

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техника кафедрасы

Аумханова М.М.

Жоғарғы оқу орнына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың
басудан кейінгі цехының технологиялық бөлімін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072200 – Полиграфия

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті


Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техника кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., профессор

 С.А. Машеков

« 22 » 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Жоғарғы оқу орнына арналған оқулықтарды шығаратын
баспахананың басудан кейінгі цехының технологиялық бөлімін жобалау»

5B072200 – Полиграфия

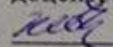
Орындаған

Аумханова М.М.

Ғылыми жетекші

КТ кафедрасының х.ғ.к.

доцент, қауым. профессор

 Ибраева Ж.Е.

« ____ » ____ 2019ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

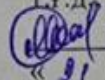
Көлік техника кафедрасы

5B072200 – Полиграфия

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

т.ғ.д. профессор

 С.А. Машеков

« 21 » 11 2018 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Аумханова Мақпал Мәлікқызы

Тақырыбы : «Жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтарды шығаратын
баспахананың басудан кейінгі цехының технологиялық бөлімін жобалау»

Университет Ректорының 2018 жылғы «06» қараша № 1252-б бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2019 жылғы «23» мамыр

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: басылымның форматы мен
бөлшегі: 60×90¹/₁₆, 70×90¹/₁₆, 60×90¹/₁₆, 60×90¹/₁₆; Көлемі(ф.б.т.): 18, 10, 14,

12;Таралымы, мың дана: 20, 15, 55, 45 ; Атау саны: 30, 35, 25, 20 ;

Мерзімділігі: 1, 1, 1, 1; Бояулығы: 1+1;

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а)Технологиялық бөлім

б)Еңбек қорғау бөлімі

в)Экономикалық бөлім

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

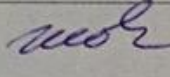
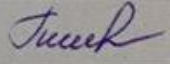
Сызба материалдары технологиялық сұлбадан, жүктер ағымынан,
жабдықтардың жүктемесінен, эвакуация жоспарынан, технико-
экономикалық көрсеткіштерінен тұрады.

Ұсынылатын негізгі әдебиет 12 атаудан тұрады.

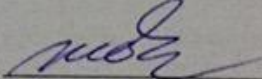
Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Технологиялық бөлім	15.01-01.03.2019	
Еңбекті қорғау бөлім	01.03-20.03.2019	
Экономикалық бөлім	26.03-30.04.2019	

Дипломдық жұмыс (жоба) бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жұмысқа (жобаға) қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Технологиялық бөлім	Ж.Е. Ибраева х. ғ.к., доцент, КТ каф. қауым. проф.	21.05.19	
Норма бақылау	Ж.Ж. Толыбаева КТ каф. лекторы	21.05.19	

Ғылыми жетекші

 Ибраева Ж.Е.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ Аумханова М.М.

Күні

« 17 » 11 2019 ж.

АҢДАТПА

Бұл дипломдық жобада жалпы жоғары оқу орындарына арналған оқулықты кітапшалау-түптеу цехінде шығаруын жобалау технологиясын талдап жасаудың үлгісі туралы айтылады. Баспахана өнімі барлық технологиялық талаптарға сай, себебі берілген өндіріс орны заманға сай қызмет көрсетумен қамтамасыздандырылған.

Дипломдық жоба келесі бөлімдерден тұрады:

- технологиялық бөлім;
- қауіпсіздік және еңбекті қорғау;
- экономикалық бөлім.

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

Сондай-ақ дипломдық жобада негізгі материалдарды, жабдықтарды және негізгі жұмысшылардың санын анықтау, материалдарды және жабдықтарды есептеу қарастырылған.

Қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімінде өндірістегі болатын қолайсыздықтар мен төтенше жағдайларды және оларды шешу жолдары қарастырылады.

Экономикалық бөлімде өндірістің тиімділігі, өтеу мерзімі, шығарылатын өнімнің өз құны және таза пайда есептелінген.

Жобаның графикалық бөлімі сызба түрінде берілген:

- басылымды кітапшалау-түптеу цехында даярлаудың технологиялық сұлбасы;
- кітапшалау-түптеу цехының жоспары;
- жүк ағымы;
- баспахана ғимаратының жоспары;
- төтенше жағдайдағы эвакуация жоспары;
- техника-экономикалық көрсеткіштері.

АННОТАЦИЯ

Данный дипломный проект рассматривается планирования технологической части брошюровочно переплетного цеха по выпуску учебников для высшего учебного заведения. Выпускаемая продукция типографии соответствуют всем технологическим показателям, так как данная типография оказывает полиграфическую услугу по данному виду.

Дипломный проект состоит из следующих разделов:

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

В технологической части проекта дается полное описание брошюровочно-переплетному процессу. Рассмотрены площадь здания, место работы. Оборудования типографии соответствуют современным требованиям, оснащенными высокоскоростными и современными машинами.

Таким образом, в дипломном проекте рассчитано количество необходимого оборудования, расход основных материалов, подсчитан рабочий персонал и другие показатели.

В разделе безопасность и охраны труда рассмотрены проблемы возникающие в производстве а также в чрезвычайных ситуациях и представлены решения этих проблем.

В экономической части приводятся расчеты рентабельности и срока окупаемости, чистая прибыль производства, а также другие экономические расчеты.

Графическая часть проекта представлена в виде схем:

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

THE SUMMARY

This thesis project is considered the planning of the technological part of the bookbinding workshop for the production of textbooks for a higher educational institution. Manufactured products of the printing house correspond to all technological indicators, since this printing house provides a printing service for this type.

The graduation project consists of the following sections:

- technological part;
- occupational Safety and Health;
- 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 meets modern requirements, equipped with high-speed and modern machines.

Thus, in the thesis project the amount of the necessary equipment, the consumption of basic materials, the working personnel and other indicators are calculated.

In the section, safety and labor protection are addressed by the problems arising in the situation as well as in emergency situations and the problems that are being solved.

In the economic part of the calculations are carried out the efficiency and the payable period, the net profit of the production, as well as other economic calculations.

The graphic part of the project is presented in the form of diagrams:

- technical scheme of manufacture of the edition in a bipolar-multiplex circuit;
- production plan;
- Scheme of the flow of vessels;
- Plan for the evacuation of interfacial situations;
- General Plan of the Company;
- technical and environmental performance.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	9
1 Технологиялық бөлім	10
1.1 Басылымның құрылымдық сұлбасы	11
1.2 Басылымдардың басудан кейінгі цехының технологиялық сұлбасы	12
1.3 Кітапшалау-түптеу процесі бойынша өнімді даярлау технологиялық сұлбасына сипаттамасы	13
1.4 Жобаға қажетті жабдықтарды таңдау	15
1.4 Негізгі материалдарды таңдау	20
1.5.1 Негізгі материалдар санын есептеу	21
1.6 Қойма шаруашылығы	30
2 Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі	32
3 Экономикалық бөлім	35
3.1 Экономикалық есептер	35
Қорытынды	44
Пайдаланған әдебиеттер тізімі	45
Қосымша	

КІРІСПЕ

Ұсынылып отырған дипломдық жобаның тақырыбы «Жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басудан кейінгі цехінің технологиялық бөлімін жобалау»

Кітапшалау-түптеу цехында технологиялық процестер негізгі операциялық қатармен сәйкес келеді. Басудан кейінгі кітапты пайдалану қалпына келтіру процесіндегі технологиялық сұлба бойынша іске асырылады.

Дәптерлер даярлау, жинақтау бекіту және кітап блогын өңдеу механикалық өңдеу, желімдеу және жартылай өнімді кептіру, түптеу қабын даярлау, оларды безендіру, түптеу қабын кигізу, дайын өнімнің сапасын тексеру болып табылады.

Бүгінгі таңда полиграфия нарығы полиграфия өндірісіне қатаң талаптар қойып отыр және әрбір өзін құрметтейтін компания осы талаптармен санасуы қажет. Тапсырысты орындауда өнімнің сапасы және өнімділігі жоғары болуы үшін тек жақсы мамандар ғана емес, сонымен бірге жақсы жабдықтарды да қажет етеді. Полиграфия саласында жаңа технологиялармен бағдарламаларды қолдану осы өнімнің полиграфиялық қызмет көрсету нарығында мықты бәсекелес болуына жол ашады.

Осы тұрғыда осы жобада тандалатын жабдықтар кітапшалау- түптеу процесін автоматты түрде орындайтын машиналар, адам факторысыз әрине толықтырылатыны түсінікті.

Бұл дипломдық жобаның басты мақсаты жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басудан кейінгі цехінің технологиялық бөлімін жобалау барысындағы маңызды бөлімдерді ескере отырып өндіріс тиімділігін дәлелдеу.

Жоғарғы орындарына арналған оқулықтар көпшілік қолданысына ие болғандықтан мейлінше сапасы жоғары болу керек, сол тұрғыдан сыртқы мұқабасы механикалық төзімділігі жоғары материалдар таңдалады. Сондай ақ безендіру тұрғысында оқырманның көңілінен шығатындай көз тартарлық, қолдануына ыңғайлы материалдар таңдалады.

Кітапшалау-түптеу процесінің құрылымы жұмыстың көлемімен және шығаратын өнім түрімен анықталады. Әдетте орташа өндіріс бірнеше технологиялық бөлімшелерге бөлінген бір цехтан құралуы мүмкін, басылған парақтарды бүктемелеу; мұқаба даярлау, кітап қабын даярлау, жартылай өнімді сақтау; дайын өнімді сақтау бөлімшелері қарастырылған. Сондай - ақ жөндеу - механикалық бөлімшесі

1 Технологиялық бөлім

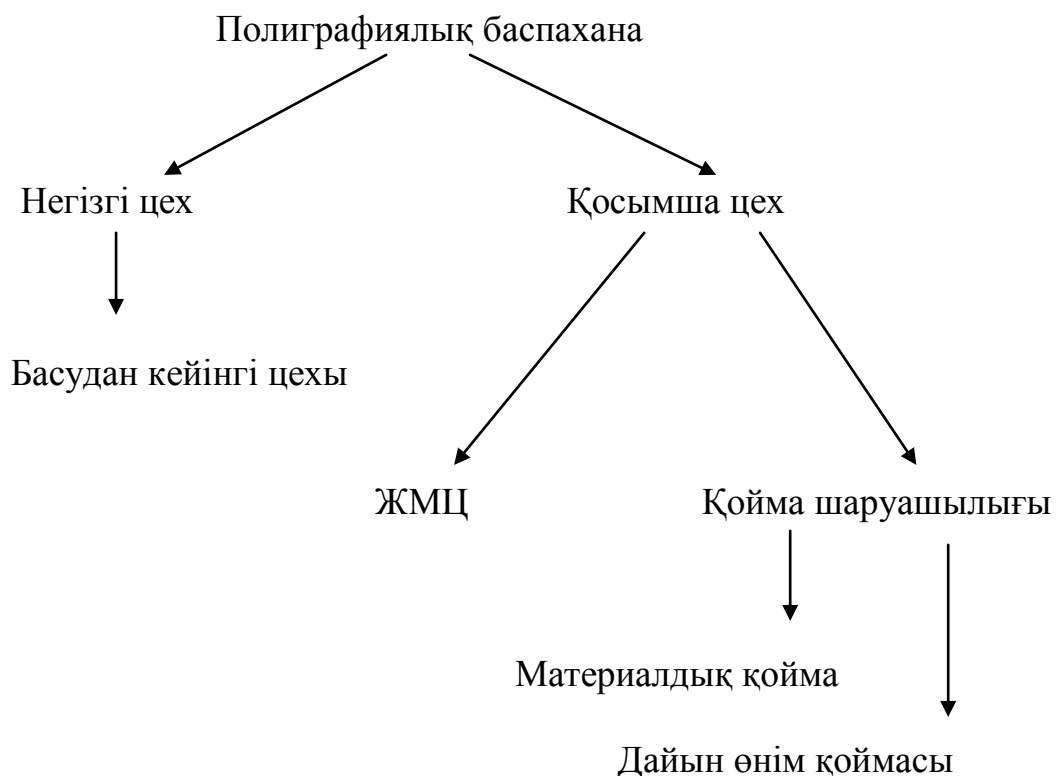
Басылымның техникалық сипаттамасы 1-кестеде көрсетілген [1].

1 Кесте - Басылымның техникалық сипаттамасы

Көрсеткіш аттары	Жоғарғы оқу орнына арналған оқулық I	Жоғарғы оқу орнына арналған оқулық II	Жоғарғы оқу орнына арналған оқулық III	Жоғарғы оқу орнына арналған оқулық IV
Басылым түрі	Офсеттік басылым			
Форматы және табақтың бөлшегі	60×90/16	70×90/16	60×90/16	60×90/16
Басылымның форматы(мм), кескенге дейін, кескеннен кейін	15×22,5 14,5×21,5	17,5×22,5 17×21,5	15×22,5 14,5×21,5	15×22,5 14,5×21,5
Басылымның көлемі Vф.б.т.	18	10	14	12
Басылымның көлемі Vқ.т.	9	5	7	6
Басылымның беттер саны бойынша көлемі	228	160	224	192
Таралым , мың дана	20	15	55	45
Түптеу қабы:типi жамылғы материалдың түрі өңдеу түрі	№7 Бумвинил Фолгамен өрнек салу	№4 мұқабалық қағаз; пленкамен престеу	№7 Бумвинил Фолгамен өрнек салу	№4 мұқабалық қағаз; пленкамен престеу
Форзацтың түрі	Қарапайым желімденген бір түсті	Қарапайым желімденген бір түсті	Қарапайым желімденген бір түсті	Қарапайым желімденген бір түсті
Жинақтаудың түрі	Бірінің үстіне бірін қойып	Бірінің үстіне бірін қойып	Бірінің үстіне бірін қойып	Бірінің үстіне бірін қойып
Атау саны	30	35	25	20
Бүктеу сызығын алудың әдісі	Үш бүгілім, перпендикулярлы	Үш бүгілім, перпендикулярлы	Үш бүгілім, перпендикулярлы	Үш бүгілім, перпендикулярлы
Дәптердегі беттер саны	16	16	16	16
Басылымның жылдық саны	600	525	1375	900
Жылдық дәптер саны	5400	2625	9625	5400
Жылдық форзац саны	1200	1050	2750	1800

1.1 Басылымның құрылымдық сұлбасы

Басылымның құрылымдық сұлбасы 1-суретте көрсетілген [1].



1 Сурет – Басылымның құрылымдық сұлбасы

Кәсіпорынның құрылымдық сұлбасында негізгі цехтар және қосымша цехтар көрсетілген.

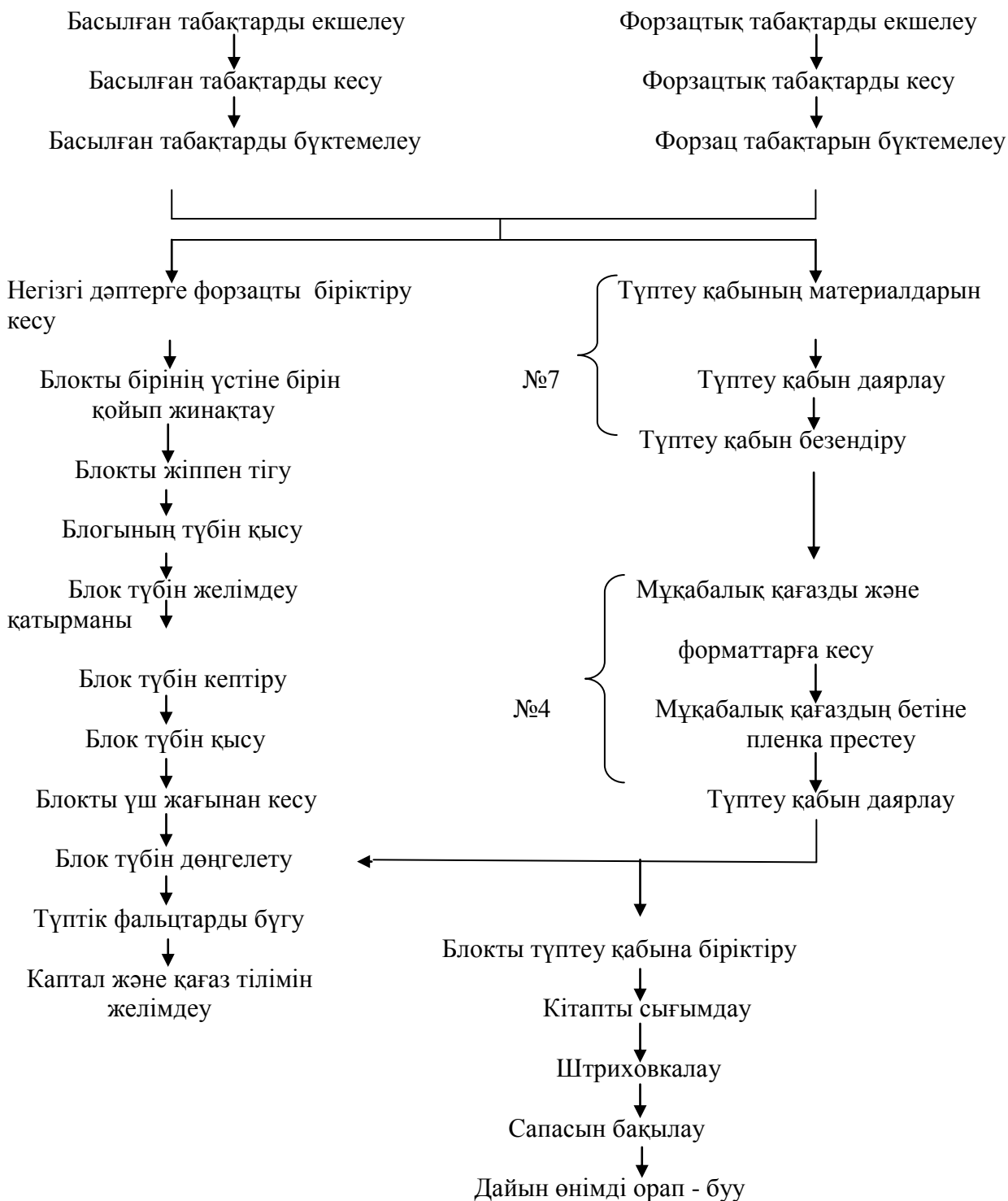
Негізгі цех: басудан кейінгі цех. Қосымша цехтарға: жөндеу механикалық цех, қажетті материалдар қоймасы және дайын өнім қоймалары кіреді.

Жөндеу-механикалық цехының негізгі жұмысы жоспарлы алдын-алу жөндеуі жүйесі бойынша орындалатын жабдықтың профилактикалық қызметі және оны жөндеу болып табылады.

Полиграфиялық өндірістің материалдар қоймасы универсалды болып табылады. Онда өндірісте қолданылатын материалдардың барлық түрі сақталынады. 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. [1].

1.2 Басылымдардың басудан кейінгі цехының технологиялық сұлбасы

Жоғарғы оқу орнына арналған оқулықты шығаратын баспахананың басудан кейінгі цехының технологиялық сұлбасы 1-суретте көрсетілген [1].



2-сурет. Басылымдардың басудан кейінгі цехының технологиялық сұлбасы

1.3 Кітапшалау-түптеу процесі бойынша өнімді даярлау технологиялық сұлбасына сипаттамасы

Басылған таңбаларды тегістеу, санау және кесу. Басылған таңбаларды тегістеу. Тегістеу деп - екі дұрыс өзара перпендикуляр жақтары бойынша табақтарды дұрыстау процесін айтамыз. Табақтарды кесуге дейін тегістейді. Өйткені басу цехында басылған парақтар тегістелмей келеді.

Басылған таңбаларды санау және кесу. Басылған беттер тегістелгеннен кейін саналып, келесі технологиялық операция кесуге жіберіледі. Подрезка-табақтардың шеттерін кесу операциясы. Бұл операцияны табақтарды берілген форматқа кесу және қисық болмауы үшін қолданады.

Парақтарды бүктемелеу. Бүктемелеу дегеніміз - табақтарды кітап немесе брошюралық басылымның белгілі форматында дәптерлер, форзацтар және басқа да қосымша элементтерді алу үшін керекті бағытта бүктеу операциясы. Бүктеу бүгілім саны бойынша 1, 2, 3, 4 бүгілімді болып бөлінеді.

Бүктелген дәптерлерді сығымдау. Бүктеудің сапасы көбіне бүгілім қысылымының мықтылығы мен бүгілім орнындағы парақ деформациясына тәуелді болады. Егер бүктелген дәптерді бірнеше уақытқа бос күйінде қалдырса ол деформация әсерінен бүгілімдегі қысылған орындар ашылып кетеді. Бүгілімнің дұрыс қысылмауы форзацты желімдеу, блокты тігу сияқты операцияларға кері әсер тигізеді. Осы ауытқулар болмас үшін барлық бүктелген өнімді пресстеу қажет. Сығымдауды арнайы поковальді қысу пресстерінде орындалады.

Форзацтар. Форзацтардың негізгі қасиеті - кітап блогын түптеу қабымен біріктіру және кітаптың сыртқы безендіру элементі болып саналады. Жобада форзацтар бірінші және соңғы дәптерердің бірінші беттеріне желімделінеді.

Дәптерлерді блокқа жинақтау. Жинақтау деп белгілі ретпен бүктелген дәптерлерді және қосымша элементтерді блокқа жинақтау операциясын айтады.

Жобада блкқа дәптерлер бірінің үстіне бірін қойып (подборкой) жинақталады.

Түптеу процесстері. Блоктарды тігіп бекіту. Өнімнің сипатына байланысты жіппен тігу әдісі қолданады және қосымша бекітілетін материал марляны пайдаланады. Жобада дәптерлерді блокқа капрон жіптермен қарапайым брошюралық тігіспен жинақталып тігіледі. Жіппен тігу процесі арнайы жіппен тігуге арналған жартылай автоматтар мен автоматтарда орындалады.

Кітап блоктарын өңдеу. Блок түбін қысу. Жіппен тігілген кітап блоктарын өңдеу блок түбін қысудан басталады. Бұл операция жіппен тігілген блоктардың түптерін мықтылату үшін қолданылады. Және блок

түбін желімдеу кезінде желім дәптердің ішкі беттеріне өтіп кетпеу үшін қажет. Блок түбін қысу Зиглох ағынды желіде орындалады.

Блок түбін желімдеу. Блок түбі қысылғаннан кейін желімденуі керек. Яғни блок түбіне керекті мөлшерде желім жағылады. Желімдік қабат блок түбіне қаттылық береді және келесі операциялардың сапалы өтуін қамтамасыз етеді. Блокты желімдеу үшін ПВАД қолданылады.

Блок түбін кептіру. Кептіру дегеніміз- желімдік қабаттан артық қабатты жою. Кітап блоктарының түптерін желімдегеннен кейін кептіру ИҚ сәулелендірумен іске асырылады.

Блок түбін кептіргеннен кейін қысу. Блок түбін желімдегеннен кейін қағаз талшықтары ісініп, бірнеше деформацияланады. Ал кептіру процессінен кейін блоктар бос қалыпта болады және дәптердің түптік фальцтары қопсыланады. Сондықтан блок түбін қалыпты жағдайға келтіру үшін оларды кептіргеннен кейін қысу керек. Бұл операцияны да блок түбін өңдеуге арналған ағынды желіде орындалады.

Үш жағынан кесу. Түбі бойынша бекітіліп, кептіріліп қысылған блокты үш жағынан кесіледі. Кесуді блоктан немесе приверткамен (бірнеше блоктан) үш пышақты кесу машинасында орындалады.

Блок түбіне түптік материалды желімдеу. Бұл операцияға басылымның қызметі оларды пайдалану және бекіту әдісіне байланысты түптік материал желімденеді. Оларға: марля немесе окантовкалық қағаз, каптал және түптік қағаз тілімі жатады

Марляны желімдеу. Блок түбіне керекті форма берілгеннен кейін желімдене береді. Бұл жағдайда брошюралық тігіспен тігу керек. Жобада қағазды матадан жасалған полиграфиялық марля қолданады. Марляны жіппен тігу машинасында тігу блокқа бірге тігіліп кетеді.

Каптал - ені 13-15 мм болатын ұшы 1,5-2 мм-ге дейін қалыңдатылған лента. Каптал кітап безендіру элементі болып табылады. Капталды желімдеу блок өңдеу агрегатында орындалады. Оны даярлау кезінде капталдық лентаға белгілі қаттылық беру керек. Оны қаттылау крахмалды желімнің ертіндісіне салады.

Қағаз тілімін желімдеу. Қағаз тілімі блок түбіне капталдан кейін желімденеді. Ол кітапқа әдемі түр береді. Және блоктағы дәптерлердің мықты бекітілуін жоғарлату үшін қолданылады.

Түптеу қабын даярлау. Түптеу қаптарының конструкциясы және элементтері. Осы жобада жүктеме бойынша №4 және №7 түптеу түрлері таңдалған. Екуінің конструкциясы ұқсас болып келеді. Қатырмалық жақтары тұтас жабылған № 4-ші типін даярлау үшін пленка пресстелген қағаз қолданады. №7-ші типінде қатырмалық жақтар мен отстав бір материалмен тұтас жабылған жабылған. Түптеу материалы ретінде бумвинил қолданады [2].

Түптеу қабын өңдеу. Кітап өндірісінде түптеу қабын мөлдір полимерлік пленкамен қаптау және полиграфиялық фольгамен бедерлеу. Полимерлік пленканы суықтай желім арқылы немесе ыстық температурада

мұқабалық қағазға жабыстырып жасайды. Ал бедерлі таңбалау (тиснение) - қыздырылған формамен мұқабаға, картонға, қағазға қысым беру арқылы бейне алынады. Алдын ала дайындалған клишедегі бейнені түптеу қабына түсіреді. Ол арнайы престо орындалады.

Блокқа түптеу қабына біріктіру, сығымдау, штрихтеу. Блоктарды түптеу қабына кигізіп біріктіру үшін блоктың форзацтарымен марля тілімдерінің ұштарын желіммен жағып, қаптың ішкі жағына жабыстыру керек. Блокқа түптеу қабы кигізілгеннен кейін дайын кітаптар престоуге жіберіледі. Сығымдауды арнайы кітап қысу престерінде немесе ағымды желіде орындайды. Сығымдалған дайын кітаптар штрихтауға кетеді. Штриховка дегеніміз расстав бойымен штрихтың орналасу операциясы. Штриховка нәтижесінде кітап жақсы ашылуды және әдемі формада болады. Штриховкаланған дайын кітаптар сапасын тексеруден өтіп, орауға жіберіледі. *Дайын кітапты дайындау барысында басылым сапасын анықтау.* Кітап блогы түптеу қабына кигізілгеннен кейін, кітапты дайындаудың технологиялық инструкциясының талаптарына сәйкес, басылымның сапасы сапалық көрсеткіштер бойынша бағаланады.

Форзац пен дәптердің желімденуі, блоктың қапқа кигізілу дәлдігі арнайы құрылғы (клин) және лупа арқылы бақыланады.

Мына операциялар өнімнің орындалу сапасына баға беруі керек:

- қатар орналасқан үш дәптердің бүктелу сапасын, түбі (корешок) мен бас жағындағы ашық жерлердің ендік өлшемін салыстыру;
- форзацтың дәптерге желімденуі, желім жағылатын жердің мөлшері;
- дәптер түбінің бүгілуіне қарай, тігіс түрі мен санына қарай жіппен тігу немесе тікпей желіммен бекіту процестерін;
- желімнің сіңіп кетуін;
- форматы мен кесу түріне қарай кесілу дәлдігі;
- бүктемеленген өнімді дөңгелектеу және майыстыру;
- түптеу материалдарын желімдеу;
- капталдарды желімдеу;
- блокты түптеу қабына кигізу;
- кигізу тығыздығы мен беріктігі;
- форзацты түптеу қабына желімдеу сапасын;
- түптеу қабындағы із салу (штриховка) сапасы;
- түптеу қабының сыртқы сапасы;
- кітаптың ашылуы мен жылжымау беріктігі.

Өнімнің сапасын тексергеннен соң, дайын өнімді орап буады. Оны қолмен немесе арнайы орап буу машинасында орындайды[2].

1.4 Жобаға қажетті жабдықтарды таңдау

Аралас бүктеу машинасы. Horizon AFC-746 аралас бүктемелеу машинасы қатты қағаздармен және көп таралымдағы басылымдармен жұмыс істеуге тиімді. Вакуумдық беріліс стопаның шеткі қадағалағышымен

қадағаланып екінші рет жібергенде қиылыстық бүктемелеуді алуға мүмкіндік береді. Машинаны дәптер қалыңдығы бойынша қолмен (М индексі) немесе автоматты (А индексі) түрде форматқа келтіруге болады[3]. Аралас бүктеу машинасының техникалық сипаттамасы 2-кестеде көрсетілген.

2 Кесте - Horizon AFC-746 бүктеу машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Кассета саны	6
Қағаз қалыңдығы, г/м ²	35-220
Максималды / Минималды форматы, мм	780×1100/210×297
Өнімділігі, сағ	1800 - 13800
Қуаты, кВт	0,38, 3 фазалы
Габариттік өлшемдері, м	1,60×4,60

Бірпышақты қағаз кесу машинасы. Adast Maxima MS-80 ВР сериялы бірпышақты қағаз кесу машинасы парақты қағаздарды формат бойынша түзулеп кесуге арналған[3]. Бірпышақты қағаз кесу машинасының техникалық сипаттамасы 3-кестеде көрсетілген.

3 Кесте - Adast Maxima MS-80 ВР бірпышақты қағаз кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Кесу ұзындығы, см	137
Бума биіктігі, см	145
Столдың пышаққа дейінгі ұзындығы, см	72,5
Қағаз кесу жылдамдығы, мин	42
Алдыңғы стол тереңдігі, см	90
Қысу қысымы, кг	9900
Қуаты, кВт	5,5
Габариттік өлшемдері, см	290×280×165

Фальцминиатюра. Жаңа, толықтай автоматтандырылған үстелді микропроцессорлық бақылауы бар Т34 Quickfolder бүктеу машинасы қолданыста өте қарапайым және реттеу уақытын қысқартады. Quickfolder машинасының техникалық сипаттамасы 4-кестеде көрсетілген.

4 Кесте - Т34 Quickfolder машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Максималды/ Минималды формат, мм	35,5×50,8/300×300
Бүктеудің жылдамдығы, айн/мин	180
Максималды қағаздың салмағы, г/м ²	176
Габариттік өлшемі, м	1,75×0,8

Паковалды пресстеу машинасы. HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler жартылай автоматты паковалды қысу пресі түптеуден кейінгі процесті толықтырады. HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler паковалды қысу пресінің техникалық сипаттамасы 5- кестеде көрсетілген.

5 Кесте - HSB 34 Semi-Automatic Stacker/Bundler паковалды қысу пресінің техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Үлкен/ Кіші форматы,см	34×23/14×8
Максималды қысу мөлшері,см	55
Өнімділігі,см	65-71
Қуаттылығы,Вт	1,100
Электр қоректендірілуі,В,Гц	220, 50/60
Габариттік өлшемдері,см	500×700

Дәптерді блокқа жинақтау машинасы. JMD G460/24 дәптерді блокқа жинақтау машинасы жоғары автоматтандырылған және өнімділігі жоғары. JMD G460/24 дәптерді блокқа жинақтау машинасының техникалық сипаттамасы 6-кестеде көрсетілген.

6 Кесте - JMD G460/24 дәптерді блокқа жинақтау машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Парақтардың максималды/ минималды форматы,мм	720×1040/210×297
Материал тығыздығы, г/кв	20-900
Материалдың максималды биіктігі,мм	500
Максималды жылдамдығы, цикл/сағ	6500
Станциялар саны	3-10
Габариттік өлшемдері,м	7,2×1,8
Қуаты, кВт	5,2

Жіппен тігу машиналары. Freccia 20 жіппен тігу машинасы. Мұнда барлық операциялар: дәптерлерді беруден бастап, тігу және блоктарды бөлуге дейін автоматтандырылған[3]. Freccia 20 жіппен тігу машинасының техникалық сипаттамасы 7-кестеде көрсетілген.

7 Кесте - Freccia 20 жіппен тігу машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Максималды/ Минималды форматы,мм	508×305/75×90
Өнімділігі блок/ сағ.	5400
Қуаты,кВт	3,8

Габариттік өлшемі, м	2,6×1,7
Масса, кг	870

«ЗИГЛОХ» ағымды желісі. «Зиглох» ағымды желісінде келесідей операциялар орындалады: кітап блоктарын беру құрылғысы; тігілген блоктардың самонаклады; форцаз жапсыратын машина; желім жағатын және түбін оконтовкалайтын машина; бұру транспортері – 4 дана; транспортер аралығы – 4 дана; автоматты өнімді өткізу құрылғысы (стрелка); автоматы қысу прессі; рольганг-орналастыру блогы; кері бұрылысты блогы бар ленталы транспортер – 2 дана; блоктарды алдын ала жинақтау (стопелер); 3-пышақты кесу машинасы «Воленберг»; тактылы ленталы транспортер; түптік жылытудың тактылы ленталы транспортер; блоктардың автоматты сомонаклады. «Зиглох» ағымды желісі техникалық көрсеткіштері 8- кестеде көрсетілген.

8 Кесте - «Зиглох» ағымды желісі техникалық көрсеткіштері

Атауы	Көрсеткіштері
Блоктың өлшемі, макс/мин	380×270×70/100×100×5
Дайын кітап өлшемі, мах/мин	390×280×75/105×105×5
Кітап қабының өлшемі, мах/мин	650×390/210×105
Өнімділігі, дана/мин.	12-42

Қатырма кесу машинасы. ABC Gandria 130 Sprinter автоматты қатырма кесу машинасы. ABC Gandria 130 қатырма кесу машинасы парақтық қатырмалық қағаздарын берілген формат бойынша бір рет жүктемелеу арқылы кесуге арналған[16].

ABC Gandria 130 Sprinter автоматты қатырма кесу машинасының техникалық сипаттамасы 9-кестеде көрсетілген.

9 Кесте - ABC Gandria 130 Sprinter автоматты қатырма кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Максималды кесу ені, мм	1300
Берілуі, мм	5-700
Формат, макс/мин, мм	700×1300/90×50
Қатырманың қалыңдығы, мм	0,7/5-4,0
Макс. механикалық жылдамдығы, такт/мин	150
Қолданылатын қуаты, кВт	8
Габариты, мм	5700×2450×950

Түптеу қабын даярлайтын машина. Zechini ROBY JUNIOR түптік қап даярлау машинасы. Қап даярлау машинасы парақтық материалдармен жұмыс жасайды. Zechini ROBY JUNIOR түптік қап даярлау машинасының техникалық сипаттамасы 10-кестеде көрсетілген.

10 Кесте - Zechini ROBY JUNIOR түптік қап даярлау машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Желім жағылу ауданы, мин/макс, см	14×14/110×74
Түптеу материалының форматы/макс, см	100×70
Желім түрі	ыстық/суық
Жылдамдығы, м/мин	20
Желімдік ваннаның көлемі, кг	8
Ені бойынша форматы/макс, см	100
Механикалық жылдамдығы, цикл/сағ	30
Материалдың қалыңдығы, мм	1-3
Картон форматы, мин/макс	14×14/90×35
Қатырмалық жақтың ені, мм	13
Габариты, м	1,7×1,2

Пленка престоу машинасы. FYZ-1100 Автоматты пленка престоу машинасы. Пленка жабыстыру дәлділігі 0,005мм-ге дейін[4]. FYZ-1100 Автоматты пленка престоу машинасының техникалық сипаттамасының техникалық сипаттамасы 11-кестеде көрсетілген.

11 Кесте - FYZ-1100 Автоматты пленка престоу машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Прест.макс ауданы,мм	1040×720
Прест.мин ауданы,мм	350×310
Өнімділігі, м/сағ	1000
Қуаты,кВт	5,5
Габариттік өлшемі,м	3×1,5

Фольгамен өрнек салу машинасы. Фольгамен өрнек салу машинасында пресс жоғарғы. Бұл станок жоғары температурада және сезімтал түптеу материалдарымен жұмыс істегенде төменгі температурада жұмыс істейді[4]. SPM Steur RF-82 машинасының техникалық сипаттамасы 12-кестеде көрсетілген.

12 Кесте - SPM Steur RF-82 машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Престің максималды өлшемі,мм	1000×750
Максималды қысу ауданы,мм	1030×780
Материал ені, мин/макс	80-2
Станоктың жылдамдығы м/сағ	7000
Пресстің қысымы,т	350

Қуаты,кВт	20
Габариттік өлшемдері,мм	1,55×1,3

Бобина кесу машинасы. WFQ сериялы бобина кесу машинасы-полимерлі пленка, алюминий фольгасы, қағаз және т.б рулонды материалдарды таратуға арналған. Бобина кесу машинасында материалды созу және орау жылдамдағын басқаратын автоматтандырылған жүйемен қамтамасыздандырылған[5]. WFQ-сериялы бобина кесу машинасының техникалық сипаттамасы 13-кестеде көрсетілген.

13 Кесте - WFQ- сериялы бобина кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Кесу дәлдігі,мм	±0,5
Өнімділігі,сағ	12000
Қуаттылығы, кВт	2,2
Габариттік өлшемі,м	1,11×2

Орап-буу машинасы. XBV 240 орайды, қорғайды және пошта арқылы жіберу үшін заттарды дайын қылады немесе конфидициалды мақсатта мөр басылады. XBV 240 орап-буу машинасының техникалық сипаттамасы 14-кестеде көрсетілген [5].

14 Кесте - XBV 240 орап-буу машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Өнімділігі	30бірлік/мин-ға дейін
Оралатын өнімнің максималды өлшемі	130-350мм×120-450мм×0,1-150мм
Рулонның максималды өлшемі	760мм×240мм×13-35мкр
Пленка түрі	LD-PE, HD-PE, BCS, PP, Polyolefin,
Орташа қажеттілігі	0.80-1 кВт-10 Ампер
Машинаның өлшемі	0,6×1,3
Норма	2500

1.5 Негізгі материалдарды таңдау

Түптеуге арналған қатырма. Қатырма деп салмағы 250 гр. асатын, құрамында бір-бірімен өсімдік талшықтарын желімдегіш затпен байланыстырылған, минералды толықтырғыштармен химиялық және табиғи талшықтармен толықтырған массасаны айтады. Түптік қапты механикаландырылған жолмен дайындау қатырма қалыңдығының бір партияды тұрақты болуын талап етеді. Оның номиналды қалыңдығынан ± 9 - дан + 5 % артық ауытқу болмау керек. Жабын материалмен қапталатын

түптеу қабы үшін қалыңырақ (1,25 мм-ден жоғары) қатырмалар қолданылады.

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.

Мата негізді материалдар. Кітапшалау-түптеу өндірісінде ашық маталы фактуралы және бетінде арнайы жабын қабаты бар материалдар қолданылады. №7 типті түптеу қапқа қолданатын мата бумвинил. Ол полувинилхлорид жабыны бар қағаз негізді материал. Оның бетіне пластификатордан, ПВХ толықтырғыш, пигменттерден қабат жағылады. Ол үйкелуге, суға, бүктеуге төзімді.

Полиграфиялық фольга. Фольга жұқа көпқабатты материал. Ол тасымалдағыш негіз, лакты талшықты ажыратқыш және бояулы адгезиялық қабаттан тұрады. Фольга металданған, түсті, бархатты, түсті жылтырақ және бронзалы түрде болады.

Фольганың негізі көбіне қалыңдығы 12-20мкм болатын лавсан пленка немесе 1м² массасы 40-20 гр болатын ақ целлюлоза калька болады. Лавсан негізді фольга жылтырлығы, тегістігі арқасында калька негізді фольгаға карағанда қолдануға тиімді[6].

Технологиялық процесстерге қолданылатын желімдер. ПВАД - поливинил ацетат дисперсі – жоғары тұтқырлықты (ВМС воронкасы бойынша 50% кепкен қалдық және 5-15% дибутилфтолат (пластификатор ретінде)) қолданылады. Ол сүйекті желіммен, NaKMц тұзымен, полиэтиленминмен жақсы қосылады және ПВАД желімі бөлмелік температурада қолданылады.

Сүйектік (глютиндік) 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.

Ол ыстық суда ериді және желімдік қасиеттерге ие болады. Бұл желімді түптеу қап даярлау кезінде қолданады [6].

1.5.1 Негізгі материалдар санын есептеу

Форзацтық қағазды есептеу

I. Берілгені: 60×90/16, T = 20 000, A=30, V_{ф.б.т}=18 Ф_қ=100г/м², T_қ=70мкм Тип №7

II. Берілгені:70×90/16, T = 15 000, A = 35, V_{ф.б.т}= 10 Ф_қ=100г/м², T_қ=70мкм Тип №4

III. Берілгені:60×90/16, T=55000, A=25, V_{ф.б.т}=14 Ф_қ=100г/м², T_қ=70мкм Тип №7

IV.Берілгені: 60×90/16, T=45000, A=20, V_{ф.б.т}=12 Ф_қ=100г/м², T_қ=70мкм Тип №4.

1 Басылым форматын анықтау:

I. $60/4 = 15\text{см}$, $90/4 = 22,5\text{см}$

III. $60/4 = 15\text{см}$, $90/4 = 22,5\text{см}$

II. $70/4 = 17,5\text{см}$, $90/4 = 22,5\text{см}$

IV. $60/4 = 15\text{см}$, $90/4 = 22,5\text{см}$

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

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

3 Форзацтық қағаз парағының форматы 70 x 90 және 60 x 92. Бір парақта қанша форзац шығатынын есептеу үшін қағаз парағының енін, форзацтың еніне, ал қағаз парағының ұзындығын форзацтың биіктігіне бөлеміз:

I. $60/30 = 2$, $92/22,5 = 4$, $2 \times 4 = 8$

III. $60/30 = 2$, $92/22,5 = 4$, $2 \times 4 = 8$

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

IV. $60/30 = 2$, $92/22,5 = 4$, $2 \times 4 = 8$

1 қағаз парағынан 8 форзац шығады.

4 Форзацтық қағаздың керекті санын анықтаймыз:

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

I. $20\ 000 \times 2 = 40\ 000$

III. $55\ 000 \times 2 = 110\ 000$

II. $15\ 000 \times 2 = 30\ 000$

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

5 Таралымға кететін қағаз саны:

I. $40000/8 = 5000$ парақ

III. $110000/8 = 13750$ парақ

II. $30000/8 = 3750$ парақ

IV. $90000/8 = 11250$ парақ

6 Барлық атаулар санына кететін қағаз:

I. $5000 \times 30 = 150000$ дана

III. $13750 \times 25 = 343750$ дана

II. $3850 \times 35 = 134750$ дана

IV. $11250 \times 20 = 225000$ дана

$150000 + 134750 + 343750 + 225000 = 853500$ дана

7 Форзацтық қағаздың 1 парағы 60 тг тұрады:

$853500 \times 60 = 51\ 210\ 000$ тг.

Жіптерді есептеу. 10.1-кесте бойынша тігістер саны 4-ке тең. Блокта 32 беттік дәптер санын анықтайық. Бір дәптерге кететін жіптер санын анықтайық:

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

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

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

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

Бір блокқа кететін жіптер саны:

I. $152\text{мм} \times 18 = 2736\text{мм} = 2,73\text{ м}$

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

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

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

Барлық таралымға кететін жіптер саны:

I. $2,73 \times 20000 \times 30 = 1638000\text{ м.}$

III. $2,12 \times 55000 \times 25 = 2915000\text{ м.}$

II. $1,52 \times 15000 \times 35 = 798000\text{ м.}$

IV. $1,82 \times 45000 \times 20 = 1638000\text{ м.}$

$1638000 + 2090000 + 228000 + 1638000 = 6989000\text{ м.}$

1 втулкада 10000 м; $6989000/10000 = 699$

1 втулка = 504 тг.; $699 \times 504 = 352\ 246\text{ тг.}$

Қатырмалық жақтарды есептеу. Блоктың кескенге дейінгі және

кескеннен кейінгі форматы: I. $60/4 = 15\text{см} = 14,5\text{см}$, $90/4 = 22,5\text{см} = 21,5\text{см}$;

$$\text{III. } 60/4=15\text{см}=14,5\text{см}, 90/4=22,5\text{см}=21,5\text{см}$$

$$\text{II. } 70/4=17,5\text{см}=17\text{см}, 90/4=22,5=21,5\text{см};$$

$$\text{IV. } 60/4=15\text{см}=14,5\text{см}, 90/4=22,5\text{см}=21,5\text{см}$$

1 Қатырмалық жақтың биіктігі. Канттың ені 3мм.

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

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

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

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

$$\text{II. } 17\text{см} - 0,1\text{см} = 16,9\text{см} \quad \text{IV. } 14,5\text{см} - 0,1\text{см} = 14,4\text{см}$$

3 Машиналық бағытты ескере отырып форматы $84 \times 108\text{см}$ картон парағынан қанша дайындама шығады.

$$\text{I. } 84/14,4=6; \quad 108/22,1=5 \quad 6 \times 5=30 \text{ қатырмалық жақ}$$

$$\text{II. } 84/16,9=5; \quad 108/17=8 \quad 5 \times 8=40 \text{ қатырмалық жақ}$$

$$\text{III. } 84/14,4=6; \quad 108/22,1=5 \quad 6 \times 5=30 \text{ қатырмалық жақ}$$

$$\text{IV. } 84/14,4=6; \quad 108/22,1=5 \quad 6 \times 5=30 \text{ қатырмалық жақ}$$

$$4 \text{ I. } 30 \text{ қатырмалық жақтан } 15 \text{ түптеу қабы бар. } 30/2=15$$

$$\text{II. } 40 \text{ қатырмалық жақтан } 20 \text{ түптеу қабы бар. } 40/2=20$$

$$\text{III. } 30 \text{ қатырмалық жақтан } 15 \text{ түптеу қабы бар. } 30/2=15$$

$$\text{IV. } 30 \text{ қатырмалық жақтан } 15 \text{ түптеу қабы бар. } 30/2=15$$

6 Барлық таралымға кететін қатырма:

$$\text{I. } 1\text{п} — 15; \quad x — 20000; \quad x = 1333 \text{ парақ}; \quad 1333 \times 30 = 39990 \text{ парақ}$$

$$\text{II. } 1\text{п} — 20; \quad x — 15000; \quad x = 750 \text{ парақ}; \quad 750 \times 35 = 26\,250 \text{ парақ}$$

$$\text{III. } 1\text{п} — 15; \quad x — 55000; \quad x = 3666 \text{ парақ}; \quad 3666 \times 25 = 91650 \text{ парақ}$$

$$\text{IV. } 1\text{п} — 15; \quad x — 45000; \quad x = 3000 \text{ парақ}; \quad 3000 \times 20 = 60000 \text{ парақ}$$

$$39990 + 26250 + 91650 + 60000 = 217890 \text{ парақ}$$

Барлық басылымды дайындау үшін 217890 дана 84×108 форматындағы қатырма парағы қажет.

$$7. 1 \text{ парақ қатырма қағазы } 160 \text{ тг тұрады: } 217890 \times 160 = 34862,4 \text{ мың тг}$$

Түптеуге арналған маталық дайындаманы есептеу

1 Блоктың кескенге дейінгі және кескеннен кейінгі форматы:

$$\text{I. } 15 \times 22,5 \quad 14,5 \times 21,5 \quad \text{III. } 15 \times 22,5 \quad 14,5 \times 21,5$$

$$\text{II. } 17 \times 22,5 \quad 17 \times 21,5 \quad \text{IV. } 15 \times 22,5 \quad 14,5 \times 21,5$$

2 Блоктың қалыңдығы:

$$\text{I. } 70\text{мкм} \times 9 \times 16 = 10080\text{мкм} = 10,08\text{мм}; \quad \text{III. } 70\text{мкм} \times 7 \times 16 = 7840\text{мкм} = 7,84\text{мм}$$

$$\text{II. } 70\text{мкм} \times 5 \times 16 = 5600\text{мкм} = 5,6\text{мм}; \quad \text{IV. } 70\text{мкм} \times 6 \times 16 = 6720\text{мкм} = 6,72\text{мм}$$

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

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

$$\text{I. } Tд.ұ=T \cdot K= 10,08 \times 1,23 = 12,4\text{мм}; \quad \text{III. } Tд.ұ=T \cdot K= 7,84 \times 1,23 = 9,6\text{мм}$$

$$\text{II. } Tд.ұ=T \cdot K= 5,6 \times 1,23 = 6,8\text{мм}; \quad \text{IV. } Tд.ұ=T \cdot K= 6,72 \times 1,23 = 8,3\text{мм}$$

5 Шпаңияның өлшемі:

I. $12,4\text{мм}+2P= 12,4 + 2 \times 7,6= 27,6\text{мм}$; III. $9,6\text{мм}+2P= 9,6+ 2 \times 7,6 = 24,8\text{мм}$
II. $6,8\text{мм}+2P= 6,8+ 2 \times 7,6 = 22\text{мм}$; IV. $8,3\text{мм}+2 P=8,3+2 \times 7,6 = 23,5\text{мм}$
7 №7 типті түптеу қабының дайындамасының өлшемдері дайындаманың биіктігіне тең: $K=0,3 \quad 15+15=30\text{мм}$

I. $Bд=В+2К+2к+30\text{мм}=26 \times 2 \times 0,3+2 \times 0,175+3=56,13 \text{ м}$

III. $Bд=В+2К+2к+30\text{мм}=26 \times 2 \times 0,3+2 \times 0,175+3=56,13\text{м}$

Дайындаманың ені бойынша:

I. $Eд=2(Ш+К+P+к)+Д+30\text{мм}=\text{---}$

$2(14,5\text{см}+0,3+0,76+0,175)+12,4+3\text{см}=46,87\text{см}$

III. $Eд=2(Ш+К+P+к)+Д+30\text{мм}=2(14,5+0,3+0,76+0,175) +9,6+3=44,07\text{см}$

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

I. $85\text{см}/46,87\text{см} = 2\text{дайындама}$

III. $85\text{см}/44,07\text{см} = 2\text{дайындама}$

9 Барлық таралымға кететін дайындама:

I. $56,13 \text{---} 2$; $x \text{---} 20\ 000$; $x = 224\ 480 \text{ см}$

Жалпы атау санына кететін дайындама саны:

$224480 \times 30 = 6734400 \text{ см.}$

III. $56,13\text{---}2$; $x \text{---} 55\ 000$; $x = 154\ 357 \text{ см}$

Жалпы атау санына кететін дайындама саны:

$154357 \times 25 = 3858925 \text{ см.}$

$6734400 + 3858925 = 10593325 \text{ см} = 105933 \text{ м}$

10 Маталық дайындаманың 1 метрі 170 тг тұрады: $105933 \times 170 = 18008653$
тг

Мұқабалық қағазды есептеу

1 Кесуге дейін блок форматы: II. $17,5 \times 22,5$; IV. $15 \times 22,5$

2 Блок қалыңдығы: II. $0,56\text{см}$; IV. $0,67\text{см}$

3 Бірмұқабаға кететін қағаз дайындаманың өлшемдерін табайық.

Дайындаманың ені басылымның 2 еселенген еніне және блок қалыңдығының қосындысына тең. Дайындаманың биіктігі кесілмеген блоктың биіктігіне тең[7].

II. $17,5 \times 2 \times 0,56=19,6$ $22,5 \times 19,6$

IV. $15 \times 2 \times 0,67=20,1$ $22,5 \times 20,1$

4 Форматы II, IV 84×110 мұқабалық қағаздан қанша дайындама

шығады:

II. $84/19=4$; $110/22=5$; $4 \times 5=20$ мұқабалық қағаз

IV. $84/20=4$; $110/22=5$; $4 \times 5=20$ мұқабалық қағаз

5.Барлық таралымға кететін мұқабалық қағаз:

II. $15000/20 \times 35 = 26250$ мұқабалық қағаз

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

$1 \text{ кг}/123\text{г} = 10$ парақ; $26250/10 = 2625 \text{ кг}$

IV. $45000/15 \times 20=60000$ мұқабалық қағаз

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

$1 \text{ кг}/123\text{г} = 10$ парақ; $60000/10 = 6000 \text{ кг}$

Барлығы : $2625 + 6000 = 8625 \text{ кг}$

$$1 \text{ кг} = 370 \text{ тг}; 8625 \times 370 \text{ тг} = 3192 \text{ мың тг}$$

Престеуге арналған пленка шығыны

$$\text{Норма } 1000 \text{ см}^2 \text{ } 3,8 \text{ гр кетеді}$$

$$\text{Дайындама биіктігі} \times \text{дайындама ені} / 1000 \times 3,8$$

$$22,5 \times 19,6 / 1000 \times 3,8 = 1,7 \text{ гр.}; 22,5 \times 20,1 / 1000 \times 3,8 = 1,7 \text{ гр.}$$

$$15000 \times 35 \times 1,7 / 1000 = 893 \text{ кг}; 45000 \times 20 \times 1,7 / 1000 = 1530 \text{ кг}$$

$$893 + 1530 = 2423 \text{ кг}; 1 \text{ кг пленка } 450 \text{ тг}; 2423 \text{ кг} \times 450 = 1090 \text{ мың тг}$$

Фольганы есептеу. Түптеу қабына кететін штамптың өлшемі 15-10см. Түптеу қабының түбінің штамп размері 2-17см.

Фольга рулонының ені штамптың енінен +1см-ге тең (екі жағынан 5мм-ден). Рулон ұзындығы бойынша штамптың биіктігі 5-8мм аралығында 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 өлшемдері
 $2 \text{ см} + 1 \text{ см} = 3 \text{ см} = 0,03 \text{ м}; 5 \text{ см} + 0,5 \text{ см} = 5,5 \text{ см} = 0,55 \text{ м}$

3. Таралымға кететін фольганың өлшемі
I. $0,11 \times 0,55 \times 20000 \times 30 = 36300 \text{ м}; 0,175 \times 0,03 \times 20000 \times 30 = 3150 \text{ м}$
 $36300 + 3150 = 39450 \text{ м}$

III. $0,11 \times 0,55 \times 55000 \times 25 = 83188 \text{ м}; 0,175 \times 0,03 \times 55000 \times 25 = 7219 \text{ м}$
 $83188 + 7219 = 90407 \text{ м}$

Барлығына: $39450 + 90407 = 129857 \text{ м фольга}$

4. 1м фольга 45тг тұрады: $129857 \times 45 = 5843565 \text{ тг}$

Марля санын есептеу. Кесте бойынша 1000 блокқа I: 23,3м; II: 26,7м және III: 25,5м марля жұмсалады. Барлық таралымға кететін марля саны:

I. $1000 — 23,3 \text{ м}; 20\ 000 — x; x = 466 \text{ м марля}$

Атау санына көбейтсек: $466 \times 30 = 13980 \text{ м.}$

II. $1000 — 26,7 \text{ м}; 15\ 000 — x; x = 400 \text{ м марля}$

Атау санына көбейтсек: $400 \times 35 = 14000 \text{ м.}$

III. $1000 — 25,5 \text{ м}; 55\ 000 — x; x = 1402 \text{ м марля}$

Атау санына көбейтсек: $1402 \times 25 = 35050 \text{ м.}$

IV. $1000 — 23,3 \text{ м}; 45\ 000 — x; x = 1048 \text{ м марля}$

Атау санына көбейтсек: $1048 \times 20 = 20960 \text{ м.}$

Барлығына: $13980 + 14000 + 35050 + 20960 = 83990 \text{ м. марля}$

2. 1м марля 60 тг тұрады: $83990 \times 60 = 50340 \text{ мың. тг}$

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

I. $1000 — 20 \text{ м}; 20\ 000 — x; x = 400 \text{ м қағаз тілімі}$

Атау санына көбейтсек: $400 \times 30 = 12000 \text{ м}$

II. $1000 — 20 \text{ м}; 15\ 000 — x; x = 300 \text{ м қағаз тілімі}$

Атау санына көбейтсек: $300 \times 35 = 10500 \text{ м}$

III. $1000 — 20 \text{ м}; 55\ 000 — x; x = 1100 \text{ м қағаз тілімі}$

Атау санына көбейтсек: $1100 \times 25 = 27500 \text{ м}$

IV. $1000 — 20 \text{ м}; 45\ 000 — x; x = 900 \text{ м қағаз тілімі}$

Атау санына көбейтсек: $900 \times 20 = 18000$ м

Барлығына: $12000 + 10500 + 27500 + 18000 = 68000$ м қағаз тілімі

2. 1м қағаз тілімі 35 тг тұрады: $68000 \times 35 = 2380000$ тг тұрады

Капталды есептеу. 1. Кесте бойынша 1000 блокқа 14 м² каптал кетеді. Барлық таралымға кететін каптал саны: I. 1000 — 14м; 20 000 — х; х = 280м каптал[7]

Атау санына көбейтсек: $280 \times 30 = 8400$ м

II. 1000 — 14м; 15 000 — х; х = 210м каптал

Атау санына көбейтсек: $210 \times 35 = 7350$ м

III. 1000 — 14м; 55 000 — х; х = 770м каптал

Атау санына көбейтсек: $770 \times 25 = 19250$ м

IV. 1000 — 14м; 45 000 — х; х = 630м каптал

Атау санына көбейтсек: $630 \times 20 = 12600$ м

Барлығына: $8400 + 7350 + 19250 + 12600 = 47600$ м каптал

2. 1м каптал 25 тг тұрады: $47600 \times 25 = 1190000$ тг

Желімдерді есептеу

Форзацтық қағазды желімдеу үшін кететін желім. Кесте бойынша 1000 форзацты желімдеу үшін I, III: 205г; II, IV: 210г желім кетеді:

Барлық таралымға кететін желім:

I. 1000 — 205г; 20 000 — х; х = 4100г=4,1 кг; 4,1кг × 30 = 123 кг

II. 1000 — 210г; 15 000 — х; х=3150 г= 3,15кг; 3,15кг × 35= 110 кг

III. 1000 — 205г; 55 000 — х; х= 11275г=11,72 кг; 11,27кг × 25 = 281

кг

IV. 1000 — 210г; 45 000 — х; х=9450 г=9,45 кг; 9,45кг × 20=189 кг

Барлығына: 123 кг + 110 кг + 281 кг+ 189 кг = 703 кг желім

1кг желім 645 тг тұрады: $703 \times 645 = 453435$ тг

2. Марля, каптал және қағаз тіліміне кететін желімді есептеу[7]:

Кесте бойынша 1000 блокқа I:434г, II: 735г және III, IV: 318г желім жұмсалады. Барлық таралымға кететін желім саны:

I. 1000 — 434г; 20 000 — х; х= 8680г= 8,68кг желім

Барлық атауға: $8,68 \times 30 = 260$ тг

II. 1000 — 735г; 15 000 — х; х= 11025г= 11,025кг желім

Барлық атауға: $11,025 \times 35 = 386$ тг

III. 1000 — 318г; 55 000 — х; х= 17490г= 17,49кг желім

Барлық атауға: $17,49 \times 25 = 437$ тг

IV. 1000 — 318г; 45 000 — х; х= 14310г= 14,31кг желім

Барлық атауға: $14,31 \times 20 = 286$ тг

Барлығына: $260 + 386 + 437 + 286 = 1369$ кг желім

1кг желім 350 тг тұрады: $1369 \times 350 = 479150$ тг

3. Қажетті материалдардың толық бағасы: $51210 + 34862400 + 18008653 + 3192000 + 5843565 + 50340000 + 2380000 + 1190000 + 453435 + 479150 = 168312$ мың тг. [1,7].

Негізгі жабдықтардың есептелген саны 15-кестеде көрсетілген.

15 Кесте - Негізгі жабдықтардың есептелген саны

Машина түрі	Маркасы	Жабдықтың жылдық жұмыс істеу уақыты, F _{об}	Жылдық жүктеме, мың, N	Бір сағаттық өнім нормасы	Жабдықтың саналған саны	Қабылданған жабдық саны
Аралас бүктемелеу машинасы	Horizon AFC-746	2112	23050	7000сағ	1,6	2
Бірпышақты қағаз кесу машинасы	Adata Maxima MS-80BP	2112	30500	5000 кесу/сағ	2,8	3
Паковалды қысу пресі	HSB 34 Semi-Automatic Stacker	2112	23050	6500 цикл/сағ	1,7	2

15-кестенің жалғасы

Машина түрі	Маркасы	Жабдықтың жылдық жұмыс істеу уақыты, F _{об}	Жылдық жүктеме, мың, N	Бір сағаттық өнім нормасы	Жабдықтың саналған саны	Қабылданған жабдық саны
Фальцминиа тюра	T34 Quickfolder	2112	4050	1800 такт/сағ	1	1
Дәптерді блокқа жинақтайтын машина	ZU 841	2112	23050	9000 дәп/сағ	1,2	1
Жіппен тігу машинасы	FRECCIA 20	2112	3400	540 цикл/сағ	3	3
Қатырма кесу машинасы	ABC Gandria 130	2112	217890	180 цикл/сағ	0,5	1
Бобина кесу машинасы	WFQ-700	2112	199590	10000 м/сағ	0,9	1
Түптеу қабын даярлайтын машина	Zechini ROBY JUNIOR	2112	3400	3500 цикл/сағ	0,5	1
Фольгамен өрнек салу машинасы	SPM Steuer RF 82	2112	129857	2800	0,2	1
Пленка престейтін машина	FYZ- 1100	2112	244	1000 м/сағ	0,1	1
Түптеу машинасы	ЗИГЛОХ	2112	3400	1250	1,2	1
Орап буушы машина	XBV 240	2112	340	24такт/мин	0,1	1
Барлығы						19

Кітапшалау-түптеу цехының негізгі жұмысшылар саны 16-кестеде көрсетілген.

16 Кесте - Кітапшалау-түптеу цехының негізгі жұмысшылар санын анықтау

Жабдық түрі	Жұмысшы	Дәре жесі	Есептеуге берілген көрсеткіштер			P(e)	P(к)
			N	T _p	T _м жұм. сағ		
Аралас бүктемелеу машинасы	Бүктемелеуші	5	1,6	2112	2208	1,7	2
Фальцминия тюра машинасы	Бүктемелеуші	5	1	2112	2208	1	1
Бірпышақты қағаз кесу машинасы	Кесуші	4	2,8	2112	2208	2,8	3
Парақ жинақтау машинасы	парақ жинақ. машинаның операторы	4	1,2	2112	2208	1,2	1

16-кестенің жалғасы

Жабдық түрі	Жұмысшы	Дәре жесі	Есептеуге берілген көрсеткіштер			P(e)	P(к)
			N	T _p	T _м жұм. сағ		
Жіппен тігу машинасы	Тігінші	5	3	2112	2208	3	3
Қатырма кесу машинасы	Қатырма кесуші	4	0,5	2112	2208	0,5	1
Бобина кесу машинасы	Бобина кесуші	5	0,9	2112	2208	0,9	1
Түптеу қабын даярлайтын машина	Түптеу қабын даярлаушы	5	0,5	2112	2208	0,5	1
Фольгамен өрнек салу машинасы	Фольгамен өрнек салушы	4	0,5	2112	2208	0,2	1
Пленка прстейтін машина	Пленка прстеуші	4	0,5	2112	2208	0,1	1
Түптеу машинасы	Зиглох операторы	5	1,2	2112	2208	1,2	1
	Тексеруші	3	-	2112	2208		1
Орап буушы машина	орап-буушы	4	0,7	2112	2208	0,1	1
	Көмекші түптеушілер	3	-	2112	2208	-	5
Барлығы:							24

Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының тізімі 17-кестеде көрсетілген.

17 Кесте - Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтарының тізімі

Жабдықтың аты	Саны	Габариттік өлшемі, м	Алатын ауданы, м ²		Жабдықтың бағасы, мың теңге	
			Біреуі	Барлығы	Біреуі	Барлығы
Бүктемелеу машинасы	2	1,60 × 4,60	7,36	14,72	22000	44000
Бірпышақты қағаз кесу машинасы	3	2,9 × 1,65	4,8	14,4	14000	42000

Жіппен тігу машинасы	3	2,8 × 1,85	5,18	15,54	25000	75000
Дәптерді блокқа жинақ. машинасы	1	7,2 × 1,8	12,96	12,96	20000	20000
Покавалды қысу пресі	2	0,7 × 0,5	0,35	0,35	1500	3000
Фальцминиатюра	1	1,75 × 0,8	1,4	1,4	3000	3000
Фольгамен өрнек салу машинасы	1	1,55 × 1,3	2,015	2,015	5000	5000
Пленка престоу машинасы	1	3 × 1,5	4,5	4,5	4500	4500
Түптеу қабын даярлайтын машина	1	4 × 1,6	6,4	6,4	24000	24000
Жабдықтың аты	Саны	Габариттік өлшемі, м	Алатын ауданы, м ²		Жабдықтың бағасы, мың теңге	
			Біреуі	Барлығы	Біреуі	Барлығы
Кітап даярлайтын ағымды желі	1	7,5 × 20	150	150	25200	25200
Орап буу машинасы	1	0,6 × 1,3	0,78	0,78	1800	1800
Бобина кесу машинасы	1	1,11 × 2	2,22	2,22	4500	4500
Стеллаж көтеру	10	1,6 × 1,3	2,08	16,6	250	2500
Электрошкаф	3	0,6 × 1	0,6	1,8	35	105
Стеллаждар	10	1,7 × 0,6	1,02	6,12	10	100
				235		179705

1. Жабдықтың алатын ауданы: 235 м²
2. Түзету коэффициенті: 4,0; 235 м² × 4,0 = 938 м²
3. Қабырғаның, сетканың және басқа қызмет көрсету бөлімдерінің қалыңдығын ескерсек: 938 × 0,25 = 235 м²
4. Барлық аудан: 938 + 235 = 1173 м²
Жабдықтың қуаты 18-кестеде көрсетілген

18-кесте - Жабдықтың қуаты

Жабдықтың маркасы	Саны	Қуаты, кВт	
		Біреуі	Барлығы
Horizon AFC-746 бүкт.машинасы	2	3,8	7,6
ZU 841 дәптерді блокқа жинақ.машинасы	1	5,2	5,2
T34 Quickfolder фальцминиатюра	1	4,2	4,2
FRECCIA 20 жіппен тігу машинасы	3	3,8	3,8
SPM Steuer RF 82 фольгамен өрнек салушы машина	1	20	20
ZECHINI ROBY JUNIOR түптеу қабын даяр.машина	1	12	12
XBV 240 Орап буу машинасы	1	0,8	0,8
WFQ-700 бобина кесу.машина	2	2,2	2,2
FYZ-1100 пленка престоу.машина	1	5,5	5,5

HSB 34 Semi- Automatic Stacker Покав.қысу прессі	1	4,4	4,4
Adast Maxima MS-80BP Бірпышақты қағаз кесу машинасы	1	5,5	5,5
Ағымды желі	1	25	25
ABC Gandria 130 Sprinter Қатырма кесу машинасы	1	8	8
Барлығы			99

1.6 Қойма шаруашылығы

Материалдар қоймасы. Полиграфиялық кәсіпорынның материалдар қоймасы әмбебап болады. Онда өндірісте қолданатын материалдардың барлық түрі сақталады: түптеу маталары, басылым бояулары, жіптер, желімдер, химикаттар, артық заттар.

Онданғы материалдардың қасиеттері өзгермеу үшін бір қалыпты және жылылық кұрлысы бар өндірістің кенішінің ішінде орналастырады. Материалды қоймасының ауданы 80 м² жобаланады.

Жағу - майлау материалдар қоймасы.

Оттан қауіпті заттар бөлек оқшауланған қоймада сақталады, қойма полиграфиялық кәсіпорын маңайына орналастырады. Жағу-майлау материалдары цистерналарда сақталынады, ал оларды тек насоспен жібереді. Қойманың ауданы 60 м².

Дайын өнімдер қоймасы

Дайын өнімдер қоймасы кітапшалау-түптеу цехынан дайын бұйымды қабылдайды және көрсетілген тапсырушыларға кітап сатушыға 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 – 3 м² ауданды санайды. 3 сөрелі стелаждарда сақталады және 3 күн сақтайтындай аудан қажет.

Жылдық шығаратын бума (8кг); $3400000/10=340000$; бума $340000/3=113$

10 күндік бума саны; $113 \times 8/1000=2,7 \times 10 = 27 \text{ м}^2$.

Механикалық-жөндеу цехы

Механикалық жөндеу цехының негізгі қызметі алдын ала жоспар бойынша жөндеу жүйесі бойынша жабдықтың профилактикалық қызметін және жөндеу жұмысын атқару. Жөндеу қызмет әрекетіне байланысты техникалық қызмет істеу уақыты едәуір қысқартылады. График бойынша мерзімді түрде жабдықты тазалау, бөлшектерді майлау, қарау және тексеру жұмыстары жүргізіледі. АЖЖ жүйесінде сақтандыру шаралары қарастырылады: жабдық бөлшектерінің және негізгі түйін қызметтерін қосқандағы күрделі және ағынды жөндеу. Бұл жөндеу жұмысын уақытысында атқаруға мүмкіндік береді.

Зауыт басқармасы.

Кәсіпорында директор басшылық етеді. Директор кәсіпорынның келешекте дамуын, қауіпсіз еңбек шартының жұмысына жалпылай

басшылық етеді, келісімшарт бойынша еңбекті қорғау шараларының орындалуын қамтамасыз етеді, барлық жұмысшылардың өз міндеттерін орындауын, қауіпсіз еңбек талаптарын сақтауын қадағалау үшін еңбек тәртібін сақтап, оның мықты болуы үшін шаралар қолданады.

Бас технолог жобаланған және өндіріске енгізілген технологиялық үрдістегі қауіпсіз еңбекке жауап береді. Сондай-ақ жаңа технологиялық үрдістің, жұмыстың алға басу әдістерін енгізіп және еңбек деңгейінің көтерілуін және еңбек жағдайларының жақсаруын дамытады.

Бас механик жөндеу механикалық цехта және кәсіпорынның басқа қызмет орындарында қауіпсіз жұмыс ұйымына бақылау жасап және жалпы басқаруды жүзеге асырады.

Бас энергетик негізгі энергия бөлімдерін және объектідегі қауіпсіз жұмыстарға бақылау жасап басқарып отырады.

Өндірістік бөлім өндіріс ағынының екпінін басқарумен айналысады. Жоспарлық бөлім баспахананың жұмысына есеп береді, өндіріс жұмысына норма тағайындап, цехтардағы нормалаушыларға жұмыс түрін тағайындайды.

Техникалық бақылау бөлімі өнімнің сапасына бақылау жасап, ақауларға есеп жүргізеді.

Бухгалтерия, жұмысшылардың жалақысын есептеп, өндірісте пайдаланатын материалдар бөлімінің есепшотымен айналысады.

Кадр бөлімі кәсіпорынға маман кадрлар жұмысқа қабылдау мен техникалық таныстырумен айналысады.

Ал кадр басшысы кәсіпорында жұмысқа орналасу, бір жұмыстан екінші бір жұмысқа ауысу және жұмыстан босатылу мәселелерін шешеді [8].

2 Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі

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 іс-шаралары 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, ұйымдастыру-техникалық, санитарлық-эпидемиологиялық, емдеу-профилактика, оналту және өзге де іс-шаралар мен құралдарды қамтитын, еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі.

Еңбекті қорғау міндеті – жоғарғы еңбек өнімділігі және қолайлы жағдайлар туғыза отырып, қызметкердің зақымдану мен ауруға шалдығу қауіптерін барынша азайту. Нақтылы өндіріс жағдайлары, әдетте кейбір қауіптер мен зияндылықтардың бар екендігімен сипатталады.

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.

Өндірістік ғимаратқа қойылатын талаптар. Полиграфиялық өнеркәсіпте тез жанатын материалдар көп қолданылатындықтан «В» категориясына жатады. Ғимараттарда өрттің таралуын болдырмау үшін өртке қарсы қоршаулар қолданылады: өртке қарсы қабырғалар (брандмауэрлер), тіреулер. Жанбайтын қабырғалардағы саңылауларды қорғау үшін жанбайтын есіктер мен терезелер қарастырылады. Объектілерді жобалау түрлі мамандар қауымымен іске асады. Кәсіпорынның өнеркәсіптік бөлімін жобалау үшін құрылыс норма және ережелері (СНиП), көрсеткіштері (СН), техникалық ережелері (ТП), стандарттар (ГОСТ) тізбелер және нұсқамалар басып шығарылады. Өнеркәсіптік аумақта орналасқан өндіріс мекемелері бір қабатты, ал қала территориясында орналасқан кәсіпорын ғимараттары көп қабатты болуы керек. Бір жұмысшыға ғимараттың өндірістік көлемі 15м³, ал ауданы 4,5м² аспауға тиіс.

Гимарат төбесінің биіктігі технологиялық процеске байланысты таңдалады. Жылу, ылғал, газды сыртқа шығаруға ыңғайлы, бірақ 3м аспау керек. Шу, діріл, шаң зиянды газ және бу шығаратын өндірістік процестер арнайы бөлмеге орналасуы керек немесе бөлектенген болуы тиіс. Және де басқармалық бөлме, зиян емес цехтарды зиян бөлмелердің үстіне орналастыруға болмайды.

Цех аралық негізгі өту жолы 1,5м, ал жүк тасу жолы 2,5м болуы керек. Цех аралық көлік қақпалары көліктен ені 600мм, биіктігі 400-500мм үлкен болуы қажет. Сыртқа шығатын есіктер және қақпалар жылумен қамтылған болуы керек. Тамбур екі есікпен 300мм, қысқа енінен 600мм үлкен болуы керек. Полиграфиялық кәсіпорын едендері шыдамды, серпімді, тайғақ емес, тығыз, тегіс, тазалауға оңай материалдан жасалуы керек. Жұмыс орнын өндірістік жиһазды және негізгі мен қосымша жабдықты орналастыруды дұрыс ұйымдастыру сау және зиянсыз еңбек шарттары үшін аса маңызды.

Электр өткізгішті жабдыққа өту жолдары жұмыс жағынан 1м, қабырға жағынан 0,6м болу керек. Цехтарда материал жартылай өнім және дайын өнім сақтау үшін арнайы орындар қарастырылуы керек.

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.

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

$$N = 1396 / 4,51^2 = 69$$

$$69 \times 2 = 138$$

$$69 / 2 = 35 \text{ және } 69 / 4 = 17 \text{ м}$$

Бұл шамдар төбеде бір-біріне параллель орналастырылады.

Микроклиматтық жағдайлар. Микроклиматты жағдайдың ыңғайлығын — сыртқы температураның, жұмыс орнының айналасында беткі температура болғанда ғана бөлек анықтайды. Айнала температурасын тазалық сақтау нормаларымен анықтайды. Өндіріс үйлердің түрлеріне қарай

қыздырған еден температурасы 22—33°C-дан аспау керек, ал беткі қорғау температурадан — 45°C төмен болмау керек. Полиграфиялық өндірісте кеуекті қағаз материалымен жұмыс жасайтын болғандықтан, ауаның температурасы мен ылғалдылығын сол материалға байланысты бейімдендіреді. Жазда ауа температурасы 23-25°C аралығында, ал қыста 18-23°C ұстап тұру керек. Ауа ылғалдылығы 45-55% аспау керек.

Өрт қауіпсіздігі. Өрт сөндірудің кең тараған құралдары болып: көмірқышқылы, сулағыштар, химиялық және ауалық-химиялық көбік, галойдталған көмірсутектер, түйіршікті қоспалар, бромэтилды қосылыстар, CO₂, 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.

Полиграфиялық кәсіпорындарда өндіріс үрдістеріне жанғыш қатты материалдар қолданады: пластмасса, каучук, резинке, қағаз, қатырма, түптеу маталары, тез жанғыш ерітінділер, полимерлі материалдар.

Кәсіпорын маңайындағы өрттің орналасуының үлкен маңызы бар. Өрт және жарылғыш қауіпі бар. Өндірісте, табиғи желдің бағытына қарай ғимараттардың құрылыстық тығындығы 50% болу керек [9].

Жобаланған өндірістің басылым цехының өрт сөндіргіш санын анықтайық.

200 м²-ге арасы 25 м-ден ОУ-5 маркалы 1 өрт сөндірғыш келеді.

$$N_{\text{өрт}} = 1396\text{м}^2/200 = 7 \text{ өрт сөндіргіш.}$$

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

1 Қауіпсіздік техникасы бойынша мағлұмат алған адам ғана цехқа кіруге болады.

2 Қауіпті аймақтары қоршалмаған ақаулы машиналарда жұмыс істеуге тыйым салынады.

3 Жұмыс орнымен жабдықтары таза ақаусыз тұруы тиіс.

4 Жуатын және жанармай материалда жабық ыдыста сақталуы тиіс.

5 Жуғыш заттармен бояу сіңген материалдармен қағаздар темір жәшікте сақталуы керек.

6 Цехта оттық зат, тамақ істеуге, темекі тартуға болмайды.

7 Баспагер цехта жалғыз қалып жұмыс істеуге болмайды [10].

3 Экономикалық бөлім

3.1 Экономикалық есептер

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; Кәсіпорын жобалаушылардың жалақысы 19- кестеде көрсетілген.

19 Кесте - Кәсіпорын жобалаушылардың жалақысы

Жобалаушы маман	Айлық жалақы, мың теңге	Істейтін уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Бас инженер	150	2	300
Бас технолог	150	2	300
Инженер	100	2	200
Химик-технолог	90	2	180
Инженер-конструктор	90	2	180
Инженер-құрылысшы	90	2	180
Инженер-энергетик	90	2	180
Инженер-су өткізуші	85	2	170
Архитектор	120	2	240
Экономист	100	2	200
Дизайнер	120	2	240
Барлығы:			2370

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

$$2370 - 237 = 2133 \text{ мың тг}; (2133 - ((42500 \times 2) / 1000)) \times 0,11 = 225 \text{ мың тг};$$

3) Жобаны жасағанда кеңсе ауданын пайдаланғаны үшін жалға алған арендалық ақы төлейміз: $40 \text{ м}^2 \times 2 \text{ ай} \times 50\$ \times 378 = 1480 \text{ мың тг}$

4) Жобаға басқа кеткен үлестірімдер. Ол үшін жоғарғы сомалардың қорытындысынан 5% алуға болады: $(2370 + 228 + 1480) \times 0,05 = 204 \text{ мың тг}$

5) Жобаның жалпы шығындары. Оны есептеу үшін 1-4 баптарын қосып қорытындыны алу керек [11].

$$2370 + 225 + 1480 + 204 = 4282 \text{ мың тг}$$

Б. Кәсіпорынды, цехты немесе құралды құру, шараны енгізу:

Кәсіпорынды, цехты немесе құралды құру. Өндіріс үйлерді құру үшін шығындар. Құрылыстың төрт түрі бар, жаңа құрылыс, кеңейту, қайта құру, техникалық жарақтандыру. Менің жобамда ғимаратты сатып алып, оны

қайта құрамыз. Ол үшін ең алдымен өндіріс үйінің бағасын есептеу керек. Өндіріс үйлердің бағасы және бөлме аудандары 20-кестеде көрсетілген.

20 Кесте - Бөлме аудандары

Өндірістік үй	Аудан, м ²	Бір өлшемнің бағасы, мың тг	Барлық баға,мың тг
КТ цехі	1173	200	234600
Материалдар қоймасы	80	200	16000
Жағу майлау қоймасы	60	200	12000
Жөндеу механикалық қоймасы	20	200	4000
Дайын өнім қоймасы	27	200	5400
Әкімшілік	36	200	7200
Барлығы:	1396		279200

В. Қажетті жабдықты сатып алу

Жабдықтың тізімін технологиялық бөлімінен бағаларын алып шығындарды қосамыз.

Цехтың бағасы 21-кестеде көрсетілген.

21 Кесте - Цехтың бағасы

Цехтың аты	Бағасы, мың тг
Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтары	179705
Барлығы:	179705

Г. Жабдықты орналастыру (монтаж):

1) Әуелі монтаждық жұмысқа қатысатын адамдардың саны, олардың мамандығы, жұмыс мерзімін бекітіп, жалақыны 1-кестеде көрсетілгендей есептеу керек. Монтажды жұмысшылардың жалақысын есептеу 22-кестеде көрсетілген.

22 Кесте - Монтажды жұмысшылардың жалақысын есептеу

Мамандығы	Айлық жалақы, мың теңге	Істеген уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Инженер-монтаждаушы	110	2	220
Сантехник (1 адам)	90	2	180
Электрик (1 адам)	90	2	180
Станогы (1 адам)	90	2	180
Инженер (1 адам)	100	2	200
Барлығы			960

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

$960 - 96 = 864$ мың тг; $(864 - (42500 \times 2 / 1000)) \times 0,11 = 89$ мың тг;

3) Монтажға қажетті материалдар (сым, құбырлар, кабельдер, бақылау-өлшеу құралдары т.б.) және оларға кететін үлестірімдерді санау керек. Оны 1% жабдық бағасынан аламыз: $179705 \times 0,01 = 1797$ мың тг

4) Барлық монтаждық жұмыстар үшін жалпы үлестірімдер 1-3 баптың қорытындысы.

$864 + 89 + 1797 = 2750$ мың тг

Д. Дәл сондай-ақ реттеу жұмыстарының шығындарын есептеу.

Мұнда да 1-кестеде көрсетілген секілді реттеуге қатысатын жұмыскерлердің жалақысын есептеу керек. Реттеуге қатысатын жұмысшылардың жжалақысы 23- кестеде көрсетілген.

23 Кесте - Реттеуге қатысатын жұмысшылардың жалақысы

Мамандығы	Айлық жалақы, мың теңге	Істеген уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Инженер реттеуші	100	2	200
Реттеуші	85	2	170
Инженер технолог	90	2	180
Инженер механик	90	2	180
Электрик	85	2	170
Сантехник	85	2	170
Бас инженер	120	2	240
Барлығы:			1310

Сондай-ақ әлеуметтік салық + міндетті әлеуметтік төлемдер (11% барлық жалақы қорынан – Жзк) Жзк – жеке зейнеткерлер қоры, 10% жалақыдан алынады.

$1310 - 131 = 1179$ мың тг; $(1179 - ((42500 \times 2) / 1000)) \times 0,11 = 123$ мың тг;

2. Реттеу жұмыстары үшін жалпы үлестірімдер:

$1179 + 123 = 1302$ мың тг

Е. Күрделі (Бірреттік) жалпы шығынды, (келешекте негізгі қор – Н).

Бұл А, Б, В, Г, Д тармақтардың қосындысы.

$4282 + 279200 + 179705 + 2750 + 1302 = 467239$ мың тг

Ж. Негізгі қорды алу үшін банктен, мысалы, 5 жылға 15% несие алуға болады.

$(467239 \times 0,15) / 12 = 5840$ 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[11].

Басудан кейінгі цехтың материалдар шығыны: 168312 мың теңге.

Қорытындыдан 12% қосымша құн салығын есептейді.

$168312 \times 0,12 = 20197$ мың тг

Барлық шығын: $(168312 - 20197)/12 = 12343$ мың тг

2 Айлық жалақы. Оны да кестеде санаған жөн. Экономикада барлық жұмысшылардың санын екі топқа бөледі. Кітапшалау – түптеу цехының негізгі жұмысшылардың жылдық жалақысын есептеу 24-кестеде көрсетілген

24 Кесте - Кітапшалау - түптеу цехының негізгі жұмысшылар жалақысы

Маман	Дәрежесі	Адам саны	Бір жұмысшының айлық жалақысы, мың тг	Жалақының жылдық қоры, мың тг
Бүктемелеуші	5	2	120	2880
Кесуші	4	3	120	4320
Форзац бүктемелеуші	5	1	120	1440
Парақ жинақ.машина операторы және көмекшісі	4	1	120	1440
Тігінші	5	3	90	1080
Қатырма кесуші	4	1	120	4320
Бобина кесуші	5	1	120	1440
Түптеу қабын даярлаушы	5	1	120	1440
Фольгамен өрнек салушы	4	1	120	1440
Пленка престоуші	4	1	120	1440
Зиглох операторы	5	1	120	1440
Көмекші түптеушілер	3	5	90	5400
Орап буушы	4	1	90	1080
Тексеруші	3	1	120	1440
		24		32040

ИТЖ және қосымша жұмысшылардың жалақысын есептеу кестесі 25-кестеде көрсетілген.

25 Кесте - Қосымша жұмысшылардың жалақысын есептеу

Мамандығы	Қабылданған штат	Айлық жалақы, мың тг	Жалақының жылдық қоры	Қосымша төлем, 10 %	Жалақының жалпы жылдық қоры
ИТЖ және көмекші персонал					

Цех бастығы	1	175	2100	210	2310
Мастер	1	150	1800	180	1980
Өндіріс бөлімі					
Техника қауіпсіздігі жөніндегі инженер	1	100	1200	120	1320
Бухгалтерия					
Бас бухгалтер	1	120	1440	144	1584
Кассир	1	100	1200	120	1320
Кадрлар бөлімі					
Кадрлар бөлімінің бастығы	1	110	1320	132	1452
Хатшы	1	100	1200	120	1320
Тапсырыс қабылдау бөлімі					
Менеджер	1	130	1560	156	1716
Кіші қызмет көрсету жұмысшылары					
Вахтер-кузетші	1	70	840	84	924
Тазалаушы	2	70	840	84	924
Есік алдын тазалаушы	1	60	720	72	792
Шаруашылық қызметші	1	70	840	84	924
Барлығы:	13				16566

Барлық жылдық жалақы: $32040 + 16566 = 48606$ мың тг

1 Мейрам күндері істегені үшін еке есеартық төленген жалақы. Мұны 3,7% жалақыдан алуға болады: $48606 \times 0,037 = 1798$ мың теңге

2 Кестеден артық уақыт істеген адамдарға төлем. Оны 1,5% төлем ақыдан алуға болады: $(48606 + 1798) \times 0,015 = 756$ мың теңге

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

$(48606 + 1798 + 756) = 51160$ мың теңге; $51160 - 5116 = 46044$ мың тг
 $(46044 \times 0,11 = 5065$ мың тг; $(46044 + 5065)/12 = 4259$ мың тг

5) *Жабдықтың амортизациясы 12% (тозуы);*

179705 мың тг. $\times 0,12 = 21565$ мың тг; $21565 / 12 = 1797$ мың тг.

6) *Өндіріс үйлердің және инженерлік торлардың амортизациясы 10%*

Жылдық амортизацияны есептеу: $279200 \times 0,09 = 27920$ мың тг

Айлық амортизациясы: $27920 / 12 = 2327$ мың тг

7) *Электроэнергия шығындары:*

б) Жабдыққа қажет энергия шығыны:

$$S=U \cdot n \cdot F \cdot B$$

(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 20-кестеде көрсетілген. Кесте қорытындысынан барлық басудан кейінгі жабдықтар сағатына 99 кВт

жағады, егер жылына есептесек жабдықтар орты есеппен $T_m = 2208$ сағат жұмыс жасайды. Сонымен жабдыққа қажет энергия шығынын есептесек:

$$S = 99 \times 0,8 \times 2208 \times 18 = 3203684 \text{ тг.}$$

$$\text{Айлық төлемі: } 3203684 / 12 = 267 \text{ мың тг.}$$

б) Электрожарық үшін жұмсалатын шығындар:

$$Ш = A \cdot \Delta \cdot U \cdot B, \quad (2)$$

мұндағы, А-жарықталатын аудан;

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

U- жарық жанатын уақыт, сағ;

B- электроэнергия бағасы.

A - өндірістің жалпы ауданы: 1200 м^2

$$Ш = 1396 \times 0,025 \times (8 \text{ сағ} \times 26 \text{ күн}) \times 18,32 = 133 \text{ мың тг}$$

Жылуға кететін айлық шығын мына теңдеу арқылы есептеледі:

$$Ш_{ж} = V \cdot ш \cdot 720 \cdot B, \quad (3)$$

мұндағы, V - цехтың жалпы көлемі;

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

720 — бір айдағы сағаттар саны (24×30);

б — жылу бағасы.

$$V = 1396 \times 4,2 \text{ м} = 5863 \text{ м}^3$$

$$Ш_{ж} = 5863 \text{ м}^3 \times 30 \times 0,0002 \times 720 = 21,7 \text{ мың тг}$$

8) *Вентиляцияға кеткен жылудың шығыны*

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

мұндағы, U - желдету уақыты,

Ш - 0,15 ккал - бір текше метрді желдету үшін жылудың кеткен мөлшері

$$Ш_{в} = 5863 \text{ м}^3 \times (5 \text{ сағ} \times 26 \text{ күн}) \times 0,15 \times 0,0002 = 23 \text{ мың тг}$$

9) *Ыстық суға және будың кеткен шығыны*

$$Ш_{ы} = C \cdot B \cdot 25, \quad (5)$$

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 37 адам жұмыс істейді.

$$Ш_{ы} = 37 \times (5 \times 26) \times 443,18 \text{ тг} = 2132 \text{ мың тг.}$$

10) *Суық суға және канализацияға кеткен шығыны*

$$Ш_{с} = Ж_{с} \cdot 25 \cdot 30 \text{ л} \cdot б, \quad (6)$$

мұндағы, Ж_с- жұмысшылар саны;

60 л — бір адамның күнділік су қажеттілігі;

б — судың бағасы.

$$\text{Ш}_c = 37 \text{ адам} \times (5 \times 26) \times 60 \text{ л} \times (152 + 52,61) = 59 \text{ мың тг.}$$

11) *Жөндеуге кететін айлық үлестірім*

Жылғы мөлшері шамамен 8% жабдықтардың және 4% үйлердің бағасынан алуға болады.

$$179705 \times 0,08 = 14376 \text{ мың тг}$$

$$279200 \times 0,04 = 11168 \text{ мың тг}$$

Жалпы шығын: $14376 + 11168 = 25544$ мың тг; $25544 / 12 = 2129$ мың тг;

12) *Салықтар*. Мүлік үшін салық 1% негізгі қор бағасынан бюджетке жібереміз:

$$467239 \times 0,01 = 4672 \text{ мың тг}; 4672 / 12 = 389 \text{ мың тг.}$$

Жердің ауданын бас жоспардан аламыз. Жалпы жердің ауданы 5776 м^2 . Жер салығы 29 тг/м^2 . Мүлік үшін салық негізгі қор бағасынан 1% бюджетке жібереміз: $5776 \times 29 / 1000 = 168$ мың тг; $389 + 168 = 557$ мың тг.

12) несие үшін төленетін проценттер. Негізгі қорды алу үшін банктен 5 жылға 15% көлемінде несие аламыз: $(467239 \times 0,15) / 60 = 1168$ мың тг;

13) мүлікті сақтау үшін шығын (страхование) 0,2% негізгі қордан аламыз: $(467239 \times 0,002) / 12 = 78$ мың тг;

14) *Қорытынды*. Осы тармақтағы 1-14 баптардың айлық шығын қосындысы: $12343 + 4259 + 1797 + 2327 + 267 + 133 + 21,7 + 23 + 2132 + 59 + 2129 + 389 + 557 + 78 = 26515$ мың тг

15) *Есептелмеген шығындар*. Жоғарғы қорытындыдан шамамен 10% аламыз: $26515 \times 0,1 = 2651$ мың тг.

$$16) \text{ Қорытынды: } 26515 + 2651 \approx 29166 \text{ мың тг}$$

14) *Қосымша шығындар*. Бұл бапта әкімшілік басқару аппаратына, кеңселік жұмыстарға, аудитке ж.б. шығындар кіреді. Оны 20% қорытындыдан аламыз: $29166 \times 0,2 = 5833$ мың тг.

$$19) \text{ Барлық айлық шығындар (Ш): } 29166 + 5833 = 34999 \text{ мың тг}$$

20) *Бір бұйымның өз құны*

$$\Theta = \text{Ш} / \text{К}, (7)$$

Өндірісте жылына 3400 000 дана оқулық шығады:

Айына $3400 \text{ 000} / 12 = 283$ мың оқулық.

$$\Theta = 34999 / 283 = 123 \text{ тг}$$

21) *Баға*

Жоғарыда есептелген өз құнға рынок жағдайына қарап 15-30% пайда қосып фирмалық бағаны табамыз.

$$B_{\phi} = \Theta + \Pi,$$

(8)

$$B_{\phi} = (123 \times 0,3) + 123 = 160 \text{ теңге}$$

Сол бағаға қосылған құнның салығын салып жалпы бағаны табамыз[12]:

$$B_{ж} = B_{ф} + K_{кc} \quad (9)$$

Қазір қосылған құнның салығы 12%, сонда $B_{ж} = 1,12B_{ф}$.
 $B_{ж} = 1,12B_{ф} = 1,12 \times 160 = 179$ теңге

21) Келтірілген шығындар

$$Ш_{к} = Ш_{ө} + 0,12H,$$

(10)

мұндағы,

$Ш_{ө}$ - жылдық басылымдардың өз құны

$$123 \times 3400000 = 418200 \text{ мың теңге}$$

H – негізгі қор

$$Ш_{к} = 418200 + (0,12 \times 467239) = 474269 \text{ мың теңге}$$

22) Бұйымды сату есебінен жылғы кіріс

$$K = B_{ф} M_{ж},$$

(11) мұндағы,

$M_{ж}$ – бұйымның бір жылда сатылған мөлшері

$$K = 179 \times 3400 = 608600 \text{ мың теңге}$$

23) Жылдық жалпы пайда есебі

Сол үшін жалпы кіретін ағынды шығындарды шегеру керек [12]:

$$П = K - Ш_{ө},$$

(12)

Мұндағы

$Ш_{ө}$ - бұйымның жылдық өз құны

$$П = 608600 - 418200 = 190400 \text{ мың теңге}$$

25) Таза пайда

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

Өндірісте қалатын таза пайда

$$П_{т} = П - C_{т} = 0,8П$$

(13)

$$П_{т} = 0,8 \times 190400 = 152320 \text{ мың теңге}$$

26) Тиімділік

а) Капиталдың тиімділігі:

$$T_{к} = П_{т} / H,$$

(14)

$$T_{к} = 152320 / 467239 = 0,32 = 32\%$$

в) Өз құнның тиімділігі:

$$T_{ө} = П_{т} / Ш_{ө},$$

$$T_{ө} = 152320 / 418200 = 0,36 = 36\%$$

(15)

г) Өтеу мерзімі

$$M_{ө} = H / П_{т},$$

(16)

$$M_0 = 467239 / 152320 = 3 \text{ жыл}$$

д) Қорқайтарым

$$K_k = B_{\phi} M / H,$$

(17)

мұндағы,

M – бұйымның жылдық саны

H – негізгі қор

$$K_k = 179 \times 3400 / 467239 = 1,3$$

е) Қорсыйымдылық

$$K_c = 1 / K_k,$$

(18)

$$K_c = 1 / 1,3 = 0,8$$

ж) Қоржарақтану

$$K_j = H / C,$$

(19)

Мұндағы,

C - жұмыскерлер саны

$$K_j = 467239 / 37 = 12628 \text{ мың теңге}$$

з) Бір адамның еңбек өнімділігі

$$E_0 = B_{\phi} \cdot M_j / C$$

(20)

$$E_0 = 179 \times 3400 / 37 = 16449 \text{ мың теңге}$$

Басудан кейінгі цехының техникo-экономикалық көрсеткіштері 37-кестеде көрсетілген [12].

Өндірістің техникo-экономикалық көрсеткіштері 26-кестеде көрсетілген.

26 Кесте - Өндірістің техникo-экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер аталуы мен өлшем бірліктері	Мәндері
Өндіріс үйдің өлшемдері,м	36 × 36
Қабаттар саны	1
Қабаттың биіктігі, м	4,2
Жалпы (пайдалы) аудан, м ²	1173
Жердің ауданы, м ²	5776
Негізгі жабдықтың саны, дана	19
Күрделі қаржы, мың тг.	467239
Олардың арасындағы жабдыққа күрделі қаржы, мың тг.	179705
Айлық айналма қаржы, мың тг.	34999
Жылғы өнімнің көлемі, дана	3 400 000
Жұмыскерлердің жалпы саны, адам	37
Негізгі жұмысшылар саны, адам	24
Жылғы өнімнің өз құны, мың тг.	418200
Бір бұйымның өз құны, тг.	179

Жылдық кіріс, мың тг.	608600
Жылдық пайда, мың тг.	190400
Жылдық таза пайда, мың тг.	152320
Тиімділік, %	32
Қаржыны өтеу мерзімі, жыл	3

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жобада басты қойылған мақсат басудан кейінгі, яғни кітапшалау-түптеу цехында орындалатын технологиялық процестерді жобалау. Қойылған мақсат толығымен қамтылып орындалды деп есептеймін, өйткені жоғарғы оқу орындарына аналған оқулықтарға сай өңдеу процестері таңдалған, яғни №4 және №7 түптеу түрлерінің жасалу технологиясы жан жақты қарастырылып жазылған. Сұлба бойынша әр операцияға сипаттама беріліп, артынан орындауға қажетті жабдықтар таңдалып, сонымен қатар олардың сандары анықталған.

Осы оқулықтарды жасауға қажетті түптеу материалдарыда таңдалып есептелген. Экономикалық есептеулерінде бүгінгі бағалармен есептелініп, айлық шығындарға қосылған. Таңдалған жабдықтарға байланысты негізгі, қосымша жұмысшылардың да саны анықталып, олардың жалақылары тағайындалған.

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 тұрғыда өндіріс орынының тиімді екенін есептеп шығарылды. Оқулықтың өз құны 123 тг., ал сату бағасы 179 тг. болды. Тиімділік пайызы 32 %. Өтеу мерзімі 3 жыл шықты. Бұл көрсеткіштер тек кітапшалау-түптеу цехіне байланысты шығарылған көрсеткіштер, бұдан бөлек басуға дейінгі, басу процестерінің шығындары қосылмаған көрсеткіштері. Сондай ақ- нарықтық бәсекелестік деген тағы бар, яғни бүгінгі күнде тапсырысты үнемі тұрақты ұстап тұру үшін өнімнің бағасында аса көтермеген абзал.

Бұл деген таңдалынған жабдықтарымның, материалдарымның және т.б. шығындардың өтемің өтеп жуық арада бір айналымға келуге болатынына және өндірістің өнім ассортименттерінің көбейуіне ықпал ететініне сенімдімін.

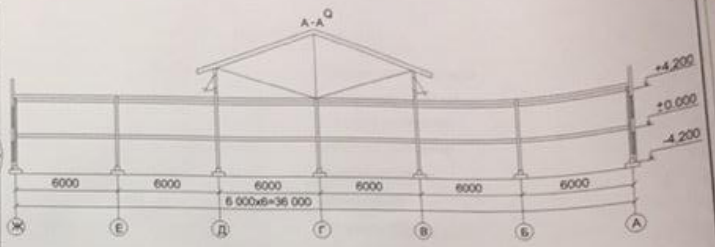
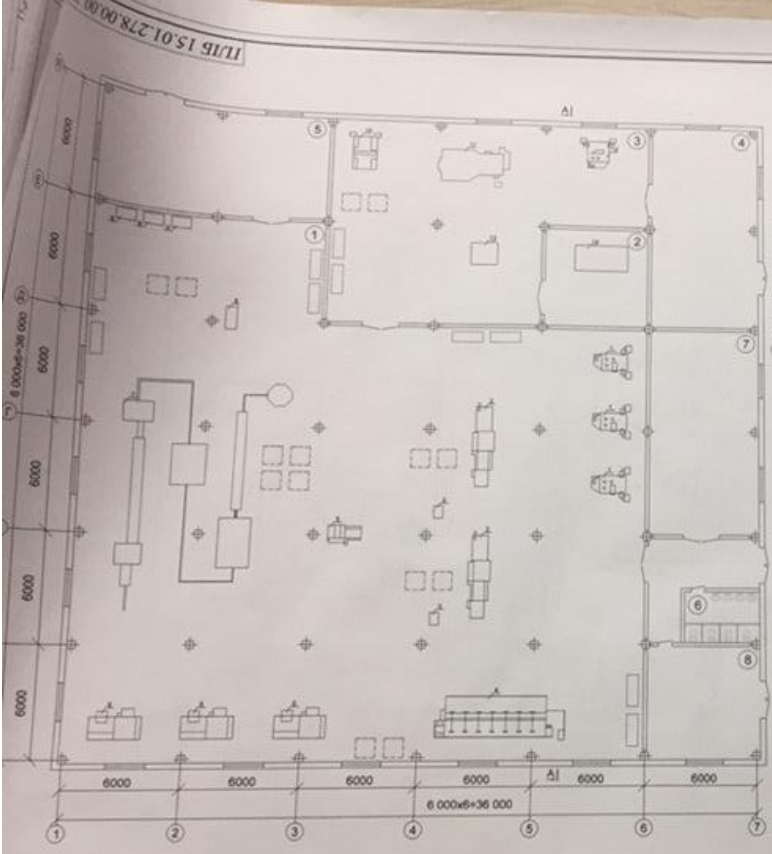
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 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 А.Қасенұлы. Кітапшалау – түптеу жабдықтары, 2-бөлім. -Алматы: 2008. -100 б.
- 4 Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтары. Электрондық нұсқасы <https://satu.kz/Perepletnye-materialy> сайтында көрсетілген.
- 5 Кітапшалау-түптеу цехының жабдықтары. Электрондық нұсқасы <http://www.pmachine> сайтында көрсетілген.
- 6 Медетбекова З.О., Ибраева Ж.Е. Полиграфиялық материалдар пәнінің оқу-әдістемелік кешені. - Алматы: ҚазҰТЗУ, 2010.
- 7 Нормы расхода материалов на полиграфических предприятиях. -М.: Книжная палата, 2007.
- 8 Айтбаева М.А. Технологиялық процестерді жобалау. Оқу құралы. Алматы.: ҚазҰТУ. 2013
- 9 Кукин П.П. Основы безопасности технологических процессов и производств. -М.: ВШ, 1999. -С.20-51.
- 10 Ғазизов О.Ғ. Полиграфия кәсіпорындарын жобалау. Практикалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар. -Алматы: ҚазҰТЗУ, 2006. -Б.17-43.
- 11 Темірғалиев С.Ж. Дипломдық жобаның экономикалық бөлімі. Әдістемелік нұсқау. – Алматы: 2000. -48 б.
- 12 Волкова О.И. Экономика предприятия / Под.ред. -М.: Инфра-М, 1997. -55с.
. -С.43-60.

Формат	Зона	Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Ескерту
				<u>Құжаттама</u>		
А1			ПЛБ 15.01.278.00.00 ТС	Технологиялық сызба		
А1			ПЛБ 15.01.278.00.00 ЖА	Жүктер ағымы		
А1			ПЛБ 15.01.278.00.00 ЖЖ	Жабдықтардың жобалануы		
А1			ПЛБ 15.01.278.00.00 ЭЖ	Эвакуация жоспары		
А1			ПЛБ 15.01.278.00.00 ТЭК	Техника-экономикалық көрсеткіштер		
				<u>Жабдықтар</u>		
БЧ	1			Бір пышақты кесу машинасы	2	
БЧ	2			Бүктемелеу машинасы	3	
БЧ	3			Паковальды пресс	2	
БЧ	4			Фальцминиатора	1	
БЧ	5			Дәптер жинақтайтын машина	1	
БЧ	6			Жіппен тігу машинасы	3	
БЧ	7			Зиглох ағымды желісі	1	
БЧ	8			Орап-буу	3	
БЧ	9			Электрошкаф	1	
БЧ	10			Бобина кесетін машина	1	
БЧ	11			Түптеу қабын даярлау машинасы	1	
БЧ	12			Қатырма кесетін машина	1	
БЧ	13			Фольгамен престеу машинасы	1	
БЧ	14			Пленка престеу машинасы	1	

				ПЛБ 15.01.278.00.00			
Өзіг	Бет	Құжат №	Кол	Күні	Лит	Парақ	Парақтар
Сызған		Аумханова	<i>[Signature]</i>	2015.12	У		
Тексерген		Ибраева	<i>[Signature]</i>	2015.12			
Т. бақылау		Толыбаева	<i>[Signature]</i>	2015.12			
Бекіткен		Машеков	<i>[Signature]</i>	2015.12			
ЖОО-дарына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басудан кейінгі цехы					Алматы қ., ҚазҰТЗУ, ӨНИ, ТТ каф., ПЛБ-15-1к		

ИЛБ 15.01.278.00.00



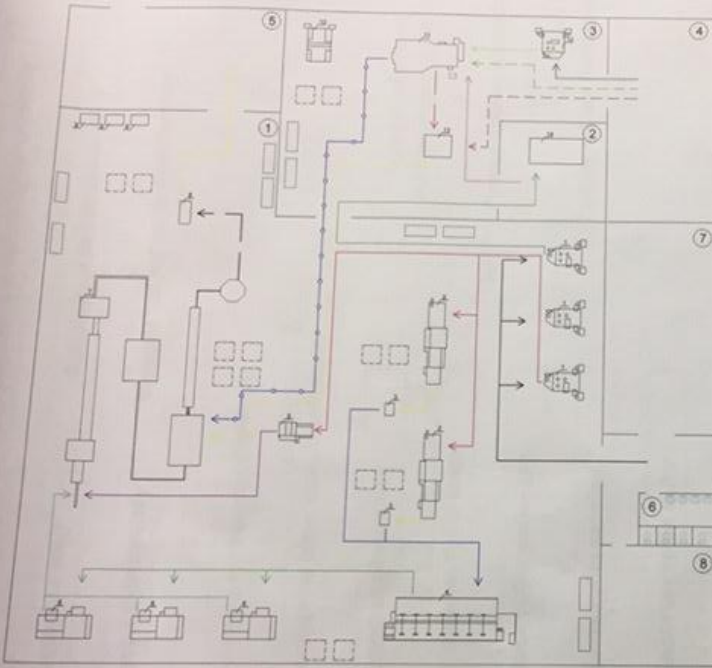
Экспликация

№	Аталуу	Ауданы м²
1	Кутуучулуу-тутуу цехи	72
2	Пленка преслеу бөлүмү	180
3	Катырма даярлау бөлүмү	72
4	Материалдык крйма	792
5	Дайын өнөм крймасы	36
6	Санитарлык бөлүмө	72
7	Өкмүшүлүк	12
8	Жыңдеу-механикалык цех	36

ИЛБ 15.01.278.00.00 ЖСК

ЖСОО-дунун артындагы
 ички структуралык
 ишканалардын белгилениши
 Баскыч кыргыз тилинде

ИЛБ 15.01.278.00.00 ЖСК



ШАРТТЫ БЕЛГІ

- Басылған жартылай өнім
- Кесілген жартылай өнім
- Бүктелген дәптерлер
- Қысылған дәптерлер
- Жинақталған блок
- Тігілген блок
- Бүктелген форзац
- Қатырма жақтары
- Кесілген қатырма жақтары
- Кесілген мұқаба
- Пленка престелген мұқаба
- Сыртқы түптеу қап №4
- Материал
- Фольга
- Материал кигізілген сыртқы түптеу қабы №7
- Фольгамен безендендірілген сыртқы түптеу қап №7
- Дайын өнім
- Орап буылған дайын өнім

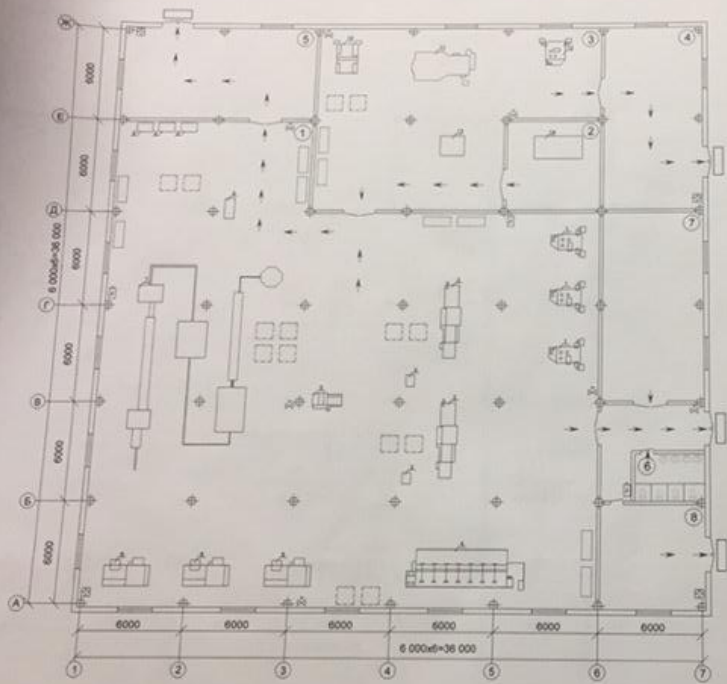
Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м²
1	Жинақшалау-түптеу цехы	72
2	Пленка престеу бөлімі	180
3	Қатырма даярлау бөлімі	72
4	Материалдық қойма	792
5	Дайын өнім қоймасы	36
6	Санитарлық бөлме	72
7	Өкімшілік	12
8	Жөндеу-механикалық цех	36





				ПЛБ 15.01.278.00.00	
№	Аты	Қызметі	Қолы	Т.б.	Т.б.
1	Сыртқы	Менеджер			
2	Ішкі	Менеджер			
3	Техник	Менеджер			
4	Материал	Менеджер			

ЖОО-арына арналған
оқушыларды
тәжірибелік бақылаумен
баулау екібағы жаны

ПЛБ 15.01.278.00.00 ЖС



ШАРТТЫ БЕЛГІ

-  ӨГ Өрт гидранты
-  ӨК Өрт краны
-  өк Өрт қалқаны
-  Шығу

Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м ²
1	Кітапхана-түптеу цехы	72
2	Пленка пресілеу бөлімі	180
3	Қатырма даярлау бөлімі	72
4	Материалдық қойма	792
5	Дайын өнім қоймасы	36
6	Санитарлық бөлме	72
7	Өкімшілік	12
8	Жаңдыру-механикалық цех	36

№	Аталуы	Дана
1	Өрт гидранты	4
2	Өрт краны	7
3	Өрт қалқаны	3

ПЛБ 15.01.278.00.00 ЖС

ЖОО арналы еркін кәсіпкерлік қызметін атқаратын басқару бірлігі ретінде

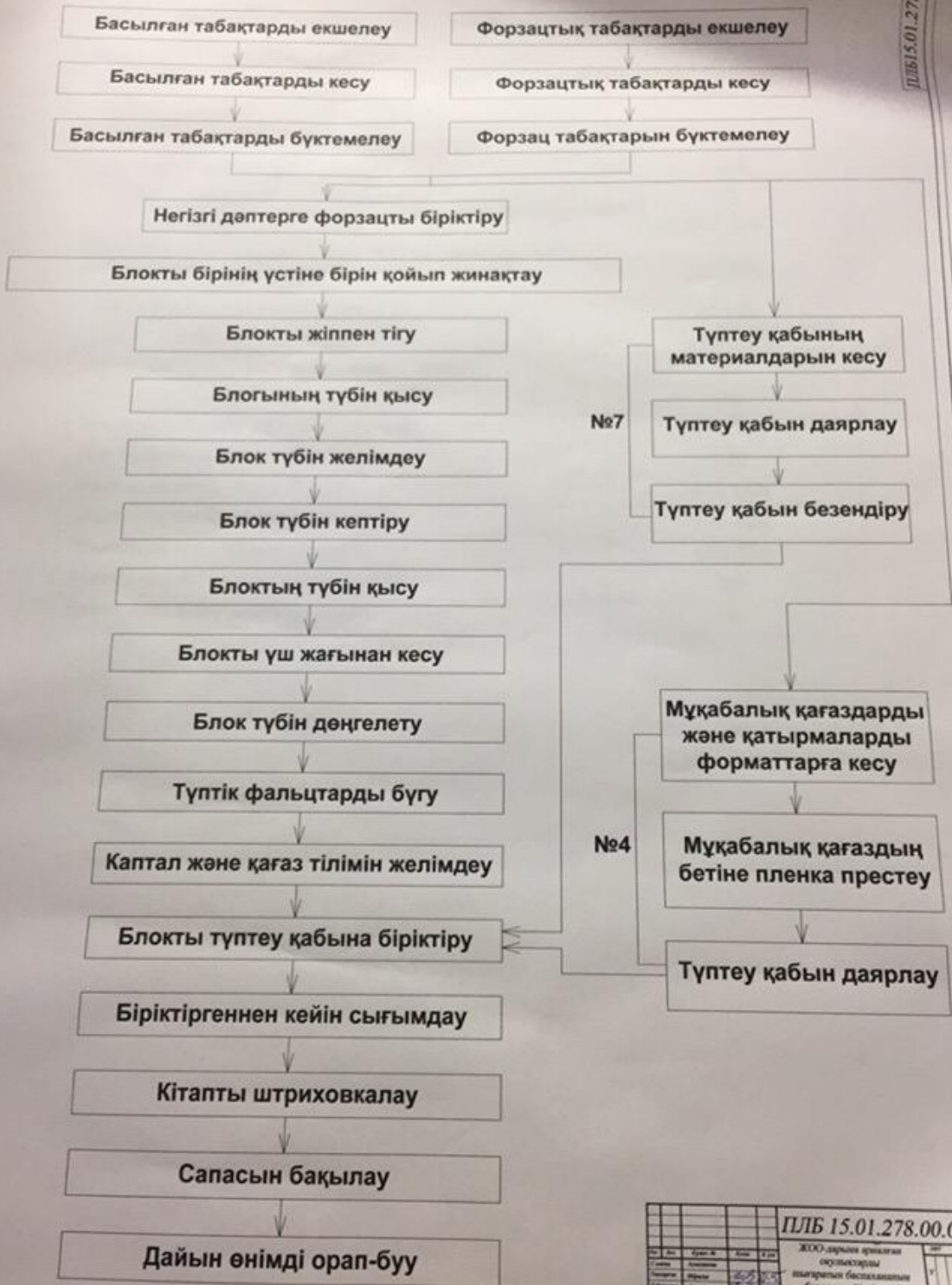
Құрылған күні: 2015.01.27

Төрағе: [Signature]

Басқарушы: [Signature]

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

ПЛБ15.01.278.00.00 ТС



ПЛБ 15.01.278.00.00 ТС				
№	Қол	Қолданған күні	Қолданған жері	Қолданған мақсаты
1				
2				
3				
4				
5				

ЖОО-арына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басушы кәсіби оқымыс

ПЛБ 15.01.278.00.00

Техника-экономикалық көрсеткіштері

Аталуы	Көрсеткіштер
Өндіріс үйдің өлшемдері, м	36x36
Қабаттар саны	1
Жалпы (пайдалы) ауданы, м ²	1 296
Жұмыс ауданы, м ²	1 008
Негізгі жабдықтың саны, дана	19
Күрделі қаржы, мың тг.	467 239
Олардың арасында жабдыққа кеткен күрделі қаржы, мың тг.	179 705
Айлық айналма қаржы, мың тг.	34 999
Жылғы өнімнің көлемі, дана	3 400 000
Жұмыскерлердің жалпы саны, адам	37
Негізгі жұмысшылар саны, адам	24
Жылғы өнімнің өз құны, мың тг.	418 200
Бір бұйымның өз құны, тг.	179
Жылдық кіріс, мың тг.	608 600
Жылдық пайда, мың тг.	190 400
Жылдық таза пайда, мың тг.	152 320
Тиімділік, %	32
Қаржыны өтеу мерзімі, жыл	3

					ПЛБ 15.01.278.00.00 ТЭК		
№	Аты	Қысқ. Аты	Қолы	Қ. С.	ЖОО-арналы арнайы оқулықтарды шығаратын баспахананың басушы кезілетісі	Аты	Мекені
1	Сыртқы	Сыртқы					
2	Ішкі	Ішкі					
3	Қосымша	Қосымша					
4	Қосымша	Қосымша					
5	Қосымша	Қосымша					

Астана, Қ.С. Сатыбаев атындағы ТЭК, 0000, ТТ № 150-01-278-00-00

Отчет подobia



Университет:	Satbayev University
Название:	Жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басудан кейінгі цехының технологиялық бөлімін жобалау
Автор:	Аумханова Мақпал Мәлікқызы
Координатор:	Жанар Ибраева
Дата отчета:	2019-05-15 14:45:19
Коэффициент подobia № 1: ?	1,1%
Коэффициент подobia № 2: ?	0,3%
Длина фразы для коэффициента подobia № 2: ?	25
Количество слов:	14 987
Число знаков:	108 236
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершенных проверок: ?	48

! 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

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы)
Аумханова Мақпал Мәлікқызы
(білім алушының Т.А.Ә.)
5B072200-Полиграфия
(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы: ЖОО-на арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басудан кейінгі цехының технологиялық бөлімін жобалау.
Дипломдық жобаның тақырыбы өзекті, яғни ЖОО-на арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басудан кейінгі цехының технологиялық бөлімін жобалауға арналған. Жобада өнімді даярлаудың кезеңдері, процестердің орын орнымен дұрыс ашылған, өнімді шығаруға қажетті есептеулер, сызбалар және технологиялық сұлба көрсетілген.
Студентпен жасалынған жоба тақырыпты толығымен ашқан. Аумханова М. дипломдық жоба жасау барысында өзіндік орындау деңгейін көрсетті. Автордың зерттеу мақсаты басу цехын жобалау болды.
Жұмыс жасау барысында Аумханова М. жұмыста белсенділік көрсетті, пәндерді жақсы меңгерген және оларды тәжірибе жүзінде қолдана білді, өз бетімен жұмыс жасай алатынын көрсетті.
Аумханова М. дипломдық жобаны қорғауға жиберіледі және "5B072200 - Полиграфия" мамандығы бойынша «техника және технология бакалавры» академиялық дәрежесін беруге болады. Жоба 80 % бағаланады.

Ғылыми жетекші

Кәсіп қорғаушының кәсіп доценті
(қызметі, ғыл. дәрежесі, атауы)

Қолы  Т.А.Ә.

« 21 » 05 20 19 ж.