

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Ж. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техникасы кафедрасы

Қанапияева Б.Қ.

Этикетка өнімін шығаратын баспахананың технологиялық бөлімін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072200 – Полиграфия мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

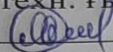
Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Ж. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техникасы кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

КТ кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. д-ры, профессор

 Машеков С.А.
« 20 » 05 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

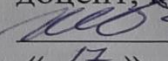
Тақырыбы: «Этикетка өнімін шығаратын баспахананың технологиялық бөлімін
жобалау»

5В072200 – Полиграфия

Орындаған

Қанапияева Б.Қ.

Ғылыми жетекші
КТ кафедрасының х.ғ.к.,
доцент, қауым. профессор

 Ж.Е.Ибраева
« 17 » 05 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

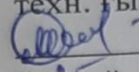
Ә.Ж. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техникасы кафедрасы

5B072200 – Полиграфия

БЕКІТЕМІН

КТ кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. д-ры, профессор

 Машеков С.А.
« 25 » 04 . 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Қанатияева Бану Қанатқызы
Тақырыбы «Этикетка өнімін шығаратын баспаханның технологиялық бөлімін жобалау»
Университет басшысының №1252-6 «06» қараша 2018 ж. бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «21» мамыр 2019 ж

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері:

1. Этикетка: басылымның таралымы 6 млн. дана; атаулар саны – 1; кезеңділігі – 1; жылына басылатын басылымдар – 6 млн. дана; басып шығару тәсілі – санлдық; бояулығы: бет жағы – 4, артқы жағы – 0; боя оттискасы саны – 24

2 Этикетка: басылымның таралымы 5,6 млн. дана; атаулар саны – 1; кезеңділігі – 1; жылына басылатын басылымдар – 5,6 млн. дана; басып шығару тәсілі – санлдық; бояулығы: бет жағы – 4, артқы жағы – 0; боя оттискасы саны – 22,4

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Технологиялық бөлім;

б) Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі;

в) Экономикалық бөлім

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1 Басылымды дайындаудың технологиялық схемасы

2 Кәсіпорынның бас жоспары (формат А1)

3 Кәсіпорынды эвакуациялау жоспары (формат А1)

4 Жабдықты жоспарлау (формат А1)

5 Жүк ағындарының схемасы (формат А1)

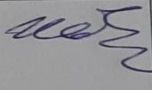
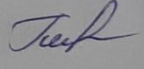
6 Техника-экономикалық көрсеткіштер (формат А1)

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 9 атау

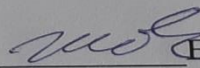
Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

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

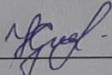
Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен ереже бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Технологиялық бөлім	Ж.Е.Ибраева КТ кафедрасының х.ғ.к., доцент, қауымдастығының профессоры	17.05.19	
Ереже бақылау	Ж.Ж. Толыбаева лектор, КТ кафедрасы	19.05.19.	

Ғылыми жетекшісі

 Е.Ж.Ибраева

Тапсырманы орындауға білім алушы

 Б.Қ.Қанапияева

Күні

«26» 01 20 ж.

АНДАТПА

Түсіндірме жазбада: беттер саны – 35, мiтiн парағы – 35, 12 – кесте.

Дипломдық жоба этикетка өнiмiн шығаратын сандық басу цехының технологиялық бөлiгiн әзiрлеуге арналған.

Жобада негiзгi цех және кәсiпорынның бөлiмшелерi әзiрленген: сандық басу цехы, қойма шаруашылығы, офистiк мекеме.

Дипломдық жобада сандық басу цехының техникалық-экономикалық көрсеткiштерi берiлiп, еңбектi қорғау бойынша iс-шаралар әзiрленедi.

Дипломдық жобаның экономикалық бөлiмi 10 парақтан тұрады.

АННОТАЦИЯ

В пояснительной записке: страниц - 35, листов текста 35, таблиц 12

Дипломный проект посвящен разработке технологической части проекта цеха цифровой печати, выпускающего этикеточную продукцию.

В проекте разработаны основной цех и подразделения предприятия: цифровой цех, складское хозяйство, офисное помещение.

В дипломном проекте даны технико-экономические показатели цифрового цеха, разработаны мероприятия по охране труда.

Экономическая часть диплома состоит из 10 листов

ABSTRACT

In the explanatory note: pages - to the development of the technological part of the project department of digital printing, which produces labels.

The project developed by the main shop and offices of the enterprise: tsofrovooy workshop, warehousing and office space.

In the graduation project are technical and economic performance digital shop, measures for the protection of labor. 35 pades of text 35, Table 12

The degree project is dedicated

Economic part of the diploma consists of 10 sheets

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	9
1 Технологиялық бөлім	10
1.1 Жобаланатын өнімнің техникалық параметрлерін әзірлеу	10
1.2 Жобаланатын өнімді дайындау үшін технологиялық процесті таңдау және негіздеу	10
1.3 Жобаланатын технологиялық жабдықты және қолданылатын материалдарды таңдау және негіздеу	11
1.4 Технологиялық процесті өңдеу	18
1.5 Техникалық бақылау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу	18
1.6 Технологиялық есептер	19
1.7 Өндірістің жылдық жүктелуі және жабдықтар санын есептеу	20
1.8 Жұмыс күшінің қажетті санын есептейміз	21
1.9 Материалдардың қажетті санын есептеу	22
2 Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі	23
2.1. Микроклимат	27
2.2 Жарықтандыру	28
2.3 Жерге тұйықтау	29
2.4 Санитарлық нормалар	30
2.5 Шу, ультрадыбыс және діріл	31
2.6 Қауіпсіздік техникасы	31
2.7 Өрт қауіпсіздігі	32
3 Экономикалық бөлім	34
3.1 Өндіріс шығындарын есептеу	35
3.2 Тұтынылатын энергия құнын есептеу	36
3.3 Өнімнің өзіндік құнын есептеу	37
3.4 Офистік шығындар	37
3.5 Офистік құрылыстар	39
3.6 Кәсіпорынның негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері	40
Қорытынды	43
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	44
Қосымша А	

КІРІСПЕ

Қоғамның дамуына қарай материалдық және еңбек ресурстарын пайдалану тиімділігін көтеру және осыған байланысты материалдық өндіріс саласындағы ұйымдастыру қызметін дамыту проблемасы неғұрлым өзекті болып отыр. Әрбір баспа компаниясы ең төменгі еңбек, материалдық және қаржылық ресурстармен жоспарланған көлемде жоғары сапалы өнімді уақытылы шығаруды қамтамасыз етуге міндетті. Бұл мәселені ұтымды ұйымдастырылған өндірістік процестермен ғана шешуге болады. Өндірістік процесс баспа өнімдеріне (кітаптар, этикеткалар, брошюралар, пішіндер, постерлер, газеттер, ашықхаттар және т.б.) баспа өнімдері мен жартылай фабрикаттарды қайта өңдеуге бағытталған өзара байланысты еңбек және технологиялық процестердің жиынтығы болып табылады. Қазіргі заманғы полиграфиялық өндіріс – бұл еңбек объектілерін дайын өнімге айналдырудың күрделі процесі болып саналады.

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.

Полиграфиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі міндеттері: қазіргі заманауи техника мен Прогрессивті технология базасында негізгі және қосалқы процестерді ұйымдастырудың тиімді әдістерін қолдану; кәсіпорындар мен олардың бөлімшелерінің оңтайлы ұйымдық басқару және өндірістік құрылымдарын қалыптастыру; басылымдарды шығарудың өндірістік циклінің ұзақтығын қысқарту; өндірістің барлық жағынан тиімді жұмыс істеуі үшін жағдай жасау болып табылады.

Басылымда дайындаудың қандай да бір сатыларына өту барысында баспа және баспаханада басылымды дайындаудың технологиялық процесінің және материалдық шығынның өзгеруіне әкеп соқпайтын баспа спецификациясына қандай да бір ұсақ түзетулер енгізіледі. Бұл дипломдық жобада баспа цехында өнім жасаудың технологиялық процесі эзірленеді. Баспа формасы кооперация бойынша жасалынады.

Шағын кәсіпорындар саны көп сала болып табылады. Қазақстандық кәсіпорындардың телеграфтық өнімдерінің жоғары сапасы орындаушылардың жоғарғы кәсібилігімен ғана емес, баспаханалардың техникалық базасымен де байланысты.

Қазақстан өңірлері үшін дамыған нарықтық қатынастарға көшу жағдайында өндірістік кооперация мәселелері неғұрлым өзекті болып табылады.

1 Технологиялық бөлім

1.1 Жобаланатын өнімнің техникалық параметрлерін әзірлеу

Басылымның техникалық көрсеткіші 1-кестеде берілген.

1 Кесте – Басылымның техникалық көрсеткіштері

Көрсеткіш аты	Басылымның техникалық сипаты	
	Тапсырыс №1	Тапсырыс №2
Басылым түрі		
Басылым тиражы, млн.	6	5,6
Атаулар саны	1	1
Кезеңділігі	1	1
Жылына басылатын басылымдар, млн. дана	6	5,6
Көлемі:		
-жеке баспа парақтарында	1	1
-физикалық баспа басылымдарында	1	1
Басып шығару тәсілі	Сандық	Сандық
Бояулығы:		
-бет жағы	4	4
-артқы жағы	0	0
Бояу отискасының саны, млн	24	22,4

Шығаратын өнімді дайындауға арналған өнеркәсіптік тапсырма 2-кестеде берілген.

2 Кесте – Шығарылатын өнімді дайындауға арналған өнеркәсіптік тапсырма

Басылым атауы	Кезеңділік	Көлем ф.б.т	Таралым млн. дана	Бояулық	Парақ-отискілер саны, млн.	Бояу-отискілер саны, млн.	Дайын өнімдер саны, млн,дана
Этикетка	1	1	6	4+0	1,5	24	6
Беттің алды	-	1	6	4	-	-	
Беттің арты	-	-	6	-	-	-	
Этикетка	1	1	5,6	4+0	1,4	22,4	5,6
Беттің алды	-	1	5,6	4	-	-	
Беттің арты	-	-	5,6	-	-	-	
Барлығы:					2,9	46,4	11,6

1.2 Жобаланатын өнімді дайындау үшін технологиялық процесті таңдау және негіздеу

Қазіргі кезде полиграфияда басу өнімін шығару үшін басылым қалыбында ашық және басылым элементтерінің орналасу реті қабылдаушы бетке бояу қабатының берілуіне қарай түрлі басу әдістері пайдаланылады, ең көп таралғаны сандық басу әдісі.

Соңғы жылдары сандық баспа әдісінің қарқынды дамуы байқалады, бұл бірінші кезекте жоғары өнімді баспа машиналарын шығаруға, баспа процесін механикаландыру және автоматтандыру деңгейін арттыруға, жоғары сапалы материалдарды жасауға байланысты. Сандық басу тәсілі – енді өсіп, дамып келе жатқан басылым түрі. Этикеткаларды басу үшін сандық басу әдісі тиімді болып саналады. Баспа тәсілін таңдау ең алдымен басылым үлгісімен, полиграфиялық орындау сапасына қойылатын талаптармен, басылым шығару мерзімдерімен, таралыммен, кәсіпорынның техникалық мүмкіндіктерімен анықталады.

Технологиялық жүктеу бойынша маған этикеткаларды басып шығару өндірісін әзірлеу тапсырылды, осыған байланысты мен дәстүрлі емес сандық баспа әдісін таңдадым.

1.3 Жобаланатын технологиялық жабдықты және қолданылатын материалдарды таңдау және негіздеу

Өндірістің осы түрін ұйымдастыру үшін басып шығарудың осы түріне арналған барлық технологиялық талаптарды ескеру қажет, өйткені біз процесті толығымен жобалап болатынын біле аламыз.

Басу жабдығын таңдауда ең маңызды болып табылатын оның түрі және өлшемі. Сонымен қатар машина таңдауда қазіргі кездегі нәтижелеріне көңіл бөлген жөн және де автоматтандырылған, экономикалық жағынан тиімді, өнім сапасын жақсартып отырып еңбек шарттарын сай келуі керек.

Басу машиналары. Жабдықты таңдау кезінде мен шығарылатын өнімнің бояуын және өнімді шығару бойынша қажетті шығу деректерін, дәлірек айтқанда, қандай мөлшерде дайындау қажеттігін, яғни кәсіпорынның жылдық жүктелуін ескердім.

Этикеткалық өндіріс үшін сандық басудың қандай тәсілдерін оңтайлы деп санау керек? Барлық талаптарды орындауды ескере отырып, мен ең алдымен, этикетканы басып шығару үшін жасалған машиналар туралы айтып беремін.

Сандық басу машиналарының классификациясы. Сандық басу машиналарын жіктеу үшін негізгі белгілері:

- жапсырылатын беттің конфигурациясы;
- форма бетінің басу түрі;
- басу секцияларының саны (бояулығы);

Жапсырылатын беттің конфигурациясына байланысты ажыратылады:

- жалпақ материалдарда басып шығаруға арналған машиналар, олар өз кезегінде парақты және рулонды болып бөлінеді.

Сандық басу технологиясы екі категория бойынша классификациялануы мүмкін: ауыспалы форма арқылы басып шығару және тікелей форманы пайдалану арқылы басып шығару:

- ауыспалы баспа форманы пайдалану арқылы басып шығару (бұл әдіс компьютерде тергеннен басып шығаруға дейін сандық технология болып табылады. Бұл технология әрбір келесі баспа беті алдыңғы беттен ерекшеленетін өнімдерді басып шығаруға мүмкіндік береді.)

- тікелей баспа формасын пайдалану арқылы басып шығару (бұл технология баспа формасын жасау үшін электронды файлдарды пайдалану арқылы орындалады. Ол компьютерде дизайн әзірлеу және тікелей компьютерлік файлан мастер-пленкаға бейнені шығаруды қамтиды. Сурет түсірілгеннен кейін басып шығарылады.)

Баспа секцияларының санына байланысты:

- бір боялу машиналар;
- көп боялы машиналар [1].

Сандық басу машиналары. Сандық басу машиналары модельдерінің ең көп таратылған түрі. Олар кез келген дәрежеде, әр түрлі бояудағы өнімді басып шығаруға мүмкіндік береді.

Сандық басу машинасының негізгі торабы:

- тонер беру жүйесі;
- төрт лазерлік диодтар және призмасы бар матрица;
- айқындағыш цилиндр;
- пластина бекітілген қалыптық цилиндр;
- қалыптық цилиндрді тазалу торабы;
- басу цилиндрі;
- негізгі түстерге арналған (СМҮК) және қосымша тонері бар бояғыш картридждер мен резервуарлар жүйесі;
- өздігінен салғыш штапель;
- басылған материалды қабылдау штапелі.

ТМД нарығында Indigo маркалы машиналары кең таралған. Мен өз жұмысымда өндірісті ұйымдастыру үшін жабдықты жинақтау және жұмыс істеу қабілетін қолдану кезінде қиындықтар аз болатынын ескере отырып, осы маркадағы машиналарды алуға шешім қабылдадым [2].

Кәсіпорынның жүк тиеуге арналған технологиялық тапсырмасы бойынша дайындалатын өнімнің түстер саны ең көп дегенде 4 түстен аспайды, мен өз өндірісім үшін кәсіпорынның перспективасы мен өндірілетін өнімнің технологиялық талаптарын ескере отырып 6 боялы машинаны таңдадым. Қосымша және толық жинақтау ретінде, сондай-ақ өндірістік процесті ұйымдастыру үшін, мен сандық рулонды басып шығару үшін тағы бір машинаны қоюға шешім қабылдадым.

Кәсіпорынның жүк тиеуге арналған технологиялық тапсырмасы бойынша дайындалатын өнімнің ең көп түстер саны 4 түстен аспайды, бірақ мен өз өндірісім үшін және кәсіпорынның өсу перспективасы мен өндірілетін өнімнің технологиялық талаптарын ескере отырып, 6 бояғыш машинаны таңдадым. Қосымша және толық жиынтықтау ретінде, сондай-ақ өндірістік процесін ұйымдастыру үшін, мен тағы бір сандық рулонды басу машинасын қоюға шешім қабылдадым.

Ол өзінің өнімділігімен ерекшеленеді, себебі рулонды басу машинасы болып табылады және басу секцияларының саны алтыға тең.

Дербестендіру (айнымалы деректерді басып шығару). Бұрын номерлер мен ағынды принтерлер арқылы ауыспалы деректерді енгізу технологиясы

пайдаланылды. Әдетте, айнымалы деректер этикетканың дайындалу технологиясына әсер етуі мүмкін, егер өзгертін ақпарат көлемі аз болса және қажет болған жағдайда ауыспалы деректерді бір уақытта бірнеше жерге орналастыруға мүлде болмайды. Жекелендіру қосымша операция арқылы әрқашан өнімді дайындау уақытын арттырады. Сондықтан мен ауыспалы деректермен кез келген жұмыстарды дайындауға мүмкіндік беретін арнайы техникалық шешімді қабылдадым.

Негізгі артықшылықтары:

1) HP Indigo технологиясы көп бояулы өнімнің әр бедеріндегі суретті (мәтіндік, нөмірлік, штрихкод немесе иллюстрациялық) басып шығару жылдамдығын өзгертпеуге, көшірмесін жасамауға жақсы мүмкіндік береді. Бұл SNAP (Swift Native Accelerated Personalization) Native Accelerated Personalization) бірегей технологиясының арқасында мүмкін болды, ол айнымалы деректерді басып шығару кезінде растрлық процессорды пайдаланбай машинаны толық басып шығару жылдамдығында басып шығару үшін деректерді құрастырады. Бұл ретте мөрдің өзіндік құн тиражға байланысты емес. Сондай-ақ бір баспа данасында бірнеше дербестікке мүмкіндік туды;

2) айнымалы деректер нақты материал ғана емес: кестелерден немесе деректер базасынан жазбалар болуы мүмкін. Алдын ала дайындалған графикалық объектілердің топтары: логотиптер, безендіру элементтері, иллюстрациялар немесе фондар өзгеруі мүмкін. Бұл жағдайда дербестендіру мүмкіндіктері шексіз. Бір тираждан жасалған екі затбелгілер немесе қаптамалар тек кесу нысаны бойынша бірдей болуы мүмкін;

3) осылайша менің өндірісімде қолданылатын сандық технология мақсатты жарнамалық және маркетингтік іс-шараларды жүзеге асыру үшін, сондай-ақ құжаттық қамтамасыз ету және өнімді қатаң есепке алу үшін пайдаланылатын кез келген күрделі дербестендірілген заттаңбаларды дайындауға мүмкіндік береді;

4) таңбаларды дербестендіру немесе нөмірлеуді орындаудың бірегей мүмкіндігі, онда ауыспалы деректер (сандық) толық түсті негізде қоршаумен орындалған. Бұл әдіс бұрмалаудан елеулі қорғауды білдіреді, өйткені дәстүрлі баспаның басқа да бір технологиясын қайта шығаруға болмайды [3].

Indigo E-Print 1000 сандық басу машинасы. Indigo E-Print 1000 сандық басу машинасы формальді, офсетті және басу цилиндрлері бар, бірақ ылғалдандыру жүйесі жоқ (яғни «құрғақ» офсетті технологиясы бойынша жұмыс істейді) классикалық үш цилиндрлік құрастырудың баспа тобы бар офсетті парақтық машина болып табылады. Оның түрлі-түсті аппараты рулонды офсеттік баспада кеңінен таралған [4].

Алайда формалық цилиндрдің жабыны – ауыспалы жартылай өткізгіш, ал офсетті цилиндрдің жабыны – арнайы резеңке, белгілі жағдайларда бояудың 100 пайыздық тасымалдауын қамтамасыз етеді. Екі жабынның ұзақ мерзімділігі – шамамен 50 мың және одан да көп айналым.

Indigo E-Print 1000 сандық басу машинасының жұмыс істеу принципі. Лазерлік сәуле жүрісте формалық цилиндрдің бетін (лазерлік принтерде ұқсас

процесс бойынша) экспонаттайды, бұл ретте лазерлік сәулемен басқару орнатылған РИП бағдарламасы бойынша машинаның электрондық жүйелерімен жүзеге асырылады. Әр айналымның басында қалыптық цилиндр (оның беткі қабаты) шамамен 800 В теріс заряд алады, ал экспонаттау барысында жартылай өткізгіш қабаттың лазерлік сәулесімен онда жасырын баспа элементтерінің учаскелері бойынша 100 В заряд қалады. Формалық цилиндрдің айналуына қарай (ал ол сағатына 4 мың айналым/сағатқа дейінгі жылдамдықпен айналады) формалық цилиндр бетінің экспонирленген секторына аэрозоль түрінде белгілі бір теріс зарядпен ElectroInk сұйық бояуы беріледі, ол экспонирленген учаскелерде тұрады. Бояу төрт ауысымды сыйымдылықтардың бірінен берілген түске сәйкес беріледі, онда ол қойылтылған күйінде сақталады және тұтқырлықты реттегіштің бақылауымен қажетті консистенцияға дейін арнайы еріткішпен сұйылтылады. Бояу пигменттері жалпы полиграфиялық триадамдарға сәйкес келеді. Пигменттерді ұнтақтау жұқа үш микрометрдің ішінде олардың түйіршіктілігін қамтамасыз етеді. Әрбір пигменті дән полимерлі қабатпен жабылған.

Формалық цилиндрдің бұрылуына қарай бояу оның бетіне өтеді. Белгілі бір температуралық жағдайларда (машинада 40°-тан 140°С-қа дейінгі шектерде әртүрлі температурадағы үш температуралық аймақ бар, ол үшін 9,0 кВ қуаттың елеулі бөлігі өтетін үш зоналық термостаттау жүйесі көзделген).

Егер 4+4 схема бойынша басып шығару талап етілсе, онда баспа тобынан шыққан парақ қайтадан баспалық цилиндрдің грейферлерімен оның “күйрығы” үшін басып алынады және парақтың айналымын басып шығарудың тағы бір төрт айналым циклі басталады. Машинаның стандартты құрамы 4+0 схемасы бойынша басып шығаруға бағытталған. 4+4 схема бойынша басып шығару қажет болған жағдайда машинада парақты ұстап алу және төңкеру механизмі ғана емес, сонымен қатар формалық цилиндрді экспонаттаудың ең аз дегенде 8 түс бөлінген сюжеттері үшін кеңейтілген деректер базасы болуы тиіс.

Indigo E-Print 1000 сандық басу машинасының өнімділігі 4+4 схема бойынша жұмыс істеу кезінде сағатына А3 форматындағы 500 бетке жетеді. Indigo E-Print 1000 сандық басу машинасы тапсырыс бойынша әр жолақта сюжеттерді толық ауыстыратын бүкіл басылымды басып шығара алады. Бұл жағдайда машина сыйымдылығы 4+4 (яғни сыйымдылығы 8 Гб дейін) бояулы 100 жолаққа дейінгі деректер базасымен және түптеу бойынша тігіс орнатуда қоса алғанда, басылым жиынтықтарын сұрыптау және іріктеу құрылғысымен жинақталады. Жоғарыда сипатталған технологияның негізінде Indigo фирмасы Omnius рулонды офсетті цифрлы көп бояулы баспа машинасын жасады, ол өңдеуден кейін 4+0-ден 6+0-ге дейін бояумен безендірудің тапсырысты элементтерін басып шығаруды қоса, заттаңбада басып шығару үшін кең таралған[5].

Indigo E-Print 1000, INDIGO Omnius WebStream 100 басу машиналарының техникалық сипаттамасы 3-кестеде көрсетілген.

3 Кесте – Indigo E-Print 1000, INDIGO Omnium WebStream 100 басы машиналарының техникалық сипаттамасы

Атауы	Indigo E-Print 1000	INDIGO Omnium WebStream 100
Бояулығы	4+4-тен 6+6-ға дейін (HP IndiChrome)	6+0
Өнімділігі	A3 парағында сағатына 4000 (1+0), 1000 (4+0), 500 (4+4)	16 м/мин (4+0)
Басуға рұқсат етілген, dpi	812 × 2400	812 × 2400
Басу линиатурасы, lpi	144, 175, 195, 230	144, 175, 195, 230
Қағаздың максималды пішімі, мм	320 × 464	Ені 330 дейін
Қағаздың ең кіші өлшемі, мм	210 × 297	-
Ең жоғарғы желімденетін аймақ, мм	308 × 437	307 × 436
Желімденетін өнімнің тығыздығы	80 – 300 г/м ²	10-250 мкм
Форматы	PostScript Level 3 (Level 2), PDF 1.4, TIFF, JPEG, EPS	PostScript 3, PDF
Растрлық процессор	Базада Adobe CPSI, Windows XP Pro басқаруымен	Adobe PostScript 3
Басқару станциясы	Pentium IV, 2.8 ГГц, 512 Мб RAM, HDD 36 Гб	Pentium III Windows NT 4.0
Жұмыс дискісінің кеңістігі Image Memory	RAID Array 72 Гб	RAID Array 72 Гб
Тапсырмаларды баспаға жіберу тәсілдері	Fast Ethernet (10-100- 1000 Base TX), DVD- RW/CD	Fast Ethernet
Жапсырма үстелдің сыйымдылығы, мм	340 (шамамен 3000 парақ қағаз 130 г/м ²)	
Лотоктың қабылдау сыйымдылығы, мм	90 (шамамен 650 парақ)	
Электрмен қамтамасыз ету, В/Фаза/кВт	380/3/9,5	380/3/9,5
Габариты (Ұ×Е×Б), мм	1930 × 1950 × 1760	
Салмағы, кг	1450	2100

Ideal 7228-06 LT Гидравликалық кескіш машина. Ideal 7228-06 LT қағаз кескіш машинасы полиграфиялық өнімді қарқынды іске қосумен өндірісте пайдалануға арналған. Модельде блок қысу гидравликалық жетегі, электро-механикалық кесу және затла жетегі, жұмыс үстеліндегі ауа-үрлеу жүйесі бар. Гидравликалық жетек 250-ден 2000 кг/см² дейін қысу қысымын біркелкі реттеуді қамтамасыз етеді.

Кескіш EP сериялы үлгілерге ұқсас затла қозғалуын басқаруға мүмкіндік беретін басқару пультімен жабдықталған. Модель басқару пультінде реза параметрлерін (координаттарын) енгізу үшін сандық пернетақта бар, сондай-ақ әрбір кесудің 36 позициясы бар 40 бағдарламаға дейін сақтауға мүмкіндік береді. Қауіпсіздік жүйесі қауіпсіздік техникасының халықаралық талаптарына сәйкес келеді (UVV 1995 ж.) патенттелген қауіпсіз қозғалтқыш, қосу құлпы, қос бұғаттамасы бар электрондық басқару, кез келген позициядан пышақтың жедел тоқтауы және автоматты кері жүрісі бар дискілі тежегіш. Ideal 7228-06 LT гидравликалық кескіш машинасының техникалық сипаттамасы 4-кестеде көрсетілген.

4 Кесте – Ideal 7228-06 LT гидравликалық кескіш машинасының техникалық сипаттамасы

Атауы	Көрсеткіштері
Кесу ұзындығы, мм	720
Стопаның биіктігі, мм	80
Жұмыс үстелінің тереңдігі, мм	720
Фотоблокировка	Иә
Кесу оптикасының индикациясы	Иә
Пышақ жетегі	Электрлік
Стопаны қысу	Гидравликалық
Габариты (Ұ × Е × Б)	1600×2100×1335
Қуаттылығы, В/Гц/кВт	400/50/1,5
Салмағы, кг	600

Шығын материалдары. Өндірісті ұйымдастыру кезінде шығарылатын өнімнің сапасы пайдаланылатын машиналардың сапасы мен өнімділігіне ғана емес, сонымен қатар қолданылатын шығын материалдарына да тікелей байланысты болуы қажет [6].

Баспа кезінде қолданылатын материал, бояулар мен қоспалар оттискісінің сапсын анықтайтын сандық баспа тәсілін ұйымдастырудың аса маңызды элементтері болып табылады.

Баспа бояулары. Түс – біздің өміріміздің ажырамас бір бөлігі. Түстер қалыпты көру қабілеті бар кез келген адамның жүйке жүйесіне әсер етеді. Олар полиграфиялық жұмыстарға табиғи және біз қалаған көріністі бере алады.

ElectroInk технологиясы. ElectroInk технологиясы Indigo фирмасының көпжылдық зерттеулерінің квинтэссенциясы болып табылады. HP ElectroInk

бояуының өнертабысы ғана сандық офсетті басу машиналарында HP Indigo press қолданылған Digital Offset Color басып шығару принципін жасауға мүмкіндік береді.

Құрамы. HP ElectroInk – химиялық зарядты пигментпен және жеңіл минералды маймен пластика бөлшектерімен түзілген сұйық бояу. Бұл бояу құрғақ тонерлер негізінде электрофотографиялық баспаға тән ақауларды болдырмай, жоғары ажыратымдылығы бар суреттерді басып шығаруға мүмкіндік береді.

HP ElectrInk бояулар спектрі:

- негізгі бояулар – Cyan, Magenta, Yellow, Black, White (ақ түсті);
- HP – FI басып шығаруға арналған бояулар – Indi Chrome Orange және Deep Violet;
- Pantone шкаласы бойынша базалық бояулар: Reflex Blue, Green, Rhodamine Red, Bright Yellow, Transparent. Pantone шкаласы бойынша кез келген түстерге тапсырыс беруге, сондай-ақ CMYK+Orange және Violet базалық бояуларынан IMS қолдану арқылы өз күштерімен алуға болады;
- флуорцентті бояулар – Yellow Fluorescent, Pink Fluorescent;
- LightCyan – LightMagenta – фото өнімді басып шығаруға арналған арнайы бояулар;
- өнеркәсіптік баспаға арналған металданған бояулар;
- қорғалған өнімді басып шығаруға арналған арнайы бояулар (Security Market): Invisible red Ink-тек УК сәулесінен көрінетін бояу (қызыл шам); Invisible Blue Ink-тек УК сәулесінен көрінетін бояу (көк шам);
- күңгірт лак – Digital Matte Ink.

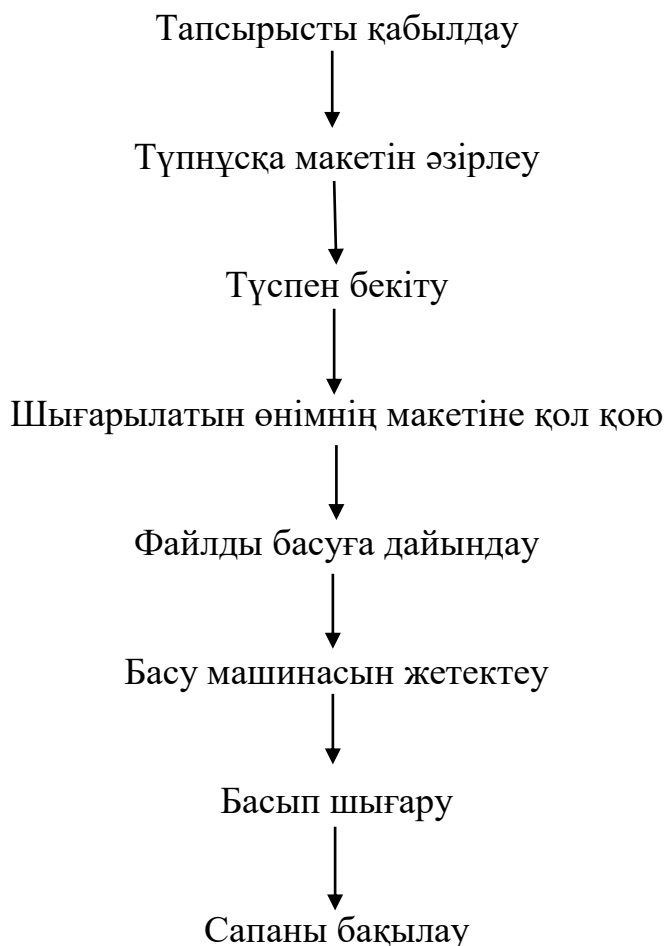
HP ElectrInk бояуының қасиеттері:

- құрғақ электрографиялық басып шығару және офсеттік бояулармен басып шығару кезінде шайылған шеттен тиімді ерекшеленетін кескін нүктесінің өткір шеті;
- бедер бетінің біркелкі жылтырлығы;
- пигменттің бөлшектерінің пластиктен жасалған «қабықшаға» жабылуымен анықталатын бедердің түсті қабатының жоғары жарыққа төзімділігі, бұл оларды сыртқы ортаның әсерінен сақтайды;
- триадамен (CMYK) басып шығарғанда да офсеттік басып шығарудан әлдеқайда жоғары кең түсті қамту. HP IndiChrome алты түсті басып шығару жүйесін қолданғанда көп бояулы түс бөлу кезінде ойнатылатын түстердің саны PANTONE шкаласының ауқымын толығымен дерлік жаңғыртады;
- HP ElectrInk технологиясымен анықталатын мастискалау және түс беру тұрақтылығы және реттеу-тікелей басып шығару кезінде машина бояудың оптикалық тығыздығын автоматты түрде тұрақтандырады және сонымен қатар әрбәр жұмыс үшін нақты қондырғыларды есте сақтауға болады;
- машинадан шығарда толық дайын өнім кептіруді қажет етпейді, өйткені офсет төсемінің қыздырылған бетінен материалдың бетіне физикалық әсер етпейтін пластиктің жұқа қабаты жағылады;

- бір технологиялық айдауға оттиск бетін бірнеше рет түсіру мүмкіндігі (сепарацияға дейін). Бұл түстердің тығыздығын қол жетпейтін мәндерге дейін арттыруға мүмкіндік береді.

1.4 Технологиялық процесті өңдеу

Технолногиялық процесті өңдеудің технологиясы 1-суретте көрсетілген



1 Сурет – Технологиялық процесті өңдеу

1.5 Техникалық бақылау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу

Өндіріс кезінде сапалы өнімді орындау үшін шығарылатын өнімнің сапасын үнемі қадағалау қажет. Ол үшін өндіріс процесінде де, оның соңында да қолданылатын бірқатар іс-шаралар әзірленеді.

Заттаңбалық өнімнің сапасын бақылау оны тікелей ораумен және оклиматизациялаумен жүзеге асырылады. Сапа көзге жіне қаптаушының қалауы бойынша қандай да бір ақаулар, яғни басып шығару орнында сынықтар, тігістер немесе басқа да кедергілер болмас еді, сондай-ақ түрлі дақтар мен үзіктер. Сапаны бақылау бойынша келесі іс-шара бояуларды тексеру және баспаға дайындау болып табылады. Бояу дайындаушы зауыттың барлық талаптарына жауап беруі тиіс [6].

Сондай-ақ сапаны бақылау тікелей өнімді басып шығару кезінде жүзеге асырылады, сапасын баспа қадағалайды, және әрине, сапаны бақылау дайын өнімді буып-түю кезінде қайтадан жүргізіледі.

1.6 Технологиялық есептер

Табақты басу машинада жылдық баспа көлемін есептеу

Сағатына 1000 парақ \times 6 сағатқа = 6 000 парақ А3 форматты бояумен ауысымына 4+0.

6 000 \times 22 күн = А3 форматындағы 132 000 парақ айына 4+0 бояумен.

11 айға \times 132 000 = 1 452 000 парақ жылына А3 форматты 4+0 бояумен.

Тапсырма: А3 форматындағы жылына 1 500 000 парақ 4+0 бояулығы

Рулонды басу машинада жылдық баспа көлемін есептеу

Сағатына 960 метр \times 6 сағатқа = 5 760 метр ені 330 мм.

5 760 \times 22 күн = 126 720 метр айына 4+0 бояуымен.

126 720 \times 11 айға = 1 393 920 метр жылына ені 330 мм 4+0 бояуымен.

Тапсырма: жылына 1 400 000 метр ені 330 мм 4+0 бояулы

1.7 Өндірістің жылдық жүктелуі және жабдықтар санын есептеу

F жабдығының жылыдық жұмыс қорын есептейміз

$F_k = 365 \times 8 = 2920$ сағат (ауысым ұзақтығы 8 сағат)

$F_p = 2920 - (104 - 13) \times 8 = 1984$ сағат

$F = F_p - (T_{\text{реж}} + T_{\text{осм}} + T_{\text{техн}})$

$F = - (149,88 + 176 + 138,88) = 1519,3$ сағат

6 Кесте – Баспа жабдықтарының санын есептеу

Атауы	Жалпы саны	Жабдық тың жылдық қоры	Орташа сағаттық машина өнімділігі	Машинаның бір жылдық өнімділігі	Жабдықтың есептік саны	Қабылданған жабдық саны
Indigo E-Print 1000	1500000 парақ	1519	1,0 мың	1519000	0,98	1
INDIGO Omnius WebStram 100	1400000 м	1519	960 м	1458240	0,96	1

Баспа өндірісі жабдықтарының көрсеткіштері 7-кестеде көрсетілген.

7 Кесте – Баспа өндірісі жабдықтарының көрсеткіштері

Жабдық түрі	Бірлік саны	Габаритты өлшемі	Түзету коэффициенті	Алаңы	
Indigo E-Print 1000	1	3,7	4	14,8	14,8
INDIGO Omnius WebStream 100	1	3,9	4	15,6	15,6
Ideal 7228-06 LT кескіш машина	1	3,3	4	13,2	13,2
Технологтың кабинеті	1	3×4	4	48	48
Материалдарды сақтауға арналған шкаф	2	1,1×0,7	4	3,08	6,16
Шикізат және материалдар қоймасы	1	4×4	4	64	64
Дайын өнім қоймасы	1	4×4	4	64	64
Арбалар	2	0,9×1,2	4	0,84	1,68
Поддондар	4	0,7×1,2	4	4,32	16,28
Жәшіктер	2	0,5×0,5	4	1	2
Барлығы:				245,72	

1.8 Жұмысшылардың санын есептеу

Негізгі жұмыс баспа учаскесінің санын есептеу.

Жұмыс күшін есептеу жабдықтың есептелген саны бойынша орындалады. Есептеу кезінде жұмысшылардың тізімдік құрамы анықталады.

Жабдықтың есептелген санына қызмет көрсету үшін қажетті жұмысшылардың орташа тізімдік саны ($P_{\text{спис}}$) формула бойынша анықтайды.

$$P_{\text{спис}} = \frac{V_{\text{об}} \times (T_{\text{реж}} - T_{\text{рем}}) \times K_{\text{см}}}{T_{\text{пр}}} \quad (1)$$

мұндағы $V_{\text{об}}$ – жылдық бағдарламаны орындауға арналған машиналардың есептелген саны;

$(T_{\text{реж}} - T_{\text{рем}})$ – бір ауысымда негізгі жұмысшыларға машинаға қызмет көрсетудің жылдық уақыты;

$T_{\text{пр}}$ – бір жұмыс немесе бригаданың бір жыл ішіндегі пайдалы уақыт қоры.

Толық жұмыс күні кезінде $T_{\text{пр}}$ бір жыл ішіндегі бір жұмыс уақытының номиналды қоры ($T_{\text{пр}}$) мен келмеуді жоспарлайтын уақыт арасындағы айырмашылық ретінде анықталады.

$T_{\text{неяв}}$ – дәлелді себептерге келмеу (демалыс және т.б.) $T_{\text{реж}}$ -дан 14% бір жұмысшының пайдалы уақыт қоры 1984 сағатқа тең болып қабылданады. Орындалатын жұмыстың сипатына байланысты кезекті демалыстың ұзақтығы 24 жұмыс күнінен кем емес.

$T_{\text{пр}} = 1984 - (1984 \times 0,14) = 1706,24$ сағат бір жұмысшыға жылына.

1.8 Жұмыс күшінің қажетті санын есептейміз

Есептеу бойынша Indigo E-Print 1000 басу машинасына қажетті адам саны 1 адамнан тұрады.

$$(T_{\text{реж}} - T_{\text{рем}}) = 1984 - 105 = 1879$$

$$P_{\text{спис}} = 0,98 \times 1879 \times 1 \div 1706,24 = 1,07$$

Еспетеу негізінде, Indigo Omnius WebStream 100 баспа машинасына қажетті адам саны 1 адамнан келеді.

$$(T_{\text{реж}} - T_{\text{рем}}) = 1984 - 105 = 1879$$

$$P_{\text{спис}} = 0,96 \times 1879 \times 1 \div 1706,24 = 1,05$$

1.9 Материалдардың қажетті санын есептеу

Қағаздың қажетті санын есептеу

$$M_6 = (T \cdot P) + (P \cdot K \cdot H \cdot T) \quad (2)$$

мұндағы T – таралым

P – кезеңділігі

K – ақау коэффициент

H – басылатын жақтарының саны

Тапсырыс №1

$M_6=(1\ 500\ 000 \times 1)+(1 \times 0,04 \times 1\ 500\ 000)=1\ 560\ 000$ парақ А3

мұндағы Т – 1 500 000

Р – 1

К – 4 %

Н – 1

Тапсырыс № 2

$M_6=(1\ 400\ 000+1)+(1 \times 0,04 \times 1 \times 1\ 400\ 000)=1\ 456\ 000$ метр

мұндағы Т – 1 400 000

Р – 1

К – 4 %

Н – 1

Қорытынды: 1 560 000 парақ А3, + 1 456 000 метр

ElectroInk баспа бояуының қажетті санын есептеу.

Шығыс 10% толтыру кезінде көрсетілген: 15 000 краска прогонға 1 балон.

$1\ 565\ 000+1\ 456\ 000 = 3\ 016\ 000$

$3\ 016\ 000 \div 15\ 000 = 201$ балон

201×4 краска = 804 балон

Офсетті резеңкенің қажетті санын есептеу.

Офсеттік резеңке таралымы 50 000 дана.

Краскапрогондардың жалпы саны $1\ 565\ 000+1\ 456\ 000=3\ 016\ 000$ дана.

$3\ 016\ 000 \div 50\ 000 = 60,3 = 60$ резеңке

Формның қажетті санын есептеу.

Форманың таралымы 50 000 дана.

Краскапрогондардың жалпы саны $1\ 565\ 000+1\ 456\ 000=3\ 016\ 000$ дана

$3\ 016 \div 50\ 000 = 60,3=60$ форма

Бояу үшін қажетті май мөлшерін есептеу.

10 000 краскапрогонға 1 литр май

$3\ 016\ 000 \div 10\ 000 = 301$ литр

8 Кесте – Баспа цехының негізгі материалдарының жоспарлы қажеттілігін есептеу

Атауы	Мөлшері	Тұтынушы саны	Бағасы	Жалпы құны, тг
Бояу	балон	804	11 000	8 844 000
Фото-форма	дана	60	55 000	3 300 000
Офсетті резеңке	дана	60	55 000	3 300 000
Май	литр	301	5 000	1 505 000
Барлығы:				16 949 000

2 Еңбекті қорғау

Денсаулық және қауіпсіздік еңбек жағдайлары өндірістік ғимараттарды, құрылыстар мен жабдықтарды жобалау, салу және пайдалану кезінде, сондай-ақ технологиялық процестерді әзірлеу кезінде қамтамасыз етілуі тиіс.

Мемлекеттің негізгі тапсырмаларының бірі – кез келген саладағы жұмысшылардың денсаулығын сақтау, жеңілдету, емдеу және қауіпсіз еңбек жағдайын жасау. Адамдардың еңбегіне қолайлы жағдай жасау олардың денсаулығына, еңбекке ынтасын арттыруға жақсы әсерін тигізеді, нәтижесінде еңбек өнімділігі артады.

Еңбек жағдайының қауіпсіздігі мен адамдардың денсаулық жағдайлары өндіріс ғимараттарын жобалау, жасау және де технологиялық процестер мен жабдықтарды таңдау кезінде кезінде ойластырылуы қажет.

Машиналардың, станоктардың және басқа да өндірістік жабдықтардың жобасы қауіпсіздік ережелері мен өндірістік санитарияға сай болуы керек. 141 бапта көрсетілгендей (ҚР еңбек заңдары) бірде бір кәсіпорын, цех, бөлімше, өндіріс еңбек жағдайының қауіпсіздігі сақталмаса (СанПжН № 1.01.001 – 94) жұмыс істей алмайды. Еңбекті қорғауда жұмысшылар мен қызметкерлерді қауіпті өндірістік факторлар әсерінен қорғайтын құралдар ерекше роль атқарады. Осы мақсатта заңда көрсетілгендей денсаулыққа қауіпті жерлерде жұмыс істейтіндерге арнайы киімдер, аяқ-киімдер және басқа да қоғаныс құралдары тегін беріледі [9].

Еңбекті қоғауда жұмысшылар мен қызметшілерді зиянды өндірістік факторлардың әсерінен жеке қоғау құралдары маңызды рөл атқарады. Осы мақсатта заңмен зиянды еңбек жағдайлары бар жұмыстарда, жоғары немесе төмен температура жағдайында өндірістік жұмыстарда және едәуір ластанған жұмыстарда арнайы киімді, арнайы аяқ киімді және басқа да құралдарды тегін беру көзделген.

Өндірістік учаскелердегі ыстық цехтардағы есептеулерде кәсіпорынның, ұйымның әкімшілігі жұмысшыларды тұзды сумен тегін қамтамасыз етуге міндетті [10].

ҚР Еңбек заңының 10-шы тарауындағы «әйел еңбегі» бөлімінде әйелдердің еңбегін қорғайтын арнайы ережелер қарастырылған. Заңда кәмелеттік жасқа толмағандардың еңбегін қорғау туралы құқықтық ережелер, сонымен қатар жастардың жұмасқа орналасуы туралы ережелер де көрсетілген.

Баспа машиналары жазатайым оқиғалардың ең көп санының көзі болып табылады (шамамен 50%). Офсетті машиналарда баспа аппараттарының айналмалы цилиндрлік парцилиндрлерінің байланыс аймағы барынша ықтимал қауіп төндіреді. Және табақтарды шығару және қабылдау аймағы, бояу аппараты мен өздігінен салғыш;

Сонымен қатар, баспа цехтарында керосин, бензин, уайт-спирт, бояулар, тұмауға қарсы заттар және т.б. сияқты зиянды заттардың булары мен шаңдары пайда болады, олар шу болған жағдайда, өндірістік үй-жайларындағы діріл мен қанағаттанғысыз микроклиматтық жағдайлар кәсіптік аурудың пайда болуына себеп болуы мүмкін [10].

Еңбекті қорғау жүйесі дегеніміз – адам ағзасына әсер ететін қауіпті факторларды барынша азайтатын, қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ететін жиынтық. Қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету үшін еңбекті қорғау бөлімі құрылады. Еңбекті қорғау бөлімінің мақсаты еңбек ету кезіндегі жұмысшылардың денсаулығынан бөлек құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырылған-техникалық, санитарлы-гигиеналық, емдік-профилактикалық, реабилитация қарастырылып барынша оптималды еңбек жағдайын жасауға ұмтылады. ҚР заңнамасында көрсетілгендей өндірістегі еңбекті қорғау өндіріс басшысына міндеттеледі. Өндіріс басшысы қауіпсіз еңбек жағдайын қамтамасыз ету мақсатында техникалық қауіпсіздік іс-шараларын ұйымдастырып отыруға, жұмысшылардың талаптарды орындауын қадағалап отыруға міндетті. Еңбекті қорғауды күшейту мақсатында полиграфиялық кәсіпорын басшысы еңбекті қорғау ұйымын құрады. Ұйымның құрылымы және жан саны өндірісте жұмыс жасайтын жұмысшылардың санына, еңбек шартының спецификасына, өндірістің қауіптілік деңгейіне байланысты болады. Ұйым тікелей кәсіпорын басшысына немесе оның орынбасарына бағынады. Еңбекті қорғаудың маңызды бөлігі қауіпсіздік нормаларының шарттары болып табылады. Нормативті құжат еңбек қорғау аумағында нормалау принциптерінен көрсетіледі. Еңбекті қорғау жұмысында еңбектік процесте қолданылатын техника және техникалық құралдар маңызды мағынаға ие. Қауіпті өндірістік факторларда жұмыс істеушілерге әсер ететін техникалық құрал мен ұйымдық шаралар жүйесі техника қауіпсіздігі деп аталады [5].

Еңбек қорғау жұмысындағы негізгі мәселе еңбек қорғау туралы заңдарды қабылдау болып табылады. Осы заңдарда еңбек процесіндегі адамдардың өзара қатынасының негізгі ережелері анықталады. Заңнамадағы негізгі мәселе ережелер және сала аралық нормалар реті, еңбек қорғау бойынша стандарттар жүйесін жасау болып табылады (жұмыстың, қауіпсіз жүргізілуі бойынша нұсқау, қауіпсіздік ережелері және т.б.). Заңды нормативті және ұйымдық қызмет ету адам еңбегінің шарттарын жасауға бағытталады. Осы шарттарды анықтау үшін ең алуымен адам организмнің медико-биологиялық ерекшеліктерін білу қажет. Барлық жасалған техникалық құралдар мен технологиялық процестер еңбек қорғау талаптарын қанағаттандыру қажет, яғни эргономикалық, гигиеналық және қауіпсіз болу.

«Қазақстан Республикасы еңбек кодексінің» 1- тарауында еңбек қорғау түсінігіне келесідей анықтамалар беріледі: – бұл еңбек қызметі үрдісінде жұмысшылар өмірі мен денсаулығы қауіпсіздігін қамтамасыз ету, оның құрамына құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, техникалық-ұйымдастырушылық, санитарлы-эпидемиологиялық, емдеуші-профилактикалық, реабилитациялық және басқа да шаралар мен құралдар кіреді. Бұл анықтама еңбек қауіпсіздігі анықтамасымен үндес болып келетін шаралар кешенімен қамтамасыздандырылған, еңбек қызметі үрдісінде жұмысшыларға өндірістік және зиянды факторлардың әсер етуіне жол бермейтін жұмысшылардың қорғалу жағдайын жасау қажеттігін туғызады. Бұл екі анықтамадан көретініміз еңбектің ең негізі екені, ол материалдық, рухтық және де басқа да адам өмірі мен қажеттілігін қанағаттандыратын құндылықтарды құруға бағытталған адамның қызметі. Еңбектің осы анықтамасына байланысты адамның қызмет ету сферасы көпжақты:

білімдік, спорттық, мәдени, құрылыстық және т.б. Еңбектің қолайсыз жағдайлары экономикаға тікелей және жаңаша шығындарды әкеледі. Жұмыс беруші мен жұмысшының экономикалық реттелуге негізделген әлеуметтік қоғау жүйесі бір жағынан қауіпсіздік деңгейіп, ал екінші жағынан қолайсыз өндірістік жағдайларда жұмыс істеушінің кері нәтижелерінің орнын толтыруға кепілдеме беру қажет.

Еңбек қауіпсіздігін ұйымдастыру және оның кәсіпорындарда басқару тәсілдері. Көптеген кәсіпорындарда еңбек қауіпсіздігінің басқаруын тиімділігін жоғарлату үшін кәсіпорынды автоматтандырылған басқару жүйесіне кіретін арнайы автоматтандырылған еңбек қауіпсіздігін басқару жүйелері қолданысқа ие. Бұл жүйелер келесі істерді жүзеге асырады:

- жинау, өңдеу және әртүрлі нысандарда, цехтарда, учаскелерде еңбек қауіпсіздігінің жағдайы туралы шұғыл ақпарат сақтау;
- кәсіпорындардың еңбек қауіпсіздігін жақсарту мақсатында жасалатын әрекеттерді бақылау;
- апаттың алғашқы кезіндегі таралуына байланысты әрекет жүргізу;
- өндірістік жарақаттану мен апаттылығын талдау.

Құжат берілген кезде техника қауіпсіздігі бойынша нұсқау берілуі міндетті, себебі жұмыс жағдайын күрт өзгеріске ұшырайды және қосымша шараларды өткізуді талап етеді. Шаралар жұмыс орынның жағдайына байланысты және ескерту, үйрету элементтерінен құралуы тиіс.

Қауіпсіздік нормалары – бұл сапалық және сандық көрсеткіштер, өндіріс жағдай сипаттамалары, ұйымдастырушылық, техникалық, санитарлы-гигиеналық, биологиялық және басқа да нормалар қамтамасыз ету яғни, еңбек қызметі процессінде кезіндегі қауіпсіздікті сақтауға бағытталған өндірістік және еңбек процесі.

Еңбек қауіпсіздігін басқару үрдісінде төмендегі ақпараттық материалдарды қолданған жөн:

- өндірістік апаттар мен жарақаттанудың динамикасы мен дәрежелері туралы мәліметтер;
- жарақаттың кең тараған себептерінің тізімі және олардың қатысты қауіптілігі мен жарақаттанудың меншікті салмағы;
- апаттардың және адамдардың қауіпті жағдайлардың объективті, субъективті және ұйымдастырушылық, техникалық себептері;
- қауіпті жерлер мен зоналардың тізімі және ережесі;
- өндірістік процестер мен технологиялық операциялардың салыстырмалы өауіптілігі;
- негізгі кәсіптердің қатысты қауіпсізді туралы мәліметтер;
- апта күндері, тәулік және сағаттың кезектерінде орындалған қауіпті жағдайлардың жиілігіне қатысты мағлұмат;
- апаттардың экономикалық, қоғамдық салдары туралы мәлімет.

Басқа қауіпсіздік және еңбек заңнама түсініктемелері, анықтамалары және арнайы терминдері тіршілік әрекеті қауіпсіздігін оқытудың тиісті бөлімдерінде қарастырылады.

Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі мен еңбек қорғанысының негізгі мақсаты – бұл адамды антропогенді, техногенді және табиғи құрылымдағы кері әсер етулерден қорғау және тіршілік әрекетінің ыңғайлы жағдайларына қол жеткізу.

Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі мен еңбек қорғанысының зерттеу объектілері – тіршілік әрекеті үрдісіндегі адам, табиғи және өндірістік орта және жабдықтар, адамның қоршаған ортамен, өндірістік қондырғымен және технологиялық үрдістермен байланысы, еңбек және өндіріс ұйымдастырулары, сонымен қатар авариялық-құтқарушы және басқа да жұмыстар.

Қорғаныс шараларын әзірлеу кезіндегі инженерлік шешімдер. Өндірістік санитария жұмыс істеушілерге зиянды өндірістік факторлардың әсерін болдырмайтын ұйымдастырушылық, гигиеналық және санитарлық-техникалық іс-шаралар мен құралдар жүйесі.

Кәсіпорын аумағына қойылатын талаптар. Баспахананың аумағы учаскеге іргелес жатқан суағарлармен жабдықталған, өтпе жолдарға асфальт төселген. Тротуар ені 1,5 м кем емес. Адамдар мен жүк ағындарының орташа қозғалысы бар алаңдардың, өтпе жолдардың жарықтандырылуы 1 км-ден кем емес, ал қарқынды қозғалысы 3км-ден кем болмауы тиіс.

Өндірістік ғимаратқа қойылатын негізгі талаптар. Өнеркәсіптік аймақтарда орналасқан өндірістік ғимараттарды тұтас құрылыстары бар бір қабатты, ал қала аумағының шегінде орналасқан ғимараттарды өзге қабаттыжобалауға рұқсат етіледі. Бір жұмысшыға арналған өндірістік бөлме көлемі кемінде 15 м, ал ауданы 4,5 м, цехтар мен бөлімшелер ішіндегі негізгі өту жолдарының ені кемінде 1,5 м, ал өту жолдарының ені 2,5 м болуы тиіс.

Полиграфиялық кәсіпорындардағы едендер тозуға төзімді, серпімді, жылы (бккал/м сағ×град), тайғанамайтын, тозаңданбайтын, тығыз, тегіс, оңай тазаланатын болуы керек. Едендер мен басқа да су, май, зиянды заттар мен газдар енбеуі тиіс.

Қосалқы ғимараттарға: тұрмыстық (гардероб, жуынатын бөлме, әйелдер гигиенасының дәретханалық бөлмесі, шылым шегетін бөлме, ауыз сумен қамтамасыз етуге арналған құрылғы, жуу, химиялық тазалау, кептіру, шаңсыздандыру, арнайы киімдерді залалсыздандыру, жұмысшылар мен т.б.), медпунктер; қоғамдық тамақтану; мәдени қызмет көрсету (кітапханалар, мәжіліс залдары); әкімшілік (цех кеңселері).

Жуынатын бөлмелері 3-15 адамнан бір себезгі торына орналастырылады. Қолжуғыштар 7-20 сағаттан бір қранға орналастырылады. Бір адамға арналған бөлме 0,2 м², бірақ 18 м кем емес. Темекі шегетіндерге 1 қызметшіге кемінде 9 м. Кеңсе 4 м², сыйымдылығы 100 адам мәжіліс залы – 0,9 м².

2.1. Микроклимат

Микроклимат және ауа саласының тазалығы. Өндірістік мекеменің микроклиматы (метрологиялық жағдайлар) деп Ауа ортасының жай-күйін білдіреді. Температура, салыстырмалы ылғалдылық, ауа қозғалысының жылдамдығы және белгілі бір физиологиялық функцияларға әсер ететін жылу (инфрақызыл) сәулеленуі

– ағзаның терморегуляциясы, организм мен орта арасындағы жылу алмасуы сияқты факторлармен сипатталады.

Адам ағзасының жылу өнімінің және жылу берудің күрделі физиологиялық процесін қоршаған ортаның өзгермелі микроклиматтық факторларында және жұмыстың жеке ауырлығында реттеуге қабілетті. Сақталған тұрақты дене температурасы (36,5°C) терморегуляция деп терморегуляцияның бұзылуынан ағза ауруының терморегуляциясы деп аталады қызып кету (гипертермия) немесе тырысу ауруы түрінде өтуі мүмкін.

Жылыту. Жылдың суық мезгілінде, мекеме ішіндегі және сыртындағы ауа температурасының үлкен айырмашылығы салдарынан қоршау құрылыс конструкциялары (қабырғалар, терезелер, есіктер, еден, төбелер) арқылы мекемені жылытатын жылу шығыны болады. Менің жұмысымда еденнен жылыту жобаланып, еденнің температурасы 22-33°C аспауы тиіс.

Желдету. Желдету өндірістің ішкі көлеміне түсетін зияндылықпен (артық жылу, ылғал, газдар, пештер, бу), оларды сыртқа шығару немесе рұқсат етілген нормаларға дейін ауамен араластыру жолымен күресу үшін арналған.

Ауа алмасу тәсіліне байланысты желдету табиғи, механикалық және аралас болуы мүмкін.

Жұмыс орнына байланысты желдету жалпы алмасу, жергілікті және аралас болуы мүмкін.

Жалпы алмасу вентиляциясын жобалау кезінде қажетті ауа алмасу зиянды таза ауамен санитарлық нормалармен белгіленген шекті рұқсат етілген Концентрациялардың араласу жағдайынан анықталады.

Ең аз беру бір жұмысшыға сыртқы ауа көлемі 20 м артық болған жағдайда.

Санитарлық-тұрмыстық, әкімшілік және басқа да осындай мекемеге таза ауаның ең аз берілуін ауа алмасу жиілігі бойынша анықтайды.

2.2 Жарықтандыру

Жарықтандыру. Өндірістік мекеменің жұмыс орындарының қалыпты жарықтануы жарықтандыру жүйелері мен көздерін неғұрлым ұтымды таңдау кезінде көру жұмысының шарттарын жақсартады, заттардың жекелеген бөлшектерінің ажыратылу жылдамдығын арттырады, көздің асқын кернеуін және ағзаның шамадан тыс шаршауын жояды.

Менің дипломдық жобамда жасанды аралас жарықтандыруды қолданамын, жасанды жарықтандыру екі түрлі болады жұмыс және апаттық. Апаттық жұмыс істеушілер саны 50 сағаттан асатын мекемеде, дәліздерде, жергілікті торларда еденнің жарықтандырылуы 0,5 м кем болмауы тиіс.

Жасанды жарықтандыру көздері ретінде қыздыру шамдары мен газ разрядты шамдар қолданылады. Жарық көздерінің негізгі сипаттамаларына: номиналды кернеу, электр қуаты, жарық ағыны, жарық қайтарымы, қызмет ету мерзімі жатады. Жасанды жарықтандыруға арналған электр энергиясының шығыны полиграфиялық кәсіпорындарда оның өндірістік қажеттіліктерге жұмсалатын жалпы шығынының кемінде 15% құрайды. Жасанды жарықтандыруды тиімді ұйымдастыру электр энергиясын үнемдеуге ықпал етеді және көру жұмысының оңтайлы жағдайларын

қамтамасыз етеді. Конструкцияға және жарықтандыруды жақсартуға кететін шығындар еңбек өнімділігін арттыру есебінен тез ақталады.

Жалпы жарықтандыру шамдарын қоректендіру үшін 220 В (жоғары емес) кернеулігі, 36 В жоғары емес мекемелерде, ал аса қауіпті мекемелерде 12 В қолданылады.

Люминесцентті шамдармен жарықтандыру фонмен ажырату объектісінің контрастына байланысты:

- қалыптық және баспа цехтарында II және III разряд бойынша (айырмашылық көлемі I-0,15-0,3 мм, II-0,3-0,3мм) жарықтандыру I-4000-1000лк; II-2 – 2000-400 лк шегінде болуы тиіс;

- брошюралау цехында III және IV разряд бойынша.

Шамды ілу биіктігі мекеменің биіктігіне, шамның қуатына байланысты қабылданады. Жарықтандыру жиілігі. Еденге ілу биіктігі кемінде – 2,5-4 м, қуаты 200 Вт-қа дейін және 3-6 м болғанда шамның қуаты 200 Вт астам 2,6-4 м – 4 шам, 3,2-4,5 және одан да көп шам.

Шамның жарық бетінің үстінде ілу биіктігін анықтаймыз:

- еденнен жұмыс бетіне дейінгі қашықтық $H_0 = H - h_p = 6 - 1,2 = 4,8$

- еденнен шамға дейінгі қашықтық $h_c = (0,25)H_0 = 0,25 \times 4,8 = 1,2$

- шамды ілу биіктігі $H_p = H_0 - h_p = 4,8 - 1,2 = 3,6$

- шамды еденге дейінгі ілу биіктігі $H_n = H_p + h_p = 3,6 + 1,2 = 4,8$

- шамдардың ара қашықтығы $L = 1,4 H_p = 1,4 \times 3,6 = 5,04$ м

- шамдардың саны $N = V_{об} / L = 153,54 / 5,04 = 38$ дана.

мұндағы H – мекеменің биіктігі, м;

h_c – төбеден шамға дейінгі қашықтық, м;

H_0 – төбеден жұмыс бетіне дейінгі қашықтық, м;

H_p – жұмыс бетінің биіктігі, м;

H_n – шамды еденге дейінгі ілу биіктігі, м;

$V_{об}$ – барлық мекеменің кубатурасы, м³;

L – шамдардың арасындағы ілу қашықтығы, м;

2.3 Жерге тұйықтау

Электр қауіпсіздігі. Электр тогы басқа өндірістік факторлармен салыстырғанда өте күшті.

Кәсіпорындарда қолданылып жүрген барлық құрал-жабдықтар электр қуатының көмегімен жұмыс істейді: басу машинасы, қағаз кескіш машина.

Электр қауіпсіздігі қоғау әдістерімен, іс-шаралардың ұйымдастырушылық және техникалық шарттарымен жүзеге асырылады.

Электр қауіпсіздігі мақсатында техникалық тәсілдер мен нұсқалар қолданылады: жерге тұйықтау, қорғау, ажырату, ықтимал тепе-теңдік, кернеуді азайту, электр жүйелерін бөлу, ескерту сигналдары, ток өткізгішті қосу.

Жобаланатын баспахананың электр қауіпсіздігі электр қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттарға сәйкес келеді.

Қорғаныстық жерге тұйықтау есебі: практикада токтың ажырауы жерге тұйықтау кедергісін жуықтап есептеу үшін мына формуланы қолдануға болады:

$$- \text{ құбырлар үшін } R_r = 0,9 \frac{\rho}{l} \quad (3)$$

мұндағы l – электрондардың ұзындығы

$$- \text{ жолақтар үшін } R_n = 2,1 \frac{\rho}{l} \quad (4)$$

Кейбір бір түнгі жерге тұйықтағыштардың кедергі шамаасын дәл есептеу үшін мына формуланы пайдаланады:

а) топыраққа соғылған құбырлар үшін жер бетінен тереңдікте қауіпсіз.

$$R_{\partial} = \frac{\rho}{\pi d_n} \left(l_n \frac{2l_t}{d} + 0,5l_n \frac{4t + l_t}{4t - l_t} \right) \quad (5)$$

t -топырақ бетінен құбыр ортасына дейінгі қашықтық, м;

2.4 Санитарлық нормалар

Санитарлық-гигиеналық нормативтер, жобаланатын объектінің құрылымы мен күтіп-ұстауға қойылатын талаптар. Қауіпсіз және зиянсыз еңбек жағдайларын және өндірістің жоғары мәдениетін жасау үшін полиграфиялық кәсіпорынның санитарлық жай-күйі мен жұмысшыларға санитариялық-тұрмыстық қызмет көрсетуді ұйымдастыру мәселелері маңызды мәнге ие.

Кәсіпорын құрылысына арналған алаң таңдау кезіндегі талаптар:

- тікелей күн сәулесіне және табиғи желдетуге қатысты санитарлық талаптарға жауап беретін, жер үсті суларының ағуына арналған еңісі бар құрғақ, салыстырмалы тең алаңды таңдау керек;

- алаң жалпы қалалық жолдарға және инженерлік коммуникацияға тікелей жақын болуы тиіс.

Қоршаған ортаны зиянды қалдықтардан қоғау үшін өнеркәсіп кәсіпорындары мен тұрғын үйлер арасында санитарлық-қорғау аймақтары (көгалдандыру) белгіленеді.

Өндірістік санитария жөніндегі іс-шаралар ұйымдастыру, гигиеналық және санитарлық-техникалық іс-шаралар мен жұмыс істеушілерге зиянды өндірістік факторлардың әсерін тигізетін құралдарды, тиісті жылыту, желдету, ауаны баптау жүйелерін орнату, ғимараттар мен технологиялық жабдықтардың конструкциясын жылу окшаулауды, зиянды заттар мен материалдардың зиянсыз аймағын, зиянды процестерді герметикалауды, шудың және дірілдің деңгейін төмендету арқылы қолайлы микроклиматты (температура, салыстырмалы ылғалдылық, қозғалыс жылдамдығы және ауа тазалығы) құруды, тиімді жарықтандыру құрылғылары, медициналық-санитарлық қызмет көрсетудің тиісті еңбек және демалыс режимін қамтамасыз ету және т.б.

Санитарлық-гигиеналық нормативтер, жобаланатын объектінің құрылымы мен күтіп ұстауға қойылатын талаптар. Қауіпсіз және зиянсыз еңбек жағдайларын және өндірістің жоғары мәдениетін жас ау үшін полиграфиялық кәсіпорынның

санитарлық жай-күйі мен жұмысшыларға санитариялық-тұрмыстық қызмет көрсетуді ұйымдастыру мәселелері маңызды мәнге ие.

2.5 Шу, ультрадыбыс және діріл

Шу, ультрадыбыс және діріл. Полиграфиялық жабдықтардағы шу мен діріл негізінен түсті және тізбекті берілістер, тербелу мойын тіректері, иінтіректі-жұдырықшалы механизмдер, механизмдердің соққылы бөлшектері, гидро және пневможүйелер және т.б. тудырады.

Берілген деректерден машиналардың дыбыс қысымының деңгейі рұқсат етілген дыбыс деңгейінен – 50-60 дБ артық екенін көруге болады.

Шу жүйелік блок құрады, ал дәлірек айтқанда жүйелік блокта қуат беру блогы – 40 дБА-дан кем (бетінен бір метр), үздіксіз 40дБА-кем, принтер – 40 дБА-дан кем. Басқару бөлмелері үшін дыбыс қысымының рұқсат етілген деңгейі 60 дБА құрайды. Полиграфиялық кәсіпорындардағы өндірістік шумен күресу ол бір уақытта бірнеше тәсілмен жүргізілген кезде ғана тиімді болуы мүмкін: оның пайда болу кезіндегі шуды жою немесе өзгерту; оның таралу жолында шуды азайту (дыбыс оқшаулағыш қаптамалардың, экрандардың, шуды сөндіргіштердің құрылғысы), қаптау немесе көлемді шуды сіңіргіш түрінде дыбыс сіңіргіш құралдарды қолдану; құрылыс жоспарлау іс-шаралары.

Ультрадыбыс өңдеу, металл жабындары, қалыптар мен көп типтік матрицаларды тазалау және жуу, бөлшектерді механикалық өңдеу, дефектоскопияда, бұйымның қалыңдығын өлшеуге арналған аспаптарда, тек бір жағынан ғана рұқсаты бар және т.б. технологиялық процестерін қарқындату үшін пайдаланылады.

Санитарлық нормаларға сәйкес, 12500 Гц жиілігінде дыбыс қысымының деңгейі 75 дБ, 16000 Гц – 85 дБ және 20000 Гц-дБ бойынша аспауы тиіс.

Жұмыс істейтін адамдар жұмысқа қабылдау кезінде алдын ала және жыл сайынғы медициналық тексеруден өтуі тиіс. Шулы цехтар мен учаскелерден жұмысшыларды мезгіл-мезгіл тыныш учаскелерге ауыстырған жөн.

2.6 Қауіпсіздік техникасы

Технологиялық процестердің қауіпсіздігі мен зиянсыздығын қамтамасыз ету жұмысшылардың зиянды заттармен байланысын, мысалы, кешенді механикаландыру және автоматтандыру жолымен, технологиялық сипаттағы блоктаушы құрылғыларды қолдану арқылы және т.б. жоюды көздейді.

Жобаланатын кәсіпорында баспа формаларын көрсету үшін формальды учаскеде процессор – автоматты желі қолданылады, онда көшірме адамның қатысуынсыз көрініс беру, бекіту, гуммирлеу және кептіру сатыларынан біртіндеп өтеді. Қолмен тек қана көшірмелерді процессорға салу және дайын пластиналарды алу жүргізіледі. Бұл ретте химикаттармен байланыс болмайды.

Жобаланатын баспаханада жабдықтың қауіпсіздігі оның құрылымдық ерекшеліктерімен қамтамасыз етілуі тиіс: жабдықтың металл бөліктерін жерге тұйықтау, құрылғыны қолдану, орталықтан ажыратылатын желідегі электр

тізбектері, жабдықтың барлық қозғалатын және ток өткізетін бөліктерінің оқшаулануы, жұмыстың қалыпты режимі бұзылған кезде сигналдық авариялық тоқтауларды пайдалану. Өндірістік учаскелердегі жұмыс орындары жабдыққа қойылатын эргономикалық талаптарға сәйкес орналастырылуы тиіс.

Техникалық қауіпсіздік құралдарына қоршаулар (жұмыс істеушілерге кездейсоқ жанасу мүмкіндігін болдырмайды), сақтандыру құрылғылары (авариялардың, сынулардың алдын алу және жұмысшылардың жарақаттану мүмкіндігі), бұғаттау және қорғау құралдары, дыбыстық және жарықтық сигнал беру жатады.

Жобаланатын кәсіпорында қолданылатын жабдықтарда жабдықтың техникалық қауіпсіздік құралдары пайдаланылады. Блоктау мысалы, бір пышақты кесетін және басқа да машиналарда фотоэлементтер түрінде қолданылады; қорғаныш торлы қоршаулар басу және басқа да машиналарда; сигнал беру іс жүзінде әрбір жабдықта болады.

Қауіпсіздік шарттарына сәйкес, ауыр заттарды ауыстырумен байланысты жұмыстар кезінде жобаланатын кәсіпорында материалдарды, жартылай фабрикаттарды және дайын өнімдерді тасымалдау үшін қол арбашаларын пайдаланады, өйткені шағын көлемді кәсіпорын үшін және көлденең тасымалдау болмаған кезде машинаның бұл түрі өзінің сенімділігі мен маневрлігіне байланысты неғұрлым қолайлы. Рулонды базистік қоймаға түсіру үшін қағаз түсіретін жұмысшылар міндетті түрде шебердің қатысуымен орындалады. Адам денсаулығына қауіпті сұйық заттарды тасымалдау үшін оларды екі жұмысшы тасымалдау қажет.

2.7 Өрт қауіпсіздігі

Өрттің алдын алу. Полиграфиялық кәсіпорындарда өндіріс процесінде жеңіл тұтанатын сұйықтықтар – бензин, бояулар, лактар, керосин, этилацетат, спирт, эфирлер және т.б. қолданылады.

Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі құрылыс конструкцияларының отқа төзімділік дәрежесін дұрыс қажетті таңдаумен, ғимараттардың дұрыс көлемінді – жоспарлы шешімімен ғимараттарда тиісті өртке қарсы бөгеттер орнатумен қамтамасыз етеді. Адамдарды жанып жатқан ғимараттан тез және қауіпсіз эвакуациялауға мүмкіндік беретін эвакуациялау жолдарын жобалаумен, сондай-ақ өрт сөндіру бойынша тактикалық іс-қимылдарды сәтті өрістетуді қамтамасыз ететін шаралармен ғимараттың отқа төзімді бөлігінің басқа бөлігіне өту мүмкіндігін төмендететін өрт сөндіру тактикалық іс-қимылдарын ұйымдастыру.

Жобаланатын жоба үшін өрт сөндіргіштің санын мына формула бойынша анықтаймыз:

$$N_{\text{огн}} = \frac{S_{\text{об}}}{v} \quad (6)$$

мұндағы $S_{\text{об}}$ – мекме алаңының жалпы саны, м^2
 v – көлемі 200 м^2 -1 өрт сөндіргіш.

Полиграфиялық кәсіпорындарда өндіріс процесінде жанғыш қатты материалдар – фотопенка, пластмасса, каучук (резеңке), қағаз, картон, түптеу маталары, сондай-ақ жанғыш және тез тұтанатын сұйықтықтар қолданылады. Сондықтан полиграфиялық кәсіпорындар өрт қауіпі бар кәсіпорындарға жатады.

Өрт қауіпсіздігі өрттің алдын алу жүйесімен және өрттен қорғау жүйесімен қамтамасыз етіледі. Өрттің алдын алу жүйесі мыналарды қамтиды:

- жанғыш ортаның түзілуін болдырмау (ауадағы жанғыш булардың, газдар мен шаңның рұқсат етілген шоғырлануын сақтау; айналыстағы заттардың, материалдардың, жабдықтардың, конструкциялардың жанғыштығын регламенттеу және т.б.);

- жанғыш ортада тұтану көздерінің пайда болуын болдырмау (жанғыш ортаның тұтану көзі болмауы мүмкін машиналарды, механизмдер мен басқа да жабдықтарды, материалдар мен бұйымдарды дұрыс орындау, қолдану және пайдалану режимі; электр қондырғыларын орнату ережесі бойынша мекеменің жарылуы ыстыққы қауіптілік класына сәйкес келетін электр жабдықтары мен шырақтарды қолдану; заттар мен материалдардың жылу, микробиологиялық немесе химиялық өздігінен жануы үшін жағдайларды жою, статистикалық электр разрядтары мен және ұшқын пайда; жабдықтың, жанғыш заттардың, материалдардың, конструкциялардың және т.б. беттерін қыздырудың максималды рұқсат етілген температурасын регламенттеу;

- жанатын ортаның температурасын жанғыштығы бойынша барынша рұқсат етілгеннен төмен ұстау;

- жанатын ортадағы қысымды жанғыштығы бойынша барынша рұқсат етілгеннен төмен ұстау;

- жанатын ортаның анықтаушы мөлшерін жанғыштығы бойынша барынша рұқсат етілген мөлшерден төмен азайту.

Өрттен қорғау жүйесі:

- өрт қауіпті заттардың орнына жанбайтын және қиын жанатын заттар мен материалдарды қолдана отырып, мысалы, құрамына күйдіргіш натрий немесе калий, натрий карбонаты, ауыз су, ОП-7, ОП-10 эмульгаторлары және т.б. кіретін жанбайтын жуғыш заттарды (бензин, керосин, ацетон, спирт және т.б.) ауыстыру;

- өрт сөндіру құралдарын қолдану;

- ғимараттардың құрылыс конструкцияларын отқа төзімділіктің тиісті шектерін, олар жанып жатқан объектіден адамдарды эвакуациялаудың бүкіл ұзақтығы ішінде көтергіш және қоршау функцияларын сақтау үшін қолдану;

- эвакуацияның қажетті жолдарын орнату;

- адамдарды ұжымдық қорғау құралдарын және оларды жеке қорғау құралдарын қолдану;

- адамдарды эвакуациялау кезінде дәліздер, баспалдақ торлары, эвакуациялау жолдарының түтіндеуін болдырмайтын өртке қарсы қорғаныс жүйесі;

- өрт дабыл құралдарын және өрт туралы хабарлама құралдарын қолдану;

- объектінің өрт күзеті.

Барлық ғимараттар мен мекемелерде өрт болған жағдайда адамдарды эвакуациялық шығу жолдары (есіктер, өту жолдары, дәліздер, баспалдақ торлары

және т.б.) арқылы үздіксіз және қауіпсіз эвакуациялау қарастырылуы тиіс. Егер олар мекемеден жүргізілсе, шығу жолдары эвакуациялық болып табылады:

- бірінші қабаттың сыртқы тікелей немесе дәліз, саты торы арқылы;
- бірінші қабаттың басқа, баспалдақ торына апаратын дәлізге;
- сол қабаттағы көрші мекемеге эвакуациялық шығулармен қамтамасыз

етілген.

Эвакуациялық шығу есіктері екіден кем болмауы тиіс (олар батырыңқы орналасуы тиіс). Кез келген қабаттағы мекемелерде бір эвакуациялық шығуды (жертөле мен цокольды қоспағанда) жобалауға рұқсат етіледі, егер бұл шығу қабаттан екі эвакуациялық шығуларға әкеп соқса және неғұрлым алыс жұмыс орнынан осы шығуға дейінгі ара қашықтық 25 м-ден аспайды, ал ауысымда жұмыс істейтіндердің саны: 5 адамнан А және Б санаттағы өндірістері бар мекемеде; 25 адам В және 50 адамнан Г және Д санаттағы.

Ең алыс жұмыс орнынан сыртқа эвакуациялық шығуға немесе баспалдақ торына дейінгі қашықтық мекеме көлеміне, өндіріс категориясына, ғимараттың отқа төзімділік дәрежесіне және жалпы өтпедегі адамның тығыздығына байланысты қабылданады: мекеменің көлемі 15 мың м³ дейін, А және Б, өндіріс санаттары ғимараттың отқа төзімділік дәрежелері және жалпы өтпедегі адам ағынының тығыздығы 1 және 3 адам м² дейін болғанда бұл қашықтық 25 м, В санаттары үшін – 60м, ал Г және Д санаттары үшін шектелмейді.

Эвакуациялау жолдарының ең аз ені кемінде 1 м, ал есіктер кемінде 0,8 м болуы тиіс. Жеке жұмыс орындарына өту жолдары мен баспалдақтарының ені 0,7 м, ал эвакуациялау үшін 50 адамнан аспауы тиіс.

3 Экономикалық бөлім

Жобаның экономикалық бөлімі екі кезеңді жобалау кезінде техникалық жоба сатысында әзірленеді және жобаланған цехтың техникалық-экономикалық орындылығы мен тиімділігі туралы қорытынды береді.

Экономикалық бөлім жалпы цех бойынша есеп айыпысу жүйесі болып табылады, ол ең жақсы жобалық шешімдермен немесе озық жұмыс істеп тұрған кәсіпорындармен ұштастырылады. Салыстыру жобалық шешімдерді экономикалық талдау әдісі болып табылады, оның нәтижесінде ең жақсы, ең үнемді және прогрессивті нұсқа таңдалады.

Дипломдық жобаларда техникалық-экономикалық бөлім технологиялық жобаның бөлімі болып табылады.

Цех немесе кәсіпорын жобасының экономикалық бөліміне келесі негізгі мәселелерді әзірлеу кіреді:

1. Жобалық шешімдерді талдау және бағалау;
2. Негізгі Кәсіпорын құрылысына негізгі құралдарды анықтау;
3. Жобаланатын кәсіпорында өнімнің өзіндік құнын анықтау;
4. Өнімнің босату құнын анықтау;
5. Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерді талдау және бағалау.

Жобалық шешімдерді талдау және бағалау. Жобалық шешімдерді ұқсас немесе жұмыс істеп тұрған кәсіпорындармен салыстыру үшін кәсіпорынның жылдық бағдарламасы миллионға келтіріледі және баспа машиналарының түрлері бойынша. Салыстыру әдісі жобалық шешімдердің ұсынылатын нұсқаларын талдау және негіздеу үшін ең тиімді болып табылады. Алайда, өнімнің сипаты мен өндірісті салыстыру керек. Барлық өндірістік кешен, жеке және тіпті бөлімшелер немесе учаскелер [8].

Полиграфиялық кәсіпорынның негізгі қорларын анықтау. Полиграфтық кәсіпорынның негізгі қорларының көлемі қалыпты өндірістік қызметке қажетті барлық мүлктік құндылықтардың құнымен анықталады.

Негізгі құралдар мынандай топтардан тұрады:

- а) ғимараттар мен құрылыстар;
- б) өндірістік және қосалқы жабдықтар;
- в) өндірістік жиһаздар;
- г) тоқ цехтары бойынша өзге шығындар.

Жобаланатын кәсіпорында өнімнің өзіндік құнын анықтау. Пайдалану шығындарының шамасын анықтау үшін өндіріске арналған шығындар сметасы жасалады, ол тауар өнімінің толық өзіндік құнын анықтауға тиіс:

а) жылдық жалақы құнын анықтау. Цехтың немесе кәсіпорынның жалақы қорының жылдық қоры өндірістік және қосалқы жұмысшылардың еңбекақысынан құралады; инженер-техникалық қызметкерлердің (ИТЖ) және қызмет көрсететін кіші қызметкерлердің (ЖБП) еңбекақысынан, әлеуметтік сақтандыруға жылдық жалақының 26%-ын аудару, Мемлекеттік зейнетақы Қорына еңбекақының 10%-ын аудару, демалыс күндеріне аудару, еңбекақының 8%-ын сыйақы төйленеді;

б) баспа өнімдерін дайындау кезінде полиграфиялық кәсіпорын негізгі және қосалқы материалдарды жұмсайды. Негізгі материалдарға мыналар жатады: қағаз,

боялар, қалыптық пластиналар және т.б.қосалқы материалдарға мыналар жатады: жуу құралдары, химикаттар, майлау майлары, сүрту және жуу материалдары, офсеттік резеңке және декельдер, жабдықты ағымдағы жөндеуге арналған материалдар. Материалдар шығындары учаскелер мен цехтардың жиынтық сметасында келтірілген;

в) электр энергиясына, жарықтандыру энергиясына кететін шығындар экономикалық бөлім жобасында анықталады. Электр энергиясы, жарық энергиясы бірлігінің құнына тиісті инженерлік құрылыстарды ұстауға байланысты шығындар енгізіледі;

Құны 1кВт/сағ – 11

ҚҚС 12%

г) мекемелер, жабдықтар бойынша амортизациялық аударымдар өндірістік ғимараттың, инженерлік құрылыстардың, кәсіпорында орнатылған жабдықтардың құнынан анықталады.

Жабдықтың амортизациясы жабдық шығынының сомасынан анықталады – 12,6 %.

9 Кесте – Басу цехының жалақысын есептеу

Мамандық атауы	Дәре жесі	Пайдалы қор жұмыс уақыты	Жалақы (тенге)	Лауазымды жалақы (9 %)	Жалпы қор жалақы	Әлеуметтік салықтар 11%	Қорытынды қор жалақысы
Баспагер	6	1984	793600	71424	865024	95152	960176
Баспагер	6	1984	793600	71424	865024	95152	960176
Кескіш	-	1984	595200	53568	648768	71364	720132
Ораушы	-	1984	436480	39283	475763	52333	528096
Ораушы	-	1984	436480	39283	475763	52333	528096
Технолог		1984	892800	80352	973152	107046	1080198
Барлығы:			3 948160	355334	4 303494	473380	4 776 874

3.1 Өндіріс шығындарын есептеу

Басу цехының ауданын есептеу

Баспа жабдықтарын сатып алуға және амортизациялауға арналған шығындарды есептеу

Жабдықтың құны – 21 000 000 теңге 10% тасымалдауға және монтажға – 2 100 000 теңге

Жалпы сомасы: 23 100 000 теңге (жабдықтың жалпы бастапқы құны)

Амортизациялық аударымдар 12,6%

$$C_a = K_{об} \cdot P / 100 = 23\,100\,000 \times 12,6\% \div 100\% = 2\,910\,600 \text{ тенге}$$

Жабдықтың алып отырған алаңы – 51 м²

Түзету коэффициенті – 4

$$51 \times 4 = 204 \text{ м}^2$$

$$204 \times 20\% = 40,8 \text{ м}^2$$

Басу цехының жалпы ауданы:

$$204 + 40,8 = 244,8 \text{ м}^2$$

Басу цехының кубатурасы: $244,8 \times 4,6 = 1126 \text{ м}^3$

Құрылыс құны 1 м² = 40 000тг

$$S = 244,8 \times 40\,000 = 9\,792\,000 \text{ тг.}$$

3.2 Тұтынылатын энергия құнын есептеу

10 Кесте – Басу цехы жабдығының қуаты

Жабдықтың маркасы	Саны	Қуаттылығы, кВт	
		Бірлік	Барлық
Indigo E-Print 1000	1	10	10
Indigo Omnius WebStream 100	1	10	10
Кескіш Ideal 7228-06LT	1	2	2
Огртехника Технолог	1	2	2
Барлығы:	4	24	24

Электр энергиясына шығындар (7) формула бойынша анықталады:

$$S_э = U \cdot \Pi \cdot F_{об} \cdot Ц_э \quad (7)$$

мұндағы U – қабылдағыш тогының қуаты, кВт.

Π – ток қабылдағыштардың қуатын жоғалту коэффициенті (0,8-0,9).

T_д – жұмыс жабдығы уақытының жылдық қоры.

Ц_э – электр энергиясының бағасы (1 кВт/час) = 11 теңге

$$S_э = 24 \times 0,9 \times 1984 \times 11 = 471\,398 \text{ теңге}$$

Жарықтандыру энергиясының құнын есептеу

$$U_1 = U \cdot T_ч \cdot K_ч / K_ч \cdot K_д \quad (8)$$

мұндағы U₁ – барлық шамдардың белгіленген қуаты, кВт.

T_ч – шамдардың жану сағатының саны.

K_ч – уақытша жану коэффициенті

K_ч – КПД желілер мен трансформаторлар.

K_д – жарықтандыру коэффициенті.

1 м² алаңға 8 Ватт күндізгі жарық шамдары.

$$U = 244,8 \times 0,08 = 19,5 \text{ кВт.}$$

$$U_1 = 19,5 \times 1000 \times 0,8 \div 0,94 \times 1 = 20\,744 \text{ кВт/ч.}$$

$$E = U_1 \cdot C = 20\,744 \times 11 = 228\,184 \text{ теңге}$$

3.3 Өнімнің өзіндік құнын есептеу

Негізгі өндіріс

1. Бояуға, резеңкеге, фото-формаға, майға жұмсалатын шығын – 16 949 000 теңге

2. технологиялық мақсаттарға арналған энергия – 699 582 теңге

3. Басу цехының негізгі еңбек ақысы – 3 948 160 теңге

4. Қосымша жұмыс ақысы – 9% = 355 334 теңге

5. әлеуметтік сақтандыруға және жұмыспен қамту қорына аударымдар – 11%
(3 948 160 + 355 334) × 11% = 473 380

Барлығы: 16 949 000 + 699 582 + 4 503 440 + 355 334 + 473 380 = 22 980 736 теңге.

Жабдықтарды ұстауға арналған шығындар

Жабдықтың құны – 21 000 000 теңге

1. Жабдықтың амортизациясы – жабдықтың құнының 12,6%-і – 2 910 600 теңге

2. Жабдықты пайдалану жабдық құнының 3%-і – 630 000 теңге

3. Жабдықтарды күрделі жөндеу – жабдық құнының 3%-ы – 630 000 теңге

4. Энергия механикалық цехтың қызметтері. Жылуға, жарық беруге және суға ысырап ету.

А) жылытуға жұмсалатын шығындар (9) формула бойынша есептеледі:

$$V = S \cdot h \cdot B \quad (9)$$

мұндағы S – цех алаңы.

B – жылыту бағасы – 200 теңге.

h – ғимараттың биіктігі.

$$V = 244,8 \times 4,6 \times 200 = 225\,216 \text{ теңге}$$

Б) су шығыны

СНиП бойынша 1 адамға 25 литр су немесе 0,025 м³ су кетеді.

$$Z_B = \text{бадам} \times 0,025 \times 10 \times 1\,984 = 2976 \text{ теңге}$$

Барлығы: 225 216 + 2976 = 228 192 теңге

Барлығы: 2 910 600 + 630 000 + 630 000 + 228 192 = 4 398 792 тг

Цех шығыны

1. Ғимараттың амортизациясы – ғимарат құнының 5%.

Ғимараттың құны 1 м² - 40 000 тг.

$$244,8 \times 40\,000 = 9\,792\,000 \text{ теңге}$$

2. Ғимараттар мен құрылыстарды ағымдағы жөндеу ғимарат құнының - 2%
9 792 000 × 2% = 195 840 теңге

3. Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

1 адамға 1 500 теңге

$$6 \text{ адам} \times 1\,500 = 9\,000 \text{ теңге}$$

4. Сүт 100 литр

$$6 \times 248 \times 0,5\text{л} \times 100 = 394\,816 \text{ теңге}$$

5 Басқа шығындар - 10%

$$3\,948\,160 \times 10\% = 394\,816 \text{ теңге}$$

Барлығы: $489\,600 + 195\,840 + 9\,000 + 74\,400 + 394\,816 = 1\,163\,656$ теңге.

Барлығы: $21\,000\,000 + 9\,792\,000 + 22\,980\,736 + 4\,398\,792 + 1\,163\,656 = 59\,335\,184$ теңге.

3.4 Офистік шығындар

Жабдықты ұстауға арналған шығындар

Жабдықтың құны – 1 000 000 теңге

1. Жабдықтың амортизациясы – 12,6%

2. Жабдықты пайдалану құны - 3%-і – 30 000 теңге.

3. Жабдықты күрделі жөндеу – жабдық құнының 3%-і – 30 000 теңге.

4. Энергия механикалық цехтың қызметтері. Жылуға, жарық беруге және суға ысырап ету.

А) Жылытуға жұмсалатын шығындар (10) формула бойынша есептеледі:

$$V = S \cdot h \cdot B \quad (10)$$

мұндағы S – цех алаңы.

B – жылыту бағасы – 200 теңге.

h – ғимараттың биіктігі.

$$V = 72 \times 4,6 \times 200 = 66\,240 \text{ теңге.}$$

Б) Судың шығыны.

СНиП бойынша 1 адамға 25 литр су немесе $0,025\text{м}^3$ су кетеді.

$$Z_b = 10 \text{ адам} \times 0,025 \times 10 \times 1\,984 = 4960 \text{ теңге.}$$

Барлығы: $66\,240 + 4960 = 71\,200$ теңге

Барлығы: $126\,000 + 30\,000 + 30\,000 + 71\,200 = 257\,200$ теңге

3.5 Офистік құрылыстар

1. Ғимараттың амортизациясы ғимарат құнының 5%

Ғимараттың құны 1 м^2 - 40 000 тг

$$72 \times 40\,000 = 2\,880\,000 \text{ тг}$$

$$2\,880\,000 \times 5\% = 144\,000 \text{ тг}$$

2. Ғимараттар мен құрылыстарды ағымдағы жөндеу ғимарат құнының 2%

$$72\,880\,000 \times 2\% = 57\,600 \text{ тг}$$

3. Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы

1 адамға 1 500 тг

$$10 \text{ адам} \times 1\,500 = 15\,000 \text{ тг}$$

4. Басқа шығында - 10%

$$6\,060\,000 \times 10\% = 606\,000 \text{ тг}$$

Барлығы: 144 000+57 600 + 606 000 = 807 600тг

Барлығы: 1 000 000 + 2 880 000+ 257 200 + 807 600 = 4 944 800 теңге

ИТР және МОП жалақысын есептеу

11 Кесте – ИТР және МОП жалақысын есептеу

Мамандық атауы	Саны	Айлық жалақы, теңге	Жылдық қор	Қосымша жалақы, 9%	Жалпы қор з/п	Әлеуметтік салық аударымдар	Қор жиыны з/п, теңге
Директор	1	160000	1920000	172800	2 092800	418560	2511360
Хатшы	1	40000	480000	43 200	523 200	104 640	622 840
Бухгалтер	1	60000	720000	64 800	784800	156960	941760
Кадр бөлімі	1	50000	600000	54 000	654 000	130 800	784 800
Менеджер	2	40000	960000	86 400	1 046400	209 280	1 255 680
Қоймашы	2	35000	840000	75 600	915 600	183 120	1 098 720
Еден жуушы	1	25000	300000	27000	327000	65400	392400
Аула тазалушы	1	20000	240000	21 600	261 600	52 320	313 920
Снабженец	1	40000	480000	43 200	523 200	104 640	627 840
Барлығы:	10		6060000	545400	6605400	1 321 080	7 926 480

Толық өзіндік құнын есептеу

Толық өзіндік құны Басу цехы + жалпы өндірістік шығындар

Басу цехы – 59 335 184 теңге

Кеңсе – 4 944 800 теңге

Толық өзіндік құны – 64 279 984 теңге

3.6 Кәсіпорынның негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Өнімнің толық өзіндік құнын алғаннан кейін бір басылымның құнын анықтаймыз. Ол үшін біз бір басылым үшін бояу іздейтін саннан бас тартамыз.

$$C = Z/O \quad (11)$$

мұндағы С – бірінғай басылымның құны, тг

З – өндіріс шығындары, тг

О – шығарылатын өнімнің көлемі, дана

$C = 64\,279\,984 \div 11\,600\,000 = 5,54$ теңге (бір басылымның орташа құны)

$C = 64\,279\,984 \div 46\,400\,000 = 1,38$ теңге (бір бояудың орташа өзіндік құны)

Үлес салмағын есептеу

тапсырыс №1 – $24\,000\,000 \div 46\,400\,000 = 0,52$

тапсырыс №2 – $22\,400\,000 \div 46\,400\,000 = 0,48$

Өндіріске арналған шығындарды есептеу

тапсырыс №1 – $64\,279\,984 \times 0,52 = 33\,425\,591$ теңге.

тапсырыс №2 – $64\,279\,984 \times 0,48 = 30\,854\,392$ теңге.

Бір басылымның өзіндік құнын есептеу
тапсырыс №1 – $33\,425\,591 : 6\,000\,000 = 5,57$ теңге.
тапсырыс №2 – $30\,854\,392 : 5\,600\,000 = 5,50$ теңге

ҚҚС (қосылған құн салығы) – 12 %
тапсырыс №1 – $5,57 + 12\% = 6,23$ теңге
тапсырыс №2 – $5,50 + 12\% = 6,16$ теңге

Өнім бірлігінің босату бағасы

$$B_o = B_\phi \cdot 20\% \quad (12)$$

мұндағы B_o – өнім түрлерінің бірінің босату бағасы
тапсырыс №1 – $6,23 + 20\% = 7,47$ теңге
тапсырыс №2 – $6,16 + 20\% = 7,39$ теңге

Өнімнің барлық көлеміне жылдық тауарлық шығарылым

$$T_B = 64\,279\,984 \times 1,3 = 83\,563\,979 \text{ теңге}$$

ҚҚС (қосылған құн салығы) - 12%

$$83\,563\,979 \times 1,12 = 93\,591\,667 \text{ теңге.}$$

Пайда

$$P_{\text{чист}} = P_{\text{общ}} - (P_{\text{общ}} \cdot 0,2) \quad (13)$$

мұндағы 0,2 – 20% - корпоративтік салық (занды тұлғалар үшін)

$C_{\text{пол}}$ – толық өзіндік құн

$P_{\text{чист}}$ – таза пайда

$$P_{\text{общ}} = T_B - C$$

$$P_{\text{общ}} = 93\,591\,667 - 64\,279\,984 = 29\,311\,683 \text{ теңге}$$

$$P_{\text{чист}} = 29\,311\,683 - (29\,311\,683 \times 0,2) = 23\,449\,347 \text{ теңге}$$

Табыс

$$R = P_{\text{чист}} \cdot 100\% / C_{\text{пол}} \quad (14)$$

$$R = 23\,449\,347 \times 100 \div 64\,279\,984 = 36,4\%.$$

Өту мерзімі

Тамшылау: $P_{\text{чист}}$

$T_{\text{окуп}} = (\text{жабдықтың құны} + \text{ғимараттың құны} + \text{айналым қаражаты}) / P_{\text{чист}}$

$$T_{\text{окуп}} = (22\,000\,000 + 12\,672\,000 + 16\,949\,000) / 23\,449\,347 = 2,2 \text{ года.}$$

Еңбек өнімділігі

$$P_{\text{тр}} = T_B : K_{\text{сп}} \quad (15)$$

мұндағы $K_{\text{сп}}$ – жұмысшылардың тізімдік саны

$\Pi_{\text{тр}} = 83\,563\,979 \div 16 = 5\,222\,748$ тенге бір адамға

Қор қайтарымы

$$\Phi_o = T_B : \Phi \quad (16)$$

мұндағы Φ_o – қор қайтарымы
 T_B – тауар шығарылымы
 Φ – жабдықтың құны

$$\Phi_o = 83\,563\,979 \div 22\,000\,000 = 3,8$$

Қордың коэффициенті

$$W = \Phi : K_{\text{сп}} \quad (17)$$

мұндағы W – фондовооруженность
 Φ – жабдықтың құны
 $K_{\text{сп}}$ – жұмысшылардың тізімдік саны

$$W = 22\,000\,000 \div 16 = 1\,375\,000 \text{ тенге}$$

12 Кесте – Кәсіпорынның негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Жобаланатын көрсеткіштер
Өнімнің барлық көлеміне жылдық тауарлық шығарылым, теңге	83 563 979
Күрделі шығындар, теңге	64 279 984
Кәсіпорынның толық өзіндік құны, теңге	64 279 984
Еңбек өнімділігі, теңге	5 222 748
Жалпы пайда, теңге	29 311 683
Таза пайда, теңге	23 449 347
Қор беру	3,8
Қордың коэффициенті, теңге	1 375 000
Табыс, %	36,4
Өтелу мерзімі, жыл	2,2

ҚОРЫТЫНДЫ

Полиграфиялық өнеркәсіп бүгінгі күні елімізде тұрақты дамып келе жатқан бірнеше салалардың бірі. Сондықтан полиграфияға ақпаратты көбейтудің ең тиімді заманауи әдістерін бір бояулы бланктер мен парақтардан көп бояулы журналдарға, этикеткаларға, буклеттерге, ашық хаттарға және басқа да жоғары сапалы полиграфиялық өнімдерге дейін іздеген адамдар көп жүгінеді.

Баспа жабдығының жоғары өнімділігі және жақсы техникалық-экономикалық көрсеткіштері арқасында сандық басу әдісі әртүрлі өнімді көбейту үшін кең қолданыс тапты. Бұл ретте осы сандық басу әдісті қолдану салалары үздіксіз кеңейтіледі, басып шығарудың басқа әдістерінің арасында да үлес салмағы артады, оның даму қарқыны өсіп келеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Волков Л.А., Решетникова Э.Р. Обработка текстовой информации: –М.: МГУП, 1998. -390 с
- 2 Справочник технолога-полиграфиста, часть 6. – М.: Книга, 1998. -150 с.
- 3 Медетбекова З.О., Сақабекова Ш.К. Полиграфиялық компаниялар үшін материалдар шығындарының нормалары. –Алматы: ҚазҰТЗУ, 1997.
- 4 Медетбекова З.О., Ибраева Ж.Е. полиграфиялық материалдар. Оқу әдістемелік кешен. – Алматы: ҚазҰТЗУ, 2010. -125 б.
- 5 Сандық баспа полиграфиялық жабдық Кітап, 1997. 80 б.
- 6 Баспа өнеркәсібі экономикасы Кітап, 1987. -95 б.
- 7 Нуркеев С.С., Қасенов А.Қ. еңбек және қоршаған ортаны қорғау. Еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы диплом бөлімін іске асыру бойынша басшылық. -Алматы: ҚазҰТЗУ, 1998.
- 8 Жылыту және кондиционерлеу. Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министірлігі Құрылыс істері жөніндегі комитет, -Астана 2004. -109 б
- 9 Негізгі жабдықты таңдау туралы материалдар. //Сайттағы электрондық нұсқасы: [https://pmachine. By/](https://pmachine.by/) <https://dis.academic7.ru/> <https://www.evan-gelie.ru>.

Ғылыми жетекшінің пікірі

дипломдық жоба _____

(жұмыс түрінің атауы)

Қанапияева Бану Қанатқызы _____

(білім алушының Т.А.Ә.)

5B072200 Полиграфия _____

(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы:

«Этикетка өнімін шығаратын баспахананың технологиялық бөлімін жобалау»

Дипломдық жобаның тақырыбы этикетка өнімін шығаратын баспахананың технологиялық бөлімін жобалау. Жоба үш бөлімнен тұрады: Технологиялық бөлім, қауіпсіздік және еңбекті қорғау бөлімі және экономикалық бөлім. Бұл жобада жобаланатын басылымның технологиялық көрсеткіштері берілген, тапсырысты орындау үшін материалдар мен жабдықтар таңдалған. Сонымен қатар, қауіпсіздік ережелері қарастырылып, негізгі материалдар мен технологиялық мақсаттарға электр энергиясына қажеттілік, жабдыкка кететін шығындар мен тапсырысты дайындаудың еңбек сыйымдылығы сияқты көрсеткіштер есептелді.

Студент жасаған жоба тақырыпқа толық жауап береді. Қанапияева Б.Қ. дипломдық жобаны дайындау кезінде қажетті дербестік деңгейін көрсетті, материал логикалық тұрғыдан сипатталған, пайдаланылған әдебиеттер тізімі мұқият талданды. Сонымен қатар кейбір жерлерде стилистикалық және орфографиялық қателер бар.

Жұмыс барысында Қанапияева Б.Қ. пәнді жақсы білетіндігін, оларды тәжірибеде қолдана білетінін, жұмыста белсенділігін көрсетті.

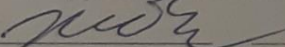
Қанапияева Б.Қ. дипломдық жоба осы жұмыс түріне қойылған талаптарға сәйкес келеді және қорғауға жіберуге болады деп санаймын. Жұмысты «жақсы» деп бағаладым (85%).

Ғылыми жетекші

КТ кафедрасының х.ғ.к., доцент,

қауымдастырылған профессор

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)



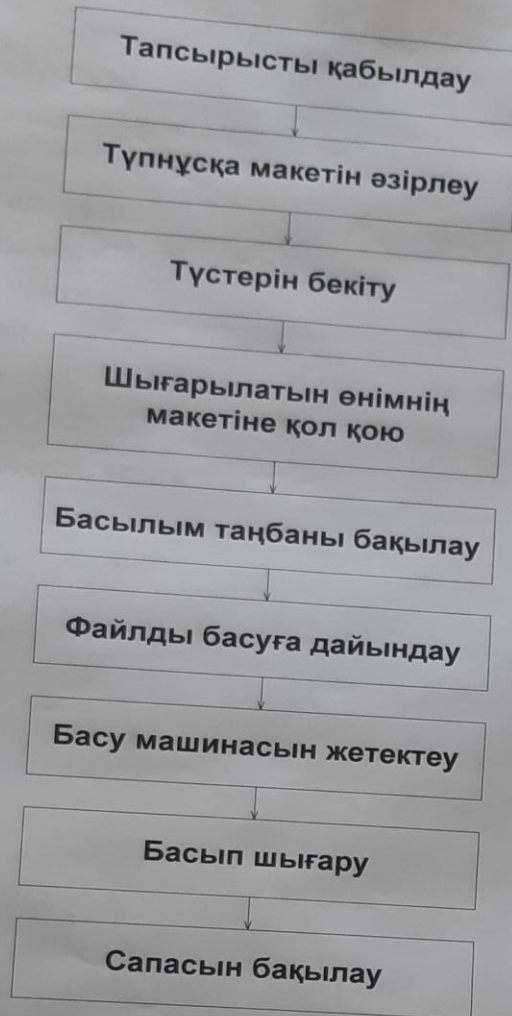
Ибраева Ж.Е.

қолы

Т.А.Ә.

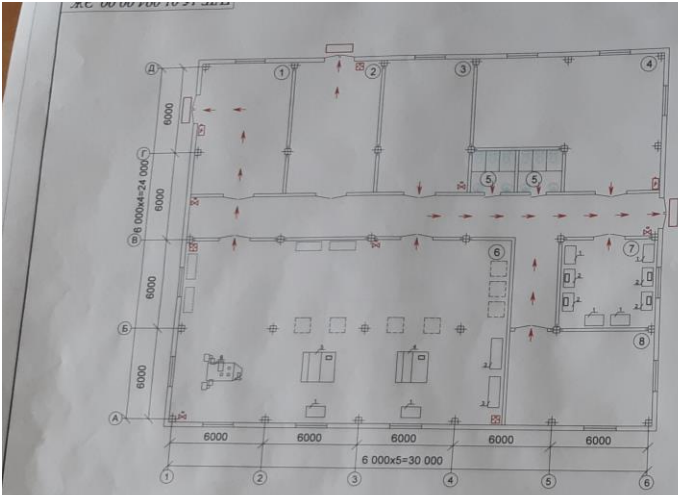
«17» 05 2018 ж.

Өнімді дайындаудың технологиялық сұлбасы



					ПЛБ 15.01.094.00.00 ТС			
					Этикетка өнімін шығартатын баспахананың технологиялық бөлімін жобалау			
№	Бет	Ауқым	М	К	Х	Ү	М	А
Сілтеме	Баспахананы	Қол	2019					
Түпнұсқа	Нұсқа	Қол	2019					
Табалмақ	Табалмақ	Қол	2019					
Е.Бектөлеу	Табалмақ	Қол	2019					
Бектөлеу	Мамлекет	Қол	2019					

Алматы қ. Қ.Ж. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ, ӨББ, ТТ жөнд. 030-13-14 өңір.



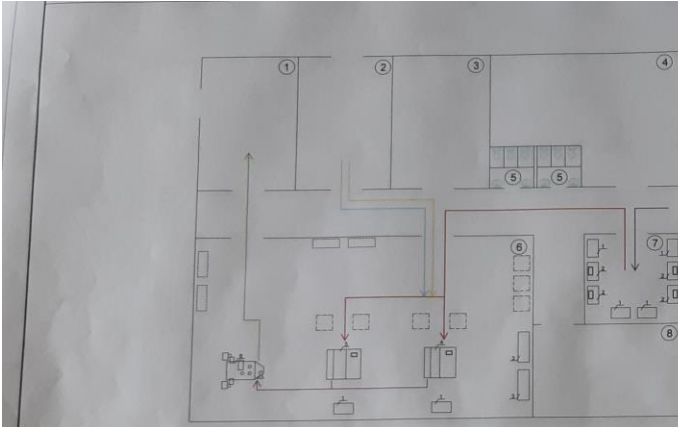
ШАРТТЫ БЕЛГІ

- Өрт гидранты
- Өрт краны
- Өрт қалқаны
- Шығу

Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м ²
1	Дайын өнім қоймасы	54
2	Материалдық қойма	54
3	Асхана	54
4	Әкімшілік	90
5	Санитарлық бөлме	18
6	Басу цехы	252
7	Басуға дейінгі цех	36
8	Технологтың кабинеті	54

№	Аталуы	Дана
1	Өрт гидраты	3
2	Өрт краны	5
3	Өрт қалқаны	2



ШАРТТЫ БЕЛГІ

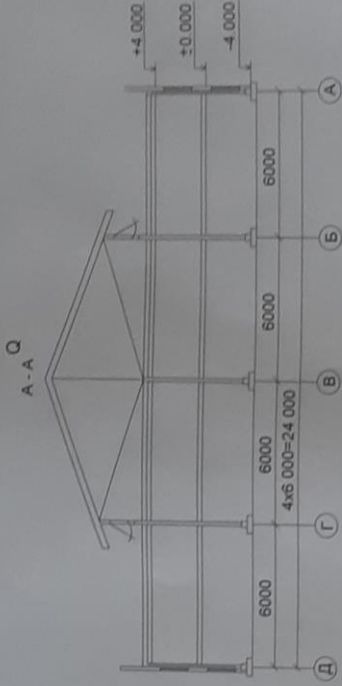
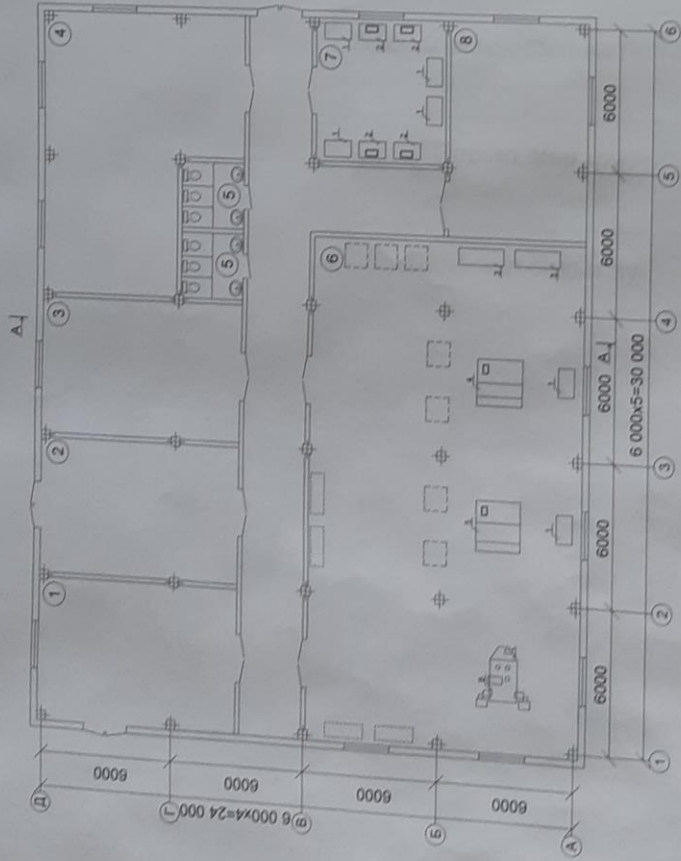
- Электронды файл
- Өңделген файл
- Қағаз
- Бою және ылғалдағыш ерітінді
- Басылған өнім
- Кесілген дайын өнім

Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м ²
1	Дайын өнім қоймасы	54
2	Материалдық қойма	54
3	Асхана	54
4	Әкімшілік	90
5	Санитарлық бөлме	18
6	Басу цехы	252
7	Басуға дейінгі цех	36
8	Технологтың кабинеті	54

		ПЛБ 15.01.094.00.00 ЖА			
Құрастырушы	С.А.А.	Тексеруші	С.А.А.	Қолданушы	С.А.А.
Тексеруші	С.А.А.	Тексеруші	С.А.А.	Тексеруші	С.А.А.
Тексеруші	С.А.А.	Тексеруші	С.А.А.	Тексеруші	С.А.А.
Тексеруші	С.А.А.	Тексеруші	С.А.А.	Тексеруші	С.А.А.

Ж.К. 00/00 760 10 51 5111



Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м ²
1	Дейін өнім қоймасы	54
2	Материалдық қойма	54
3	Асхана	54
4	Өлшемлік	90
5	Санитарлық бөлме	18
6	Басу цехы	252
7	Басуға дейінгі цех	36
8	Технологиялық кабинеті	54

ШЛБ 15.01.094.00.00 ЖЖ

№	№	Қолы	Лауазымы
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

Экспликация өңделген
 инженерлік бөлімдегі
 техникалық қызметші
 Ж.К. 00/00 760 10 51 5111



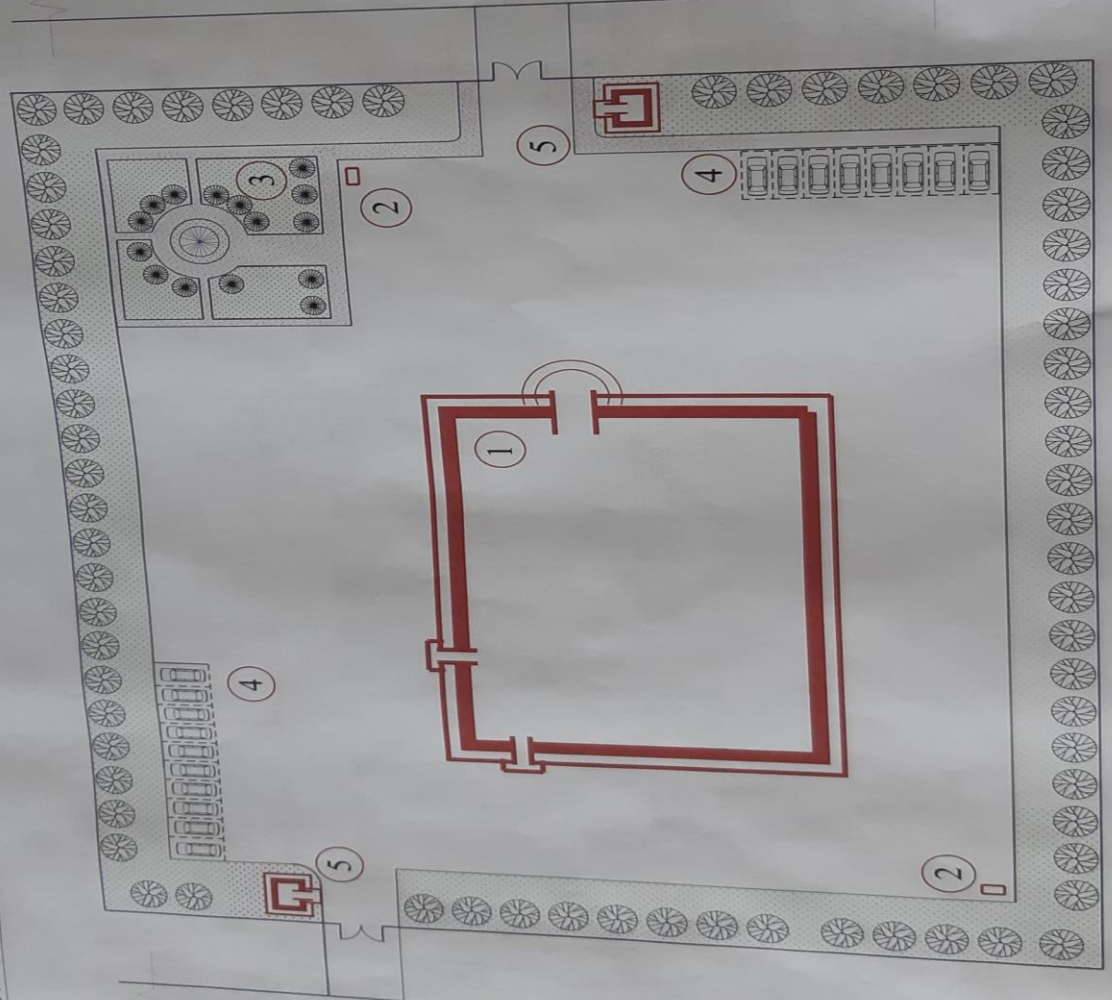
ШАРТТЫ БЕЛГІ

- Ғимарат
- Трогуар
- Көгалдандыру алаңы
- Сыртқы қоршеу

Экспликация

№	Аталуы	Ауданы, м ²
1	Ғимарат	864
2	Гидрант	36
3	Демалатын орын	3
4	Автомобиль	200
5	КТП	216

ПШБ 15:01.004.00.00 БЖ



ПЛБ 15.01.094.00.00 ТЭЖ

Техника-экономикалық көрсеткіштер

Аталуы	Көрсеткіштер
Өнімнің барлық көлеміне жылдық тауарлық шығарылым, теңге	83 563 979
Күрделі шығындар, теңге	64 279 984
Кәсіпорынның толық өзіндік құны, теңге	64 279 984
Еңбек өнімділігі, теңге	5 222 748
Жалпы пайда, теңге	29 311 683
Таза пайда, теңге	23 449 347
Қор беру	3.8
Қордың коэффициенті, теңге	1 375 000
Тиімділік, %	36.4
Қаржыны өтеу мерзімі, жыл	2.2

ПЛБ 15.01.094.00.00 ТЭЖ					
Өлең	Бөлім	Күні	М	К	Қ
С.Аманжол	Қазақстан	2023	01	01	01
Т.Аманжол	Технология	2023	01	01	01
Т.Аманжол	Технология	2023	01	01	01
Т.Аманжол	Технология	2023	01	01	01
Т.Аманжол	Технология	2023	01	01	01
Т.Аманжол	Технология	2023	01	01	01

Этикетка өнімнің шығаратын басықанының технологиялық бөлімін жобалау

Астана қ., Қ.Ж. Сәтінді көшесі бойы ТТТ, 1000, ТТ нө. 12.00 1-2-ж. нө.

Формат	Зона	Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Ескерту
				<u>Құжаттама</u>		
A1			ПЛБ15.01.094.00.00 ТС	Технологиялық сұлба		
A1			ПЛБ15.01.094.00.00 ЖА	Жүктер ағымы		
A1			ПЛБ15.01.094.00.00 ЖЖ	Жабдықтардың жобалануы		
A1			ПЛБ15.01.094.00.00 ЭЖ	Эвакуация жоспары		
A1			ПЛБ15.01.094.00.00 БЖ	Бас жоспар		
A1			ПЛБ15.01.094.00.00 ТЭК	Техника-экономикалық көрсеткіштер		
				<u>Жабдықтар</u>		
БЧ	1			Жұмыс үстелі	6	
БЧ	2			Компьютер	4	
БЧ	3			Материалдарға арналған шкаф	2	
БЧ	4			Indigo E-Print 1000 басу машинасы	1	
БЧ	5			INDIGO Omnius Web Stream 100 басу машинасы	1	
БЧ	6			Ideal 7228-06 LT кескіш машина	1	

ПЛБ 15.01.094.00.00				Этикетка өнімін шығаратын баспахананың технологиялық бөлімін жобалау			
Өзг.	Бет	Құжат №	Кол	Күні	Лит	Парак	Парактар
Сызған		Қанапияева	<i>[Signature]</i>	20.05	У		
Тексерген		Ибраева	<i>[Signature]</i>	17.05			
Т.бақылау		Толыбаева	<i>[Signature]</i>	18.05			
Бекіткен		Машеков	<i>[Signature]</i>	18.05			
					Алматы қ., ҚазҰТЗУ, ӨИИ, ТТ каф., ПЛб-15-1к		

Отчет подобия

Университет:	Satbayev University
Название:	Этикетка өнімді шығаратын баспахананың технологиялық бөлімін жобалау
Автор:	Қанапияева Бану Қанатқызы
Координатор:	Жанар Ибраева
Дата отчета:	2019-05-14 10:48:59
Коэффициент подобия № 1: ?	9,0%
Коэффициент подобия № 2: ?	7,1%
Длина фразы для коэффициента подобия № 2: ?	25
Количество слов:	8 108
Число знаков:	61 772
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершенных проверок: ?	38



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 31

>> Самые длинные фрагменты, определенные, как подобные

>> Документы, в которых найдено подобные фрагменты: из RefBooks **П**

>> Документы, содержащие подобные фрагменты: Из домашней базы данных

>> Документы, содержащие подобные фрагменты: Из внешних баз данных

>> Документы, содержащие подобные фрагменты: Из интернета

Детали отчета подобия

Фрагменты, найденные в документах базы данных отмечены **красным цветом**.

Фрагменты, найденные в интернете отмечены в **зеленый**.

Фрагменты, найденные в базе данных Юридических актов отмечены синим фоном.