлық жалақысы, кеткен уақыт бекітіледі [13].*

20 Кесте - Кәсіпорын жобалаушылардың жалақысы

Жобалаушы маман	Айлық жалақы, мың теңге	Істейтін уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Бас инженер	150	2	300
Бас технолог	140	2	280
Инженер	130	2	260
Химик-технолог	120	2	240
Инженерконструктор	130	2	260
Инженер-құрылысшы	130	2	260
Инженер- энергетик	130	2	260
Инженер-су өткізуші	130	2	260
Архитектор	120	2	240
Экономист	110	2	220

Дизайнер	120	2	240
Барлығы:			2820

2) Әлеуметтік салық + міндетті әлеуметтік төлемдер(11% барлық жалақы қорынан – Жзк). Жзк – жеке зейнеткерлер қоры, 10% жалақыдан алынады;

$$2820 - 282 = 2538 \text{ мың тг}$$

$$(2538 - ((42500 \times 2)/1000)) \times 0,11 = 270 \text{ мың тг};$$

3) Жобаны жасағанда офис ауданын пайдаланғаны үшін жалға алған арендалық ақы төлейміз:

$$40\text{м}^2 \times 2\text{ай} \times 150\$ \times 376 = 4512 \text{ мың тг}$$

5) Жобаға басқа кеткен үлестірімдер. Ол үшін жоғарғы сомалардың қорытындысынан 5% алуға болады:

$$(2538 + 270 + 4512) \times 0,05 = 366 \text{ мың тг}$$

б) Жобаның жалпы шығындары. Оны есептеу үшін 1-4 баптарын қосып қорытындыны алу керек

$$2538 + 270 + 4512 + 366 = 7689 \text{ мың тг} \quad \text{Б.}$$

Кәсіпорынды, цехты немесе құралды құру, шараны енгізу:

Құрылыстың мына түрлері бар: (қайта құру, техникалық жарықтандыру). Менің жобамда сатып алынған өндірісті қайта құрамыз. Құрылыс өте күрделі мәселе, оны бұл жобада қарастырамыз. Мұнда 1м² жер бағасы 250 мың тг тұрады. Бұл мәліметтерді 21-кестеде көрсетілген.

21 Кесте - Бөлме аудандары

Бөлме атаулары	Ауданы, м ²	Бағасы, мың тг
Кітапшалау-түптеу цехы	2253	563 250
ЖМЦ	60	15000
Дайын өнім қоймасы	60	15000
Материалдар қоймасы	60	15000
Жанғыш заттар қоймасы	60	15000
Барлығы:	2493	623250

В. Қажетті жабдықты сатып алу

Жабдықтың тізімін технологиялық бөлімінен бағаларын алып шығындарды қосамыз. Ол 22-кестеде көрсетілген.

22 Кесте – Жабдықтың бағасы

Цехтың аты	Бағасы, мың тг
Кітапшалау түптеу цехының жабдықтары	339690
Барлығы:	339690

Г. Жабдықты орналастыру (монтаж):

1) Әуелі монтаждық жұмысқа қатысатын адамдардың саны, олардың мамандығы, жұмыс мерзімін бекітіп, жалақыны 23- кестеде көрсетілгендей есептеу керек [12].

23 Кесте - Монтажды жұмысшылардың жалақысын есептеу

Мамандығы	Айлық жалақы, мың теңге	Істеген уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Инженер-монтаждаушы	95	2	190
Сантехник (Задам)	85	2	170
Электрик (4адам)	85	2	170
Станокшы (5адам)	85	2	170
Инженер (Задам)	90	2	180
Барлығы:			880

2) Әлеуметтік салық + міндетті әлеуметтік төлемдер (11% барлық жалақы қорынан – Жзк есептеледі) Жзқ – жеке зейнеткерлер қоры, 10% жалақыдан алынады.

$$880 - 88 = 792 \text{ мың тг; } (792 - ((42500 \times 2) / 1000)) \times 0,11 = 77 \text{ мың тг;}$$

3) Монтажға қажетті материалдар (сым, құбырлар, кабельдер, бақылауөлшеу құралдары т.б.) және оларға кететін үлестірімдерді санау керек. Оны 1% жабдық бағасынан аламыз: $339690 \times 0,01 = 3397$ мың тг

4) Барлық монтаждық жұмыстар үшін жалпы үлестірімдер 1-3 баптың қорытындысы: $792 + 77 + 3397 = 4270$ мың тг

Д. Дәл сондай-ақ реттеу жұмыстарының шығындарын есептеу

Мұнда реттеуге қатысатын жұмыскерлердің жалақысын есептеу керек. Ол 24-кестеге сәйкес көрсетілген.

24 Кесте - Реттеуге қатысатын жұмысшылардың жалақысы

Мамандығы	Айлық жалақы, мың теңге	Істеген уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Инженер реттеуші	130	2	260
Реттеуші	110	2	220
Инженер технолог	130	2	260
Инженер механик	130	2	260
Электрик	110	2	220
Сантехник	110	2	220
Бас инженер	150	2	300
Барлығы:			1480

Сондай-ақ әлеуметтік салық + міндетті әлеуметтік төлемдер (11% барлық жалақы қорынан – ЖЗҚ) ЖЗҚ – жеке зейнеткерлер қоры, 10% жалақыдан алынады: $1480 - 148 = 1332$ мың тг

$$(1332 - ((42500 \times 2)/1000)) \times 0,11 = 137$$

мың тг; 2. Реттеу жұмыстары үшін жалпы үлестірімдер:

$$1332 + 137 = 1469 \text{ мың тг}$$

Е. Күрделі (Бірреттік) жалпы шығынды, (келешекте негізгі қор – Н) Бұл А, Б, В,Г, Д тармақтардың қосындысы.

$$2820 + 2538 + 273 + 4512 + 4512 + 366 + 7689 + 623250 + 339690 + 880 + 792$$

$$+81 + 3397 + 4270 + 1480 + 1332 + 140 + 1472 = 994972 \text{ мың тг}$$

Ж. Негізгі қорды алу үшін банктен, мысалы, 5 жылға 12%

несие алуға Болады: $(994972 \times 0,12)/12 = 9950$ мың тг

Ағынды үлестірімдер /айлық шығындар. 1) Жобаланған бұйымды жасау үшін шикізатқа, материалдарға, жартылай жасандыларға жұмсалатын айлық шығындар. Оны технологиялық бөлімде көрсетілген материалдарға кеткен шығындар кестесінен аламыз. Кітапшалау-түптеу цехінің материалдар шығыны: $124807 / 12 = 10401$ мың теңге. Қорытындыдан 12% қосымша құн салығын есептейді: $10401 \times 0,12 = 1248$ мың тг

Барлық шығын: $1248 + 10401 = 11650$ мың тг

2. Айлық жалақы. Оны да кестеде санаған жөн. Экономикада барлық жұмысшылардың санын екі топқа бөледі. Кітапшалау-түптеу цехының жұмысшылар жалақысы 25-кестеде көрсетілген [12].

25 Кесте – Кітапшалау- түптеу цехының негізгі жұмысшылар жалақысын есептеу

Маман	Дәрежесі	Адам саны	Айлық жалақы, мың,тг	Жалақының жылдық қоры,мың.тг	Қосымша төлем, 10 %	Жалақының жалпы қоры, мың тг.
Бүктемелеуші	4	2	85	2040	204	2244
Фальц миниатюра операторы	4	1	85	1020	102	1122
Табақ жинақтау машинаның операторы	4	1	85	1020	102	1122
Форзац жабыстырушы	5	1	90	1020	102	1122
Паковалды қысушы	3	3	80	1920	192	2112
Тігінші	4	4	85	4080	408	4488
Қағаз кесуші	4	2	85	2040	204	2244
Қатырма кесуші	4	1	85	1020	102	1122
Бобина кесуші	4	1	85	1020	102	1122
Түптеу қабын даярлаушы	4	1	85	1020	102	1122
Пленка прстеуші	5	1	90	1080	108	1188
Фольгамен өрнек салушы	5	1	90	1080	108	1188
Кітап даярлау ағымды желісі:						
Тексеруші	2	2	70	1680	168	1848
Түптеуші	3	2	80	1920	192	2112
орап-буушы	2	2	70	1680	168	1848

Барлығы:		25				26004
-----------------	--	-----------	--	--	--	--------------

Қосымша жұмысшылардың жалақысын есептеу 26-кестеде көрсетілген [12].

26 Кесте - Қосымша жұмысшылардың жалақысын есептеу

Мамандығы	Қабылданған штат	Айлық жалақы, мың,тг	Жалақының жылдық қоры	Қосымша төлем	Жалақының жалпы жылдық қоры
ИТЖ және көмекші персонал					
Цех бастығы	1	125	1500	150	1650
Мастер	1	100	1200	120	1320
Норма бақылаушы	1	90	1080	108	1188
Тазалаушы	1	70	840	84	924
Өндіріс бөлімі					
Техника қауіпсіздігі жөніндегі инженер	1	120	1440	144	1584
Бухгалтерия					
Бас бухгалтер	1	125	1500	150	1650
Кассир	1	110	1320	132	1452
Кадрлар бөлімі					
Кадрлар бөлімінің бастығы	1	120	1440	144	1584
Хатшы	1	80	960	96	1056
Тапсырыс қабылдау бөлімі					
Менеджер	1	120	1440	144	1584
Өндіріс басқармасының қосымша жұмысшылары					
Вахтер	2	70	1680	168	1848
Тазалаушы	2	70	1680	168	1848
Есік алдын тазалаушы	2	75	1680	168	1848
Материалдық-техникалық қамтамасыздандыру бөлімі					
Қамтамасыздандыру бойынша агент	1	80	960	96	1056
Барлығы:	17				20592

Барлық жылдық жалақы: $26004 + 20592 = 46596$ мың тг

Айлық жалақы: $46596 / 12 = 3883$ мың тг

1. Жалақы қорына адамдардың демалыс ақшасын қосу керек, оны 8% жалақыдан аламыз: $46596 \times 0,08 = 3728$ мың тг

2. Ауырған адамдарға төлем. Оны 1,5% төлемақыдан аламыз.

$46596 \times 0,015 = 699$ мың тг

3. Әлеуметтік салық + міндетті әлеуметтік төлемдер (10% барлық жалақы қорынан – Жзқ). Жзқ – жеке зейнеткерлер қоры, 11% жалақыдан алынады [9].

$46596 + 3728 + 699 = 51023$ мың теңге

$51023 - 5102 = 45921$ мың теңге

$(45921 - ((42500 \times 12) / 1000)) \times 0,11 = 4995$ мың тг;

$(51023 + 45921 + 4995) / 12 = 8495$ мың тг

4. Міндетті әлеуметтік есептеулер (4% барлық жалақыдан алынады); $(51023 + 45921 + 4995) \times 0,04 = 2422$ мың тг

Барлық айлық жалақы: $51023 + 45921 + 4995 + 2422 = 104361 / 12 = 8697$ мың тг құрайды.

5. Жабдықтың амортизациясы 12% (тозуы); $339250 \times 0,12 = 40710$ мың тг

6. Өндіріс үйлердің және инженерлік торлардың амортизациясы 8%

Жылдық амортизацияны есептеу: $623250 \times 0,08 = 49860$ мың

тг Айлық амортизациясы: $49860 / 12 = 4155$ мың тг

7. Электроэнергия шығындары:

б) Жабдыққа қажет энергия шығыны:

$$S = U \cdot n \cdot F \cdot B \quad (1)$$

мұндағы, U = ток қабылдау қуаты;

n = ток қабылдау қуатының шығын коэффициенті (0,8);

F = жабдықтың жылдық қоры;

B = электр энергиясының бағасы.

Электр энергиясын есептеу 28-кестеде көрсетілген [13].

Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының қуаты 27-кестеге сәйкес көрсетілген.

27 Кесте - Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының қуаты және электр энергиясын есептеу

Жабдықтың маркасы	Саны	Қуаты,кВт		Элек.энергиясының бағасы, 1кВт/сағ	Жабдықтың жылдық уақыт қоры, сағатта	Жабдыққа қажет жылдық энергия шығыны, мыңтг
		Біреу	Барлығы			
Бір пышақты кесу машинасы Guowang Master Cut K-92	2	4	8	18	1992	287
Бүктемелеу машинасы БФА 56-30	2	4,3	8,6	18	1992	308,4
Форзац жабыстыратын машина GFS	1	3,1	3,1	18	1992	111,2
Glumatic						
Парақ жинақтайтын машина JMD G460/16	1	5,5	5,5	18	1992	197,2
Паковалды қысу машинасы HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler	1	1,1	1,1	18	1992	39,4
Жіппен тігу машинасы SXS460	1	0,55	0,55	18	1992	19,7
Қатырма кесу машинасы PRU-400	1	8	8	18	1992	287

27-кестенің жалғасы

Жабдықтың маркасы	Саны	Қуаты,кВт		Элек.энергиясының бағасы, 1кВт/сағ	Жабдықтың жылдық уақыт қоры, сағатта	Жабдыққа қажет жылдық энергия шығыны, мыңтг
		Біреу	барлығы			
RS-550 Бобина кесу машинасы	1	8,9	8,9	18	1992	638

Түптеу қабын даярлайтын машина Ноerauf BDM Speed	1	12	12	18	1992	430
Фольгамен өрнек салу машинасы Vektor WT 2-190	1	21	21	18	1992	753
Пленка престеу машинасы YDFM	1	24	24	18	1992	861
Орап буу машинасы МИГ-06	1	6	6	18	1992	215
KOLBUS Кітап даярлайтын ағымды желі	1	56	56	18	1992	2008
Барлығы:			164			5868

Айлық төлемі $5868/12 = 489$ мың тг.

б) Электрожарық үшін жұмсалатын шығындар:

$$Ш = A \cdot Э \cdot У \cdot Б, \quad (2)$$

мұндағы, А-жарықталатын аудан;

Э-бір шаршы метрге қажет электроэнергияның қуаты(шамамен 100лк жарықтықта $0,025\text{кВт}/\text{м}^2$);

У- жарық жанатын уақыт, сағ;

Б- электроэнергия бағасы.

өндірістің жалпы ауданы:

2493м^2

$Ш = 2493 \times 0,025 \times (8 \text{ сағ} \times 26 \text{ күн}) \times 18 = 234$ мың тг

7) Жылуға кететін айлық шығын мына теңдеу арқылы есептеледі:

$Ш_{\text{ж}} = V \times ш \times 720 \times Б,$ (3) мұндағы, V - цехтың жалпы көлемі;

ш — 30 ккал — текше метрге сағатына кететін жылу мөлшері;

780 — бір айдағы сағаттар саны

(26×30) ; б — жылу бағасы.

$$V = 2493 \times 4,2 \text{ м} = 10471 \text{ м}^3$$

$$\text{Ш}_{\text{ж}} = 10471 \text{ м}^3 \times 30 \times 0,0002 \times 780 \times 63,34 = 3104 \text{ мың тг}$$

8) Вентиляцияға кеткен жылудың шығыны

$$\text{Ш}_{\text{в}} = V \cdot U \cdot B \cdot \text{Ш}, \quad (4)$$

мұндағы, U - желдету уақыты,

$\text{Ш} - 0,15$ ккал - бір текше метрді желдету үшін жылудың кеткен мөлшері.

$$\text{Ш}_{\text{в}} = 10471 \text{ м}^3 \times (5 \text{ сағ} \times 26 \text{ күн}) \times 0,15 \times 0,0002 \times 63,34 = 2587$$

мың тг

9) Ыстық суға және буға кеткен шығын

$$\text{Ш}_{\text{ы}} = C \cdot B \cdot 25, \quad (5)$$

мұндағы, C — ыстық су және будың айлық қажеттілігі;

B — ыстық су мен будың бағасы;

26 — бір айдағы жұмыс істейтін күндер.

1 күнде бір адамға 5 л ыстық су қажет.

Өндірісте 42 адам жұмыс істейді.

$$\text{Ш}_{\text{ы}} = 42 \times (5 \times 26) \times 466,38 \text{ тг} = 2546 \text{ мың тг.}$$

10) Суық суға және канализацияға кеткен шығын.

$$\text{Ш}_{\text{с}} = \text{Ж}_{\text{с}} \times 25 \times 30 \text{ л} \times \text{б}, \quad (6)$$

мұндағы, $\text{Ж}_{\text{с}}$ - жұмысшылар саны;

60 л — бір адамның күнділік су

қажеттілігі; б — судың бағасы.

$$\text{Ш}_{\text{с}} = 42 \text{ адам} \times 26 \times 60 \text{ л} \times (50,01 + 25,92) = 5 \text{ мың}$$

тг.

11) Жөндеуге кететін айлық үлестірім.

Жылғы мөлшері шамамен 8% жабдықтардың және 4% үйлердің бағасынан алуға болады[14]. $339690 \times 0,08 = 27\ 175$ мың тг

$$623250 \times 0,04 = 24930 \text{ мың тг}$$

$$27175 + 24930 = 52105 \text{ мың тг}$$

Негізгі қорды алу үшін банктен 5 жылға 15% көлемінде несие аламыз $994972 \times 0,15/12 = 12437$ мың тг 12) Мүлікті

сақтандыру үшін шығын 0,2% негізгі қордан алуға болады:

$$994972 \text{ мың тг} \times 0,002 = 1990 \text{ мың тг}$$

13) Салықтар.

Мүлік үшін салық 1% негізгі қордың бағасынан алынып, бюджетке жіберіледі.

$$(994972 \times 0,01) / 12 = 829 \text{ мың теңге}$$

Жер салығы 29 тг/м². Жалпы жердің ауданы 8008 м².

$$8008 \times 29 = 232 \text{ мың теңге}$$

14) Қорытынды. Осы тармақтағы 1-14 баптардың айлық шығын қосындысы: 10401 + 1248 + 8697 + 40710 + 4155 + 726 + 346 + 49 + 41 + 2359

$$+ 5 + 27175 + 24930 + 12437 + 1990 + 829 + 232 = 136330 \text{ мың тг}$$

15) Есептелмеген шығындар. Жоғарғы қорытындыдан шамамен 10 % аламыз.

$$136330 \times 0,1 = 13633 \text{ мың тг.}$$

17) Қорытынды

$$136330 + 13633 = 149963 \text{ мың тг}$$

16) Қосымша шығындар. Бұл бапта әкімшілік басқару аппаратына, кеңселік жұмыстарға, аудитке ж.б. шығындар кіреді. Оны 20% қорытындыдан аламыз.

$$149963 \times 0,2 = 29\,993$$

мың тг. 17) Барлық

айлық шығындар (Ш)

$$149963 + 29\,993 = 179956 \text{ мың тг}$$

18) Бір бұйымның өз құны

$$\Theta = \text{Ш} / \text{М},$$

Мұндағы М-шығарылған бұйымның жылдық мөлшері.

Өндірісте жылына 3 385 000 дана кітап шығады:

$$\Theta = 179956 / 282 = 638 \text{ тг}$$

Баға

Жоғарыда есептелген өз құнға нарық жағдайына қарап 25% пайда қосып фирмалық бағаны табамыз.

$$B_{\phi} = \Theta + \Pi; \quad (7)$$

$$B_{\phi} = (638 \times 0,25) + 638 = 797,5 \approx 798 \text{ теңге}$$

Сол бағаға қосылған құнның салығын салып жалпы бағаны табамыз:

$$B_{\text{ж}} = B_{\text{ф}} + K_{\text{КС}}; \quad (8)$$

Қазір қосылған құнның салығы 12%, сонда $B_{\text{ж}} = 1,12B_{\text{ф}}$.
 $B_{\text{ж}} = 798 \times 1,12 = 894$ теңге

Келтірілген шығындар

$$Ш_{\text{к}} = Ш_{\text{ө}} + 0,12Н; \quad (9)$$

мұндағы, $Ш_{\text{ө}}$ - жылдық басылымдардың өз құны, $Н$ – негізгі қор

$$638 \times 3385 = 2\,159\,630 \text{ теңге}$$

$$Ш_{\text{к}} = 2\,159\,630 + (0,12 \times 994972) = 2\,279\,027 \text{ теңге}$$

Бұйымды сату есебінен жылғы кіріс

$$K = B_{\text{ф}} \cdot M_{\text{ж}}; \quad (10)$$

мұндағы, $M_{\text{ж}}$ – бұйымның бір жылда сатылған мөлшері

$$K = 894 \times 3385 \text{ мың өнім} = 3\,026\,190 \text{ теңге}$$

Жылдық жалпы пайда есебі

Сол үшін жалпы кіретін ағынды шығындарды шегеру керек:

$$П = K - Ш_{\text{ө}}; \quad (11)$$

мұндағы, $Ш_{\text{ө}}$ - бұйымның жылдық өз құны

$$П = 3026190 - 2159630 = 866\,560 \text{ мың теңге}$$

Таза пайда

Жалпы пайдадан табыс салықты шегереміз. Қазір заңды тұлғалардың табыстық салығы 20%, яғни $C_{\text{т}} = 0,2П$ Өндірісте қалатын таза пайда

$$П_{\text{т}} = П - C_{\text{т}} = 0,8П, \quad (12)$$

$$П_{\text{т}} = 0,8 \times 866560 = 693\,248 \text{ мың теңге}$$

Тиімділік

а) Капиталдың тиімділігі:

$$T_k = \Pi_T / H, \quad (13)$$

$$T_k = 693\,248 / 994\,972 = 0,70 = 70\%$$

в) Өз құнның тиімділігі:

$$T_\theta = \Pi_T / \text{Ш}_\theta, \quad (14)$$

$$T_\theta = 693\,248 / 2\,159\,630 = 0,32 = 32\%$$

г) Өтеу мерзімі:

$$M_\theta = H / \Pi_T, \quad (15)$$

$$M_\theta = 994\,972 / 693\,248 = 1,4 \text{ жыл}$$

д) Қорқайтарым

$$K_k = B_\phi \cdot M / H, \quad (16)$$

мұндағы, M – бұйымның жылдық саны H – негізгі қор $K_k = 894 \times 3\,385\,000 / 994\,972 = 3$ е)

Қорсыйымдылық

$$K_c = 1 / K_k, \quad (17)$$

$$K_c = 1/3 = 0,3$$

ж) Қоржарақтану

$$K_j = H / C, \quad (18)$$

мұндағы, C – жұмыскерлер саны $K_j = 994\,972 / 42 = 23\,689$ мың теңге

з) Бір адамның еңбек өнімділігі

$$E_0 = B_{\phi} \times M_{ж}/C; \quad (19)$$

$$E_0 = 894 \times 3385/42 = 72052 \text{ мың теңге}$$

Өндірістің технико-экономикалық көрсеткіштерінің жинағын 28 – кестеден көруге болады.

28 Кесте - Өндірістің технико-экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш	Мәні
Өндіріс үйдің өлшемдері	48×52 м
Қабаттар саны	1
Қабаттың биіктігі	4,2
Жалпы (пайдалы) аудан	2493 м ²
Жұмыс ауданы	2253 м ²
Жердің ауданы	8008 м ²
Негізгі жабдықтың саны	21
Күрделі қаржы	994 972 мың теңге
Олардың арасындағы жабдыққа күрделі қаржы	339 690 мың теңге
Айлық айналма қаржы	149 963 мың теңге
Жылғы өнімнің көлемі	3 385 000 дана
Жұмыскерлердің жалпы саны	42 адам
Негізгі жұмысшылар саны	25 адам
Жылғы өнімнің өз құны	1 944 800тг
Бір бұйымның өз құны	638 тг
Жылдық кіріс	3 026 190 тг
Жылдық пайда	866 560 тг
Жылдық таза пайда	693 248 тг
Тиімділік	32%
Қаржыны өтеу мерзімі	1,4 жыл

ҚОРЫТЫНДЫ

Полиграфия өндірісінде кітапшалау-түптеу процесі соңғы кезең болып табылады. Сондықтан бұл процесс аса жауапкершілікті қажет етеді.

Жобаның нақты мақсаты кітап өнімін шығару үшін кітапшалау-түптеу процесін толықтай ашып және өнімді дайын күйге түсіру үшін жасалатын жұмыстың барлығына анықтама беру. Технологиялық сұлба бойынша барлық операцияларды негіздеп, соған сәйкес жабдықтарды таңдап және тапсырмаға байланысты сандары анықталған. Жабдықтарда жұмыс атқаратын жұмыскерлердің де саны анықталынып, жалақылары есептелінген.

Қажетті материалдары түптеу түріне байланысты таңдалынып және оларға сипаттама беріліп, тапсырма бойынша есептелінген.

Сонымен қатар қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімінде өндірістік қауіпті және зиянды факторларға, жүк жүру жолдарына, жабдықтарда өмір қауіпсіздігін қамтитын техникалық заттар мен құрылғылардың болуына, жасанды жарықтың есебіне, жылыту және желдету жүйелеріне, өрт қауіпсіздігіне, техника қауіпсіздігіне көңіл бөлінген.

Экономикалық бөлімінде өндірістің тиімді екені есептеген көрсеткіштерге байланысты. Онда кітаптың өз құны 638 тг., ал сату бағасы 894 тг. болды. Тиімділік пайызы 32 %. Өтеу мерзімі 1,4 жыл жоспарланып отыр. Бүгінгі күннің нарықтық бағалаларын ескере отырып есептелінген.

Бұл көрсеткіштер таңдалынған жабдықтарымның, материалдарымның және т.б. шығындардың өтемін өтеп 1,4 жылда бір айналымға келуге болатынын жоспарланған көрсеткіш. Бұл бизнес жоспар ретінде ұсынуға болатын құжат ретінде де қарастыруға болады.

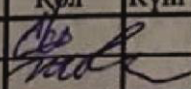
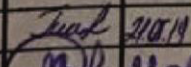
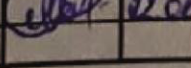

Жалпы қорытындылай келгенде кітап өнімін даярлайтын баспахананың болашақата оқырман сұранысын қанағаттандыратын кітап өнімдерін шығаратынына сенімдімін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Бәзілов Ж.Ж. Полиграфия өндірісінің негіздері. - Алматы: ҚазҰТЗУ, 2010.
- 2 Медетбекова З.О., Ибраева Ж.Е. Кітапшалау-түптеу процесі пәнінің оқу-әдістемелік кешені. - Алматы: ҚазҰТЗУ, 2007. -80 б.
- 3 Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтары. Электрондық нұсқасы
<https://gfs-digital.com/katalog/product/avtomaticheskaya-forzatsprikleyechnaya><https://gfs-digital.com/katalog/product/avtomaticheskaya-forzatsprikleyechnaya-mashina-gfs-gluematic>
- 4 Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтары. Электрондық нұсқасы
https://www.heidelberg.com/global/en/products/postpress/folding/hsb_34_semi_auto_matic_stack_bundler/product_information_68/hsb
- 5 Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтары. Электрондық нұсқасы <http://www.pmachine> сайтында көрсетілген.
- 6 Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтары. Электрондық нұсқасы <http://post-press.net/B4-55000-eur> көрсетілген.
- 7 Медетбекова З.О., Ибраева Ж.Е. Полиграфиялық материалдар пәнінің оқу-әдістемелік кешені. - Алматы: ҚазҰТЗУ, 2010.
- 8 Трубникова Т.Н. Технология брошюровочно-переплетных процессов. М.: Книга, 1991. -С.17-40.
- 9 Айтбаева М.А. Технологиялық процестерді жобалау. Оқу құралы. Алматы.: ҚазҰТУ. 2013
- 10 Сапарова Г.К. Еңбекті қорғау. Оқу құралы. Қарағанды, 2011. – 76б.
- 11 Кукин П.П. Основы безопасности технологических процессов и производств. -М.: ВШ, 1999. -С.20-51. 12 Темірғалиев С.Ж. Дипломдық жобаның экономикалық бөлімі. Әдістемелік нұсқау. – Алматы: 2000. -48 б.
- 13 Бегентаев М.М. Өндіріс экономикасы. Алматы: Баспа, 2010.- 160 б. 14 Волкова О.И. Экономика предприятия / Под.ред. -М.: Инфра-М, 1997. 55с.

Форма	Зона	Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Ескерту
				<u>Құжаттама</u>		
А1			ПЛБ 15.01.453.00.00 ТС	Технологиялық сызба		
А1			ПЛБ 15.01.453.00.00 ЖА	Жүктер ағымы		
А1			ПЛБ 15.01.453.00.00 ЖЖ	Жабдықтардың жобалануы		
А1			ПЛБ 15.01.453.00.00 ЭЖ	Эвакуация жоспары		
А1			ПЛБ 15.01.453.00.00 ТЭК	Техника-экономикалық көрсеткіштер		
				<u>Жабдықтар</u>		
БЧ	1			Бір пышақты кесу машинасы	2	
БЧ	2			Бүктемелеу машинасы	2	
БЧ	3			Паковальды пресс	3	
БЧ	4			Фальцминиатюра	1	
БЧ	5			Форзац жабыстыратын машина	1	
БЧ	6			Дәптер жинақтайтын машина	1	
БЧ	7			Жіппен тігу машинасы	4	
БЧ	8			Электрошкаф	3	
БЧ	9			Колбус ағымды желісі	1	
БЧ	10			Орап-буу	1	
БЧ	11			Пленка престоу машинасы	1	
БЧ	12			Түптеу қабын даярлау машинасы	1	
БЧ	13			Қатырма кесетін машина	1	
БЧ	14			Бобина кесетін машина	1	
БЧ	15			Фольгамен престоу машинасы	1	

ПЛБ 15.01.453.00.00

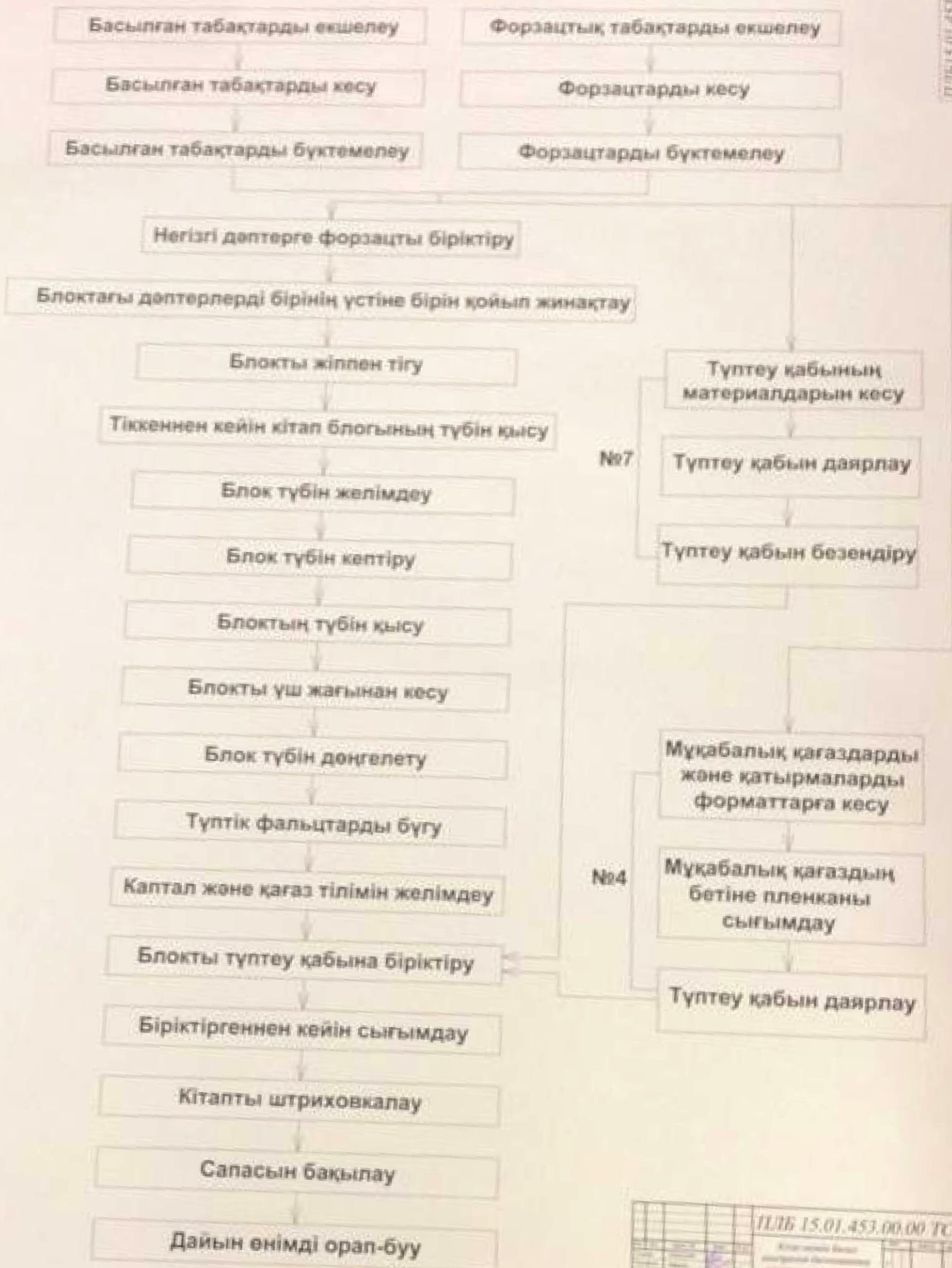
Өзг	Бет	Құжат №	Қол	Күні
Сызған		Есенгулова		
Тексерген		Ибраева		
Т.бақылау		Толыбаева		21.01.19
Бекіткен		Машеков		22.01

Кітап өнімін басып шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехы

Лит	Парақ	Парақтар
У		
Алматы қ., ҚазҰТЗУ, ӨИИ, ТТ каф., ПЛБ-15-1к		

Кітап өнімін (№4 және №7 түптеу қабындағы) шығаратын баспахананың кітапшалау-түптеу цехінің технологиялық сұлбасы

ПЛБ 15.01.453.00.00 TC

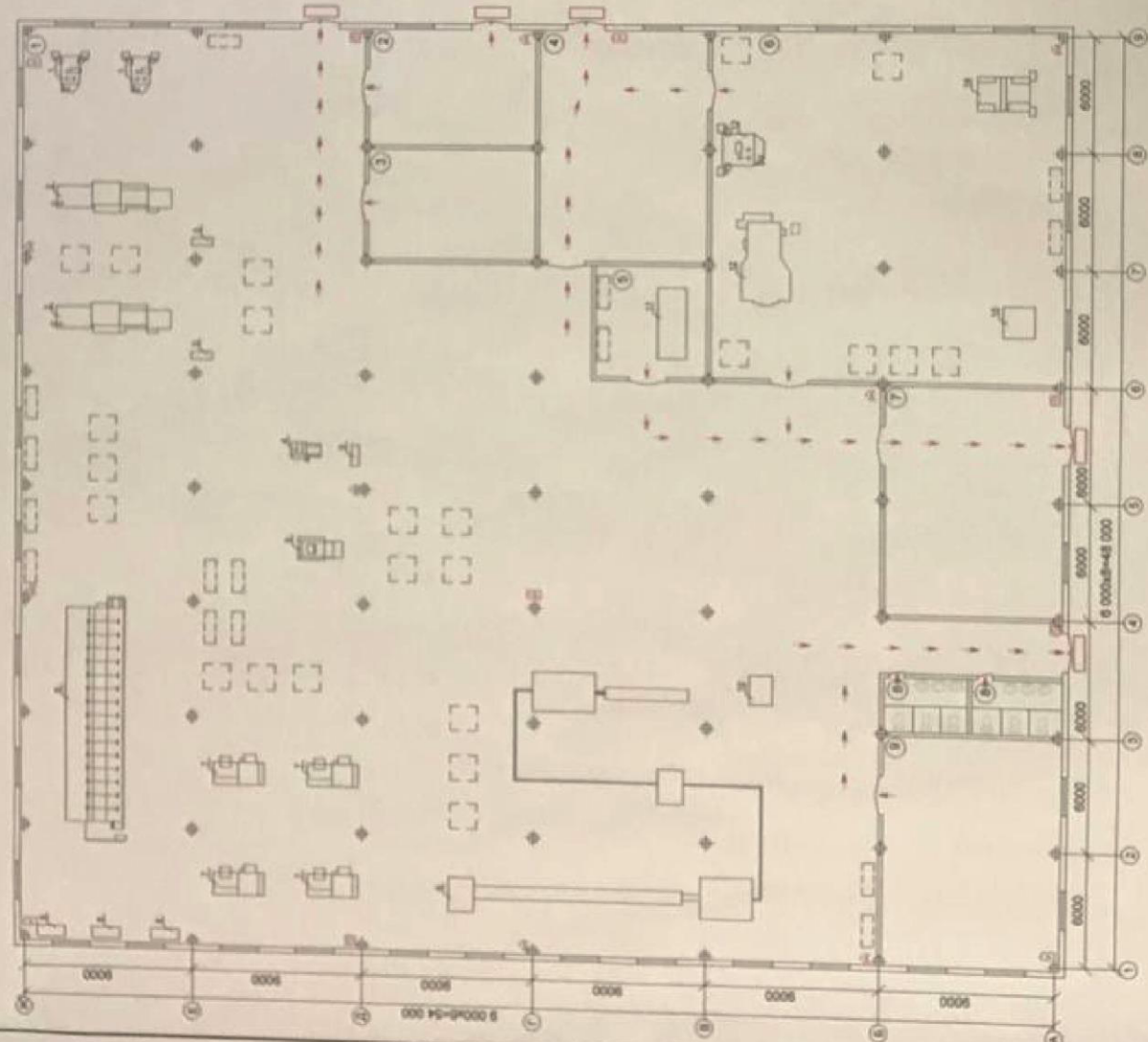
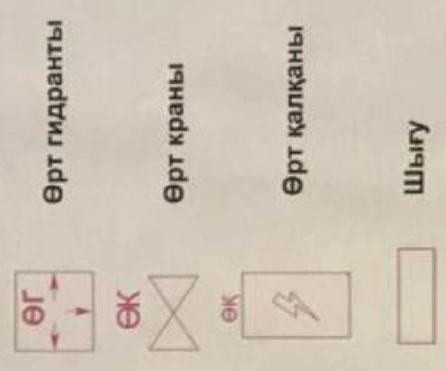


№7

№4

ПЛБ 15.01.453.00.00 TC	
Қазақстан Республикасының	Мәдениет және ақпарат министрлігі
Астана қаласы	Қазақстан Республикасының Президентінің
Әкімшісінің	Әкімшісінің
Қолы:	Қолы:
Тамбегі:	Тамбегі:

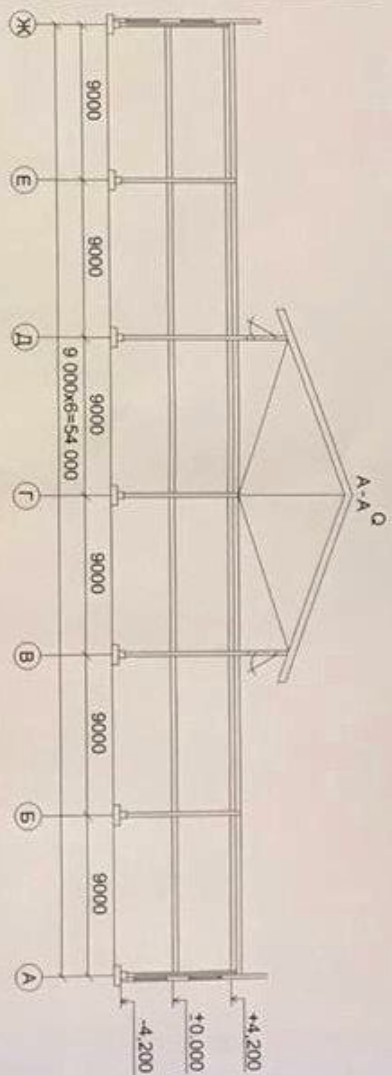
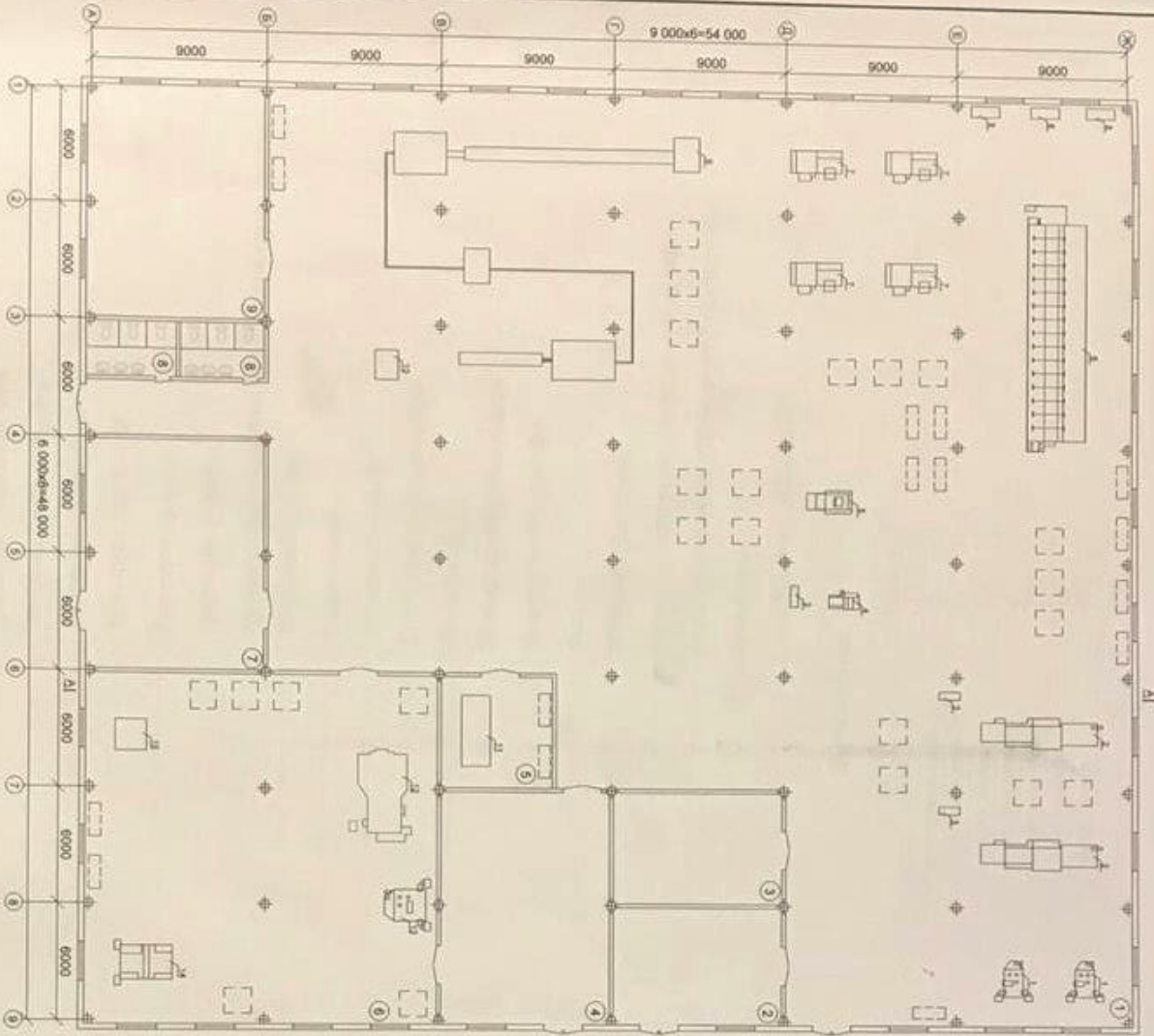
ШАРТТЫ БЕЛГІ



Экспликация

№	Аталуу	Ауданы, м ²
1	Көгалдандыруу-түткөү цехы	1 773
2	Жанар-жагармай коймасы	54
3	Жөндөу-механикалык цех	54
4	Материалдык койма	108
5	Пленка пресстеу бөлүмү	36
6	Катырма даярлау бөлүмү	324
7	Дайын өнім коймасы	108
8	Санитарлык бөлмө	27
9	Асхана	108

№	Аталуу	Дона
1	Өрт гидранты	4
2	Өрт краны	8
3	Өрт калканы	5



Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м²
1	Кітапхана-түптеу цехы	1 773
2	Жаңар-жағармай қоймасы	54
3	Жеңдеу-механикалық цех	54
4	Материалдық қойма	108
5	Пленка пресілеу бөлімі	36
6	Қатырма даярлау бөлімі	324
7	Дайын өнім қоймасы	108
8	Санитарлық бөлме	27
9	Асхана	108

П\Б 15.01.453.00.00 ЖСК

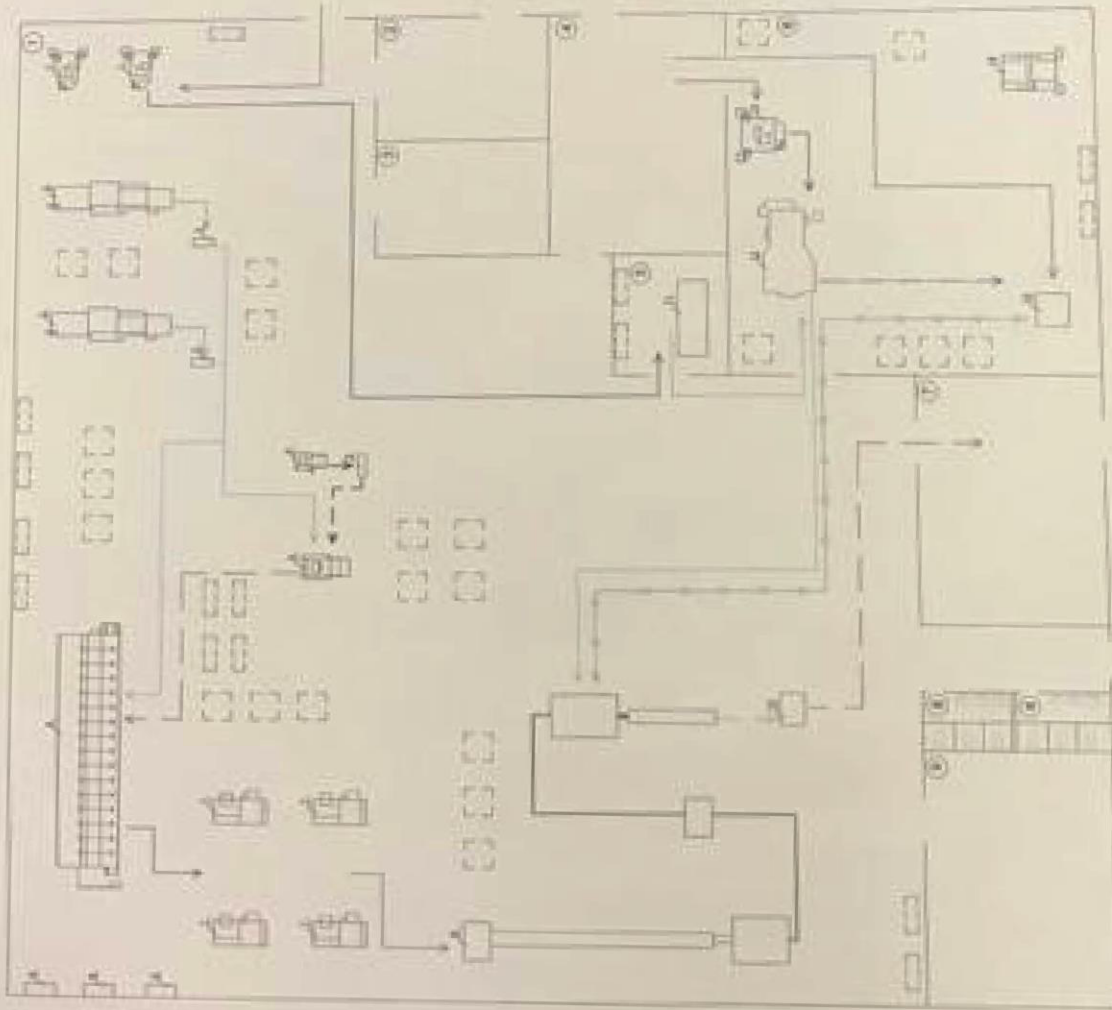
№	Құрастырушы	Қараушы	Қол қоюшы	Сәулетші	Құрастырушы	Қараушы	Қол қоюшы	Сәулетші

Құрастырушы: *[Signature]*
 Қараушы: *[Signature]*
 Қол қоюшы: *[Signature]*
 Сәулетші: *[Signature]*

Құрастырушы: *[Signature]*
 Қараушы: *[Signature]*
 Қол қоюшы: *[Signature]*
 Сәулетші: *[Signature]*

Құрастырушы: *[Signature]*
 Қараушы: *[Signature]*
 Қол қоюшы: *[Signature]*
 Сәулетші: *[Signature]*

Құрастырушы: *[Signature]*
 Қараушы: *[Signature]*
 Қол қоюшы: *[Signature]*
 Сәулетші: *[Signature]*



ШАРТТЫ БЕЛГІ

- Басылган жартылай өнім
- Кесілген жартылай өнім
- Бүтөлгөн дилетерлер
- Кысылган дилетерлер
- Бүтөлгөн форзац
- Кысылган форзац
- Форзац жабыштырылган биринчи жөнө соғуу датерлер
- Жүнөктөлгөн блок
- Тегелген блок
- Катчырма жалтары
- Кесілген катчырма жалтары
- Кесілген мураба
- Пленка простиелген мураба
- Сырты түтүтүү кап №4
- Фольга
- Жамылты материал
- Жамылты материал калгалган түтүтүү кабы
- Фольгамен берендендерилген №7 түтүтүү кабы
- Дайын өнім
- Срап буылган дайын өнім

Экспликация

№	Аталыгы	Ауданы, м ²
1	Калгалган түтүтүү кабы	1,773
2	Жөнө-калгалган кыймагы	54
3	Жөнө-калгалган датер	54
4	Материалдын кыймагы	108
5	Пленка простиелген блок	36
6	Катчырма жалтары басы	324
7	Дайын өнім кыймагы	108
8	Самтартуу датер	27
9	Ассамблея	108

Кыргыз Республикасынын	Экономика	Министрлиги	Энергетика	Министрлиги
Энергетика	Министрлиги	Энергетика	Министрлиги	Энергетика
Энергетика	Министрлиги	Энергетика	Министрлиги	Энергетика

Техника-экономикалық көрсеткіштері

Аталуы	Көрсеткіштер
Өндіріс үйдің өлшемдері	48x54 м
Қабаттар саны	1
Қабаттың биіктігі	4.2 м
Жалпы (пайдалы) аудан	2 496 м ²
Жұмыс ауданы	2 133 м ²
Негізгі жабдықтың саны	21
Күрделі қаржы	994 972 мың теңге
Олардың арасында жабдықта кеткен күрделі қаржы	339 690 мың теңге
Айлық айналма қаржы	149 963 мың теңге
Жылғы өнімнің көлемі	3 385 000 дана
Жұмыскерлердің жалпы саны	42 адам
Негізгі жұмысшылар саны	25 адам
Жылғы өнімнің өз құны	1 944 800 теңге
Бір ұйымның өз құны	638 теңге
Жылдық кіріс	3 026 190 теңге
Жылдық пайда	866 560 теңге
Жылдық таза пайда	693 248 теңге
Тиімділік	32%
Қаржыны өтеу мерзімі	1,4 жыл

		ПЛБ 15.01.453.00.00 ТЭЖ			
Құрастырушы	Суретші	Жобаны жасаушы	Кітаптың атауы	Үлгі	Мәңгілік
Суретші	Суретші	Кітаптың атауы	Кітаптың атауы	Үлгі	Мәңгілік
Суретші	Суретші	Кітаптың атауы	Кітаптың атауы	Үлгі	Мәңгілік
Суретші	Суретші	Кітаптың атауы	Кітаптың атауы	Үлгі	Мәңгілік
Суретші	Суретші	Кітаптың атауы	Кітаптың атауы	Үлгі	Мәңгілік
Суретші	Суретші	Кітаптың атауы	Кітаптың атауы	Үлгі	Мәңгілік

Кітаптың атауы басып шығарылған бастапқы кезеңдегі кеткен қаржы

Астана қ. А.Б. Сұлтанов

Құрастырушы

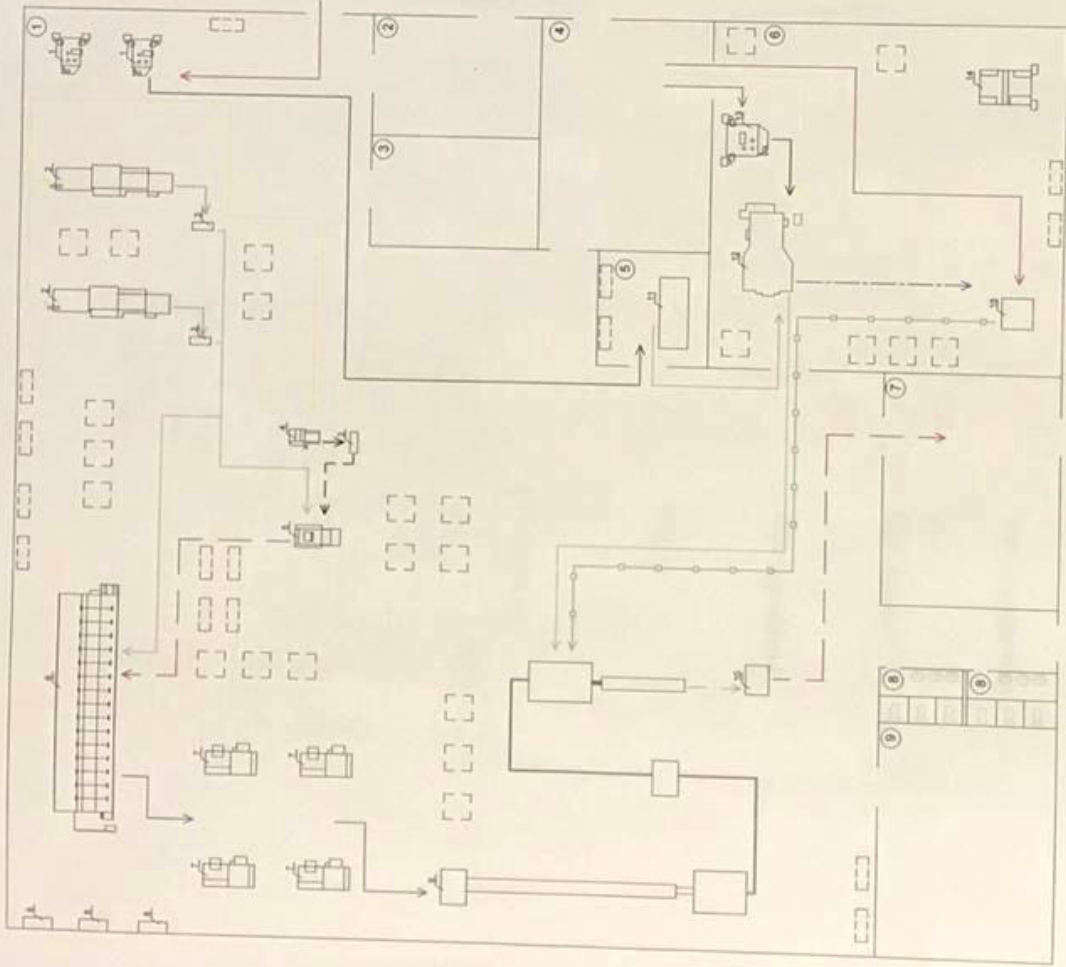
17 сәуір 2018 ж.

ШАРТТЫ БЕЛГІ

- Басылган жартылай өнім
- Кесілген жартылай өнім
- Бүктелген дөңгөлөк
- Қысылған дөңгөлөк
- Бүктелген форзац
- Қысылған форзац
- Форзац жабыстырылған бірінші және соңғы дөңгөлөк
- Жинақталған блок
- Тігілген блок
- Қатырма жақтары
- Кесілген қатырма жақтары
- Кесілген мұқаба
- Пленка престелген мұқаба
- Сыртқы түптеу қап №4
- Фольга
- Жамылғы материал
- Жамылғы материал кигізілген түптеу қабы
- Фольгамен безендендірілген №7 түптеу қабы
- Дайын өнім
- Орап буылған дайын өнім

Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м²
1	Кітапшалау-түптеу цехы	1 773
2	Жанар-жағармай қоймасы	54
3	Жөндеу-механикалық цех	54
4	Материалдық қойма	108
5	Пленка престеу бөлімі	36
6	Қатырма даярлау бөлімі	324
7	Дайын өнім қоймасы	108
8	Санитарлық бөлме	27
9	Асхана	108



ПЛБ 15.01.453.00.00 ЖА

Кітап өнімін басып шығаратын басқарманың атқалымау-түптеу цехы

Ауданы	1 773
Жанар-жағармай қоймасы	54
Жөндеу-механикалық цех	54
Материалдық қойма	108
Пленка престеу бөлімі	36
Қатырма даярлау бөлімі	324
Дайын өнім қоймасы	108
Санитарлық бөлме	27
Асхана	108

Астана қ. А. Қ. Сатыбаев атындағы ЖШС
Т. Р. М. 15.01.453.00.00

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрінің атауы)

Есенгулова Ақшұлы Мағжанқызы

(білім алушының Т.А.Ә.)

5B072200 – Полиграфия

(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы: Кітап өнімдерінің басып шығаратын баспахананың кітапшалау- түптеу цехінің технологиялық бөлімін жобалау. Есенгулова Ақмерейдің дипломдық жобасы өзінің тақырыбына сәйкес сұрақтарды толығымен қамтыған.

Негізгі бөлімде кітап өнімінің технологиялық бөлімі толығымен қамтылды.

Еңбекті қорғау бөлімінде қауіпсіздік ережелері жазылып, қоршаған орта мәселелері қамтылған. Экономикалық бөлімінде тандалған өнімінің есебін жалпы экономикалық жағдайы қарастырылған. Сонымен қатар сызба материалдары да бар. Студент Есенгулова А жұмысын 80% бағаланады және 5B072200 – «Полиграфия» мамандығы бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесін беруге ұсынылып, қорғауға жіберілді.

Ғылыми жетекші

(қолы, қол жеткізілетін, ғыл. дәрежесі, атағы)

М.С.

қолы

Т.А.Ә.

« 18 » мамыр 20 19 ж.

Отчет подобия



Университет:	Satbayev University
Название:	Бірпышақты қағаз кесетін машиналарды ағымды жөндеудің технологиялық бөлімін жасау
Автор:	Асылхан Шолпан Өкімханқызы
Координатор:	Багила Байтимбетова
Дата отчета:	2019-05-15 14:43:14
Коэффициент подобия № 1: ?	2,1%
Коэффициент подобия № 2: ?	0,5%
Длина фразы для коэффициента подобия № 2: ?	25
Количество слов:	14 471
Число знаков:	115 798
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершённых проверок: ?	47



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 69

