

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техника кафедрасы

А.Ө.Есенбек

Жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың
басу 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

Ө. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

Көлік техникасы кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., профессор

 С.А. Машеков

« 20 » 05 2019 ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтарды шығаратын
баспаханың басу цехының технологиялық бөлімін жобалау»

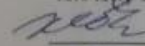
5B072200 – Полиграфия

Орындаған

А.Ө. Есенбек

Ғылыми жетекші

х.ғ.к. КТ каф. қауым. Проф.

 Ж.Е. Ибраева

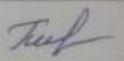
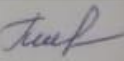
« 20 » 05 2019 ж.

Алматы 2019

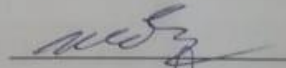
**Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ**

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

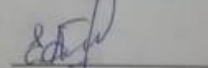
Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Технологиялық бөлім	Ж.Ж. Толыбаева КТ каф. лекторы	20.05.19	
Ереже бақылау	Ж.Ж. Толыбаева КТ каф. лекторы	20.05.19	

Ғылыми жетекші



Ж.Е. Ибраева

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



А.Ө. Есенбек

Күні

« 15 » 11 2019 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты

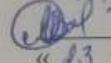
Көлік техника кафедрасы

5B072200 – Полиграфия

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., профессор

 С.А. Машеков

« 23 » 14 2018 ж.

Дипломдық жоба орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Есенбек Аязоз Өскенбайқызы

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

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

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2019 жылғы «22» мамыр

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: кітап 1: басылымның форматы:
 $60 \times 84^{1/8}$, $V_{(ф.б.т.)}=28$, $T=30$, $H=40$, бояулығы 4+4; кітап 2: басылымның
форматы: $70 \times 100^{1/16}$, $V_{(ф.б.т.)}=18$, $T=40$, $H=35$, бояулығы 4+4; кітап 3:
басылымның форматы: $70 \times 90^{1/16}$, $V_{(ф.б.т.)}=12$, $T=45$, $H=50$, бояулығы 4+4;

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 10 атаудан тұрады.

АНДАТПА

Дипломдық жобада ЖОО-на арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басу цехы жобаланған.

Дипломдық жобаның түсіндірме жазбасы келесі бөлімдерден тұрады:

- технологиялық бөлім;
- еңбек қорғау;
- экономиялық бөлім.

Технологиялық бөлімде басу цехының технологиялық процесі толығымен қарастырылған. Басылымды басу цехында даярлаудың технологиялық сұлбасы, ол сұлбадағы операцияларды талдау және орнықтыру, негізгі жабдықтар мен материалдар таңдалды. Кестелерде жылдық өндірістің жүктемесі, қажетті жабдықтар, материалдар саны және өндірістегі жұмысшылар есептеулері көрсетілген.

Еңбекті қорғау басу цехында жиі кеен дірілдің зияны, олармен күрес, ауаны тазарту сияқты мәселелер қарастырылған.

Экономикалық бөлімде осы процесті талдау кезіндегі барлық есептеулер көрсетілді. Олардың ішінде негізгі қор, айлық ағымды үлестірімдер, негізгі және қосымша жұмысшылардың жалақылары, бір табак-таңбаның өзқұны, өндірістің тиімділігі, өтеу мерзімі сияқты көрсеткіштер қарастырылды.

Дипломдық жобаның түсіндірме жазбасы 45 беттен, 20 кестеден және 1 суреттен тұрады.

Дипломдық жобаның сызбалық бөлімі келесі сызбалармен көрсетілді:

- басылымды басу цехында даярлаудың технологиялық сұлбасы;
- басу цехының жоспары;
- жүк ағымы;
- төтенше жағдайдағы эвакуация жоспары;
- өндірістің техника-экономикалық көрсеткіштері.

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте проектируется печатный цех типографии по выпуску учебников для Вузов.

Пояснительная записка дипломного проекта содержит следующие разделы:

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

В технологической части дипломного проекта рассматривается технологический процесс изготовления издания в печатном цехе. Приведена технологическая схема изготовления издания в печатном цехе, выбраны и обоснованы все операции технологического процесса, а также выбрано основное оборудование и материалы. В таблицах отражены годовая загрузка производства, основное оборудование, материалы, рассчитаны основные рабочие и материалы печатного цеха.

В разделе охраны труда рассмотрены вопросы шума и вибрации в печатном цехе, а также рассмотрены вопросы очистки воздуха.

В экономической части приводятся расчеты, обоснованные на этапе печатного процесса. Среди них основные производственные фонды, текущие затраты, заработные платы основных и вспомогательных рабочих, себестоимость одного листа-оттиска, рентабельность производства, срок окупаемости и т.д.

Пояснительная записка дипломного проекта содержит 45 листов, 20 таблиц, 1 рисунок.

Графическая часть проекта представлена в виде чертежей:

- технологическая схема изготовления издания в печатном цехе;
- планировка печатного производства;
- схема грузопотоков;
- план эвакуации при чрезвычайных ситуациях;
- технико-экономические показатели.

THE SUMMARY

In the thesis project is designed printing shop printing house for the production of textbooks for universities.

Explanatory note of the graduation project contains the following sections:

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

In the technological part of the chip project, the technological process of producing a publication in the printing shop is considered. A flow chart for the production of a publication in the printing shop is given, all the operations of the technological process are selected and justified, and the main equipment and materials are selected. The tables reflect the annual production load, the main equipment, materials, the main workers and materials of the printing shop are calculated.

In the section of labor protection issues of noise and vibration in the printing shop, as well as the issues of air purification.

In the economic part, the calculations are based on the stage of the printing process. Among them are the main production assets, current costs, wages of main and auxiliary workers, the cost of one-sheet impress, the profitability of production, the payback period, etc.

Explanatory note of the graduation project contains 45 sheets, 20 tables, 1 drawing.

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

- technological scheme of production of publications in the printing shop;
- print production layout;
- traffic flow diagram;
- emergency evacuation plan;
- technical and economic indicators.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	9
1	Технологиялық бөлім	10
1.1	Басылым үшін басу әдісін таңдау	10
1.2	Басылымның техникалық сипаттамасы	10
1.3	Басылымды даярлау технологиялық сұлбаны таңдау	12
1.4	Таңдалған технологиялық процесті талдау және орнықтыру	13
1.5	Негізгі жабдықты таңдау	19
1.6	Негізгі материалдары таңдау	21
1.7	Технологиялық есептер	23
1.8	Қойма шаруашылығы	26
1.8.1	Негізгі базистік қойма	27
1.8.2	Операциялық қойма	27
1.8.3	Престеу (қалдықтар) қоймасы	27
1.8.4	Материалдар қоймасы	28
1.8.5	Жанғыш-майлау материалдар	28
1.9	Жөндеу-механикалық цех	29
2	Еңбекті қорғау	31
2.1	Өндірістік қауіпті және зиянды факторларды талдау	31
2.2	Шулар және дірілдер	31
2.2.1	Шумен күресу	32
2.2.2	Шу және жұмыс орнында шудың шекті деңгейлері	32
2.3	Ауаны тазарту және желдету	33
3	Экономикалық бөлім	34
3.1	Күрделі (бірреттік) шығындар	34
3.2	Ағынды үлестірімдер (айлық шығындар)	37
	Қорытынды	
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	
	А қосымша	

КІРІСПЕ

Полиграфияда түрлі әдістермен шығарылатын өнімнің көп түрі кездеседі. Солай бола тұра өнім бағасы тұтынушы сұранысы және пайдаланылатын ортасына байланысты көрсеткіштермен анықталады. Басты көрсеткіштерге: өзіндік құн, өнімділік, пайда, сапа, сұраныс, шикізат және материалдың қолданылуы, өнім бағасы, еңбек өнімділігі және т.б жатады. Міне сондықтан, белгілі басылымның техникалық сипаттамасын өңдеген өте маңызды.

Өнімді басуға жабдық таңдау көбіне оның түрі мен сипатына байланысты болады, таңдалған жабдықты негіздеу үшін оның экономикалық көрсеткішін ескерген жөн. Толығымен жабдық тиімділігі олардың технологиялық, техникалық және техника – экономикалық көрсеткіштерімен бағаланады.

Офсеттік басылым бүгінде бұрынғыша газет, журнал, каталог, кітап, альбом, этикетка, қораптар, акцидентті өнімдер сияқты әртүрлі полиграфиялық өнімдерді шығарудың негізгі әдісі болып табылады. Оның мүмкіндігінің төмендігі жайлы қанша айтылса да, басқа басылым әдістерімен бәсекелестікке шыдап, өзінің позициясын ұстап келеді. Полиграфистердің ақпараттық зерттеу ассоциациясының болжамы бойынша 2015 жылға қарай офсеттік басылымның нарық үлесі басқа баспа түрлерінің ішінде 55% болады, өз кезінде ол баспаның басқа да негізгі түрлерінің үлесінен асып түседі. Офсеттік басылымның артықшылығы үлкен форматта және жоғары жылдамдықта жұмыс жасау мүмкіндігі болып табылады. Бұл технология аз шығын шығарып, түрлі-түсті үлкен көлемді өнімді шығару үшін өте қолайлы болады.

Басу процесінің маңызды факторлары, оны технологиялық анықтау, экономикалық және алынатын таңбалардың сапалы көрсеткіштері, басу қысымы, таңбаға бояудың бекітілуі, бейнелерді қайтадан калпына келтіру дәлдігі, басылым формаларының тиражға төзімділігі, жылдамдығы, полиграфиялық материал шығындары және электрэнергия болып табылады.

Полиграфиялық өнімді дайындық кезінде ең басты және негізгі процесс – басу процесі. Басу процесінің негізгі міндеті, басу формасындағы бейнені, мүмкіндігінше анық беру.

Тапсырма ретінде берілген жоба жоғары оқу орындарына арналған оқулықтарды басу цехында даярлаудың технологиялық бөлімін жобалауға арналған. Қазіргі уақытта жоғары оқу орындарына арналған оқулықтар қатты және жұмсақ қаптамада шығарылады, бір немесе түрлі түсті бояумен басылады. Жобалау барысында басу цехына толығымен мәліметтер беріп, басу өндірісін қарастырамыз.

Басылымды басу үшін жоғары автоматтандырылған, экономикалық жағынан тиімді, өнім сапасын жақсартып отырып еңбек шарттарына сай келетін жабдықтар қолданылады.

Басылымды басу үшін жоғары автоматтандырылған, экономикалық жағынан тиімді, өнім сапасын жақсартып отырып еңбек шарттарына сай келетін жабдықтар қолданылады [1].

1 Технологиялық бөлім

1.1 Басылым үшін басу әдісін таңдау

Басу әдісін таңдау кезінде өнімнің түріне көңіл аудару өнімді дайындау мінездемесін элементтерінің бояулылығына, таралымға, өнімді шығару уақытына, талаптарға сай сапасын естен шығармау керек.

Офсеттік басу әдісі қарқынды дамыған және тез күшейетін әдіс болып табылады. Ол түрлі бір бояулы және көпбояулы басу өнімдерін шығару үшін пайдаланады.

Офсеттік басу әдісі бейненің сызықты элементтерін жоғары дәлдікте берілуін қамтамасыз етеді. Аз таралымның болғаны форма дайындау уақытына және бір таралымнан екінші таралымға өту уақытына көңіл қоюға мәжбүр етеді.

Басу формасы дайындау бағасы, басқа басу әдістеріне қарағанда төмендеу, жұмыс жылдамдығы да жоғарырақ, басу машинасын жұмысқа дайындауға кететін уақыты аз, қатырмада басу мүмкіндігі бар. Осының барлығы басылымның өзіндік құнын төмендетеді.

Офсеттік формаларда әртүрлі форматты дайындауға болады. Форманың қалыңдығы 0,15-0,8 мм, өлшемі басу машиналарының түріне байланысты болып келеді. Офсеттік басылым формаларының басылым элементтері гидрофобтық қасиетке ие, яғни бояуды өзіне тартады. Ал ашық элементтер керісінше сумен жақсы ылғалданады және оны өзінің бетінде ұстайды. Олар гидрофильдік қасиетке ие болады.

Басу әдісін таңдауда біріншіден басылым түріне, полиграфиялық сапа шарттарын орындау талаптарына, басылымның шығу мерзіміне, таралымдығына, өндірістің технологиялық мүмкіндіктеріне көңіл бөлу керек.

Офсеттік басу әдісі жоғары өнімді машиналарда, басылымды басу жылдамдығы жоғары, сондай-ақ басу формасын даярлауына аз уақыт кетуін, осы тұрғыда өндірісті ұйымдастыруда тиімді шешім ретінде пайдалану керек.

Қазіргі уақытта офсеттік басу әдісін пайдаланатын өндірістің технологиясы мен техникасы бұл талаптарды толығымен қанағаттандырады деуге болады.

Басу әдісін таңдау кезінде қалыптасқан дәстүрді ұстамау керек, ал әрбір жеке жағдайда тапсырыс берушіге ең тиімді және үнемді шешімдерді іздестіріп нұсқау беру керек [2].

1.2 Басылымның техникалық сипаттамасы

Жобаланатын өндірісте бір жыл көлемінде жылдық жүктеме берілуі тиіс. Онда басылымды даярлау кезінде қолданылатын барлық техникалық көрсеткіштер беріледі. Сол көрсеткіштерді 1-кестеде қарастырамыз

1 Кесте – Басылымдардың техникалық сипаттамасы

Көрсеткіштердің атаулары	Кітап (I)	Кітап (II)	Кітап (III)
Басылымның форматы	60x84/8	70x100/16	70x90/16
Басылымның форматы: кесуге дейінгі кескеннен кейінгі	30×21 29×20,5	17,5×25 17×24	17,5×22,5 17×21,5
Таралымы,мың дана	30	40	45
Блоктың көлемі: физикалық баспа табақта шартты баспа табақта қағаз табақта беттерде	28 26,04 14 224	18 23,4 9 288	12 14,04 6 192
Атаулар саны	40	35	50
Басылымның жылдық саны	1200	1400	2250
Басылымды басудың түрі	офсеттік	офсеттік	офсеттік
Басылым элементінің бояулылығы: блок мұқаба	4+4 4+0	4+4 4+0	4+4 4+0
Жинақтау түрі	бірінің үстіне бірін	бірінің үстіне бірін	бірінің үстіне бірін

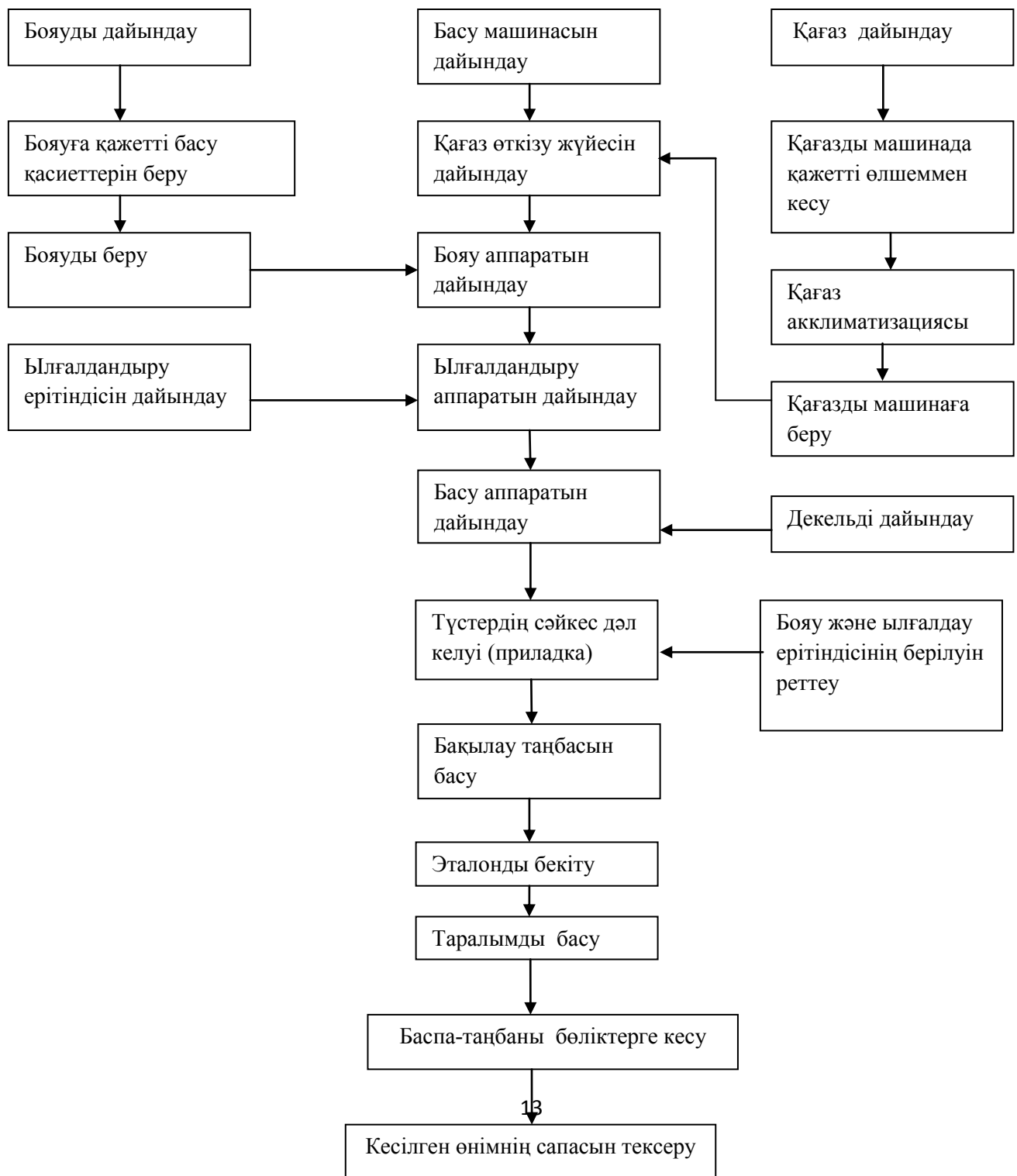
	қойып	қойып	қойып
Мәтіндегі бейнелердің пайыздық қатынасы	30%	20%	40%
Дәптерлерді бекіту әдістері	жіппен тігу	жіппен тігу	Тікпей желіммен бекіту
Блокты жинақтау түрі	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып	бірінің үстіне бірін қойып
Басылымның түрі	офсеттік	офсеттік	офсеттік
Басылымдағы қағаздың массасы: блок мұқаба	70г/м ² 140г/м ²	70г/м ² 140г/м ²	70г/м ² 140г/м ²

1-кестенің жалғасы

Көрсеткіштердің атаулары	Кітап (I)	Кітап (II)	Кітап (III)
Форзацтың безендірілуі	қарапайым желімденетін	қарапайым желімденетін	-
Дәптерлер: бүгілімнің түрі дәптердегі беттердің көлемдері	үш бүктелген перпендикуляр 16	үш бүктелген перпендикуляр 16	үш бүктелген перпендикуляр 16
Түптеу қап: типі жамылғы материалдың түрі, безендіру түрі	№4 мұқабалық қағаз; пленкамен престоу	№4 мұқабалық қағаз; пленкамен престоу	№3 мұқабалық қағаз пленкамен престоу
Мұқабаларға арналған форма саны	160	140	200
Жылдық басу формасының саны	4480	2520	2400
Жылдық парақ-таңба саны	33600	25200	27000
Мұқабаға арналған табак-таңба саны	300	350	563
Блокқа арналған бояу-таңба саны	134400	100800	60000
Мұқабаға арналған бояу-таңба саны	1200	1400	2252

1.3 Басылымды даярлау үшін технологиялық сұлбаны таңдау

1-суретте оқулықтарды басу цехында даярлаудың технологиялық сұлбасы қарастырылған.



1 Сурет – Басылымды басу цехында даярлаудың технологиялық сұлбасы

1.4 Таңдалған технологиялық процесті талдау және орнықтыру

Басу машинасын басуға дайындау. Офсеттік басу машинасын таралымды басуға дайындау шығыңқы басу машинасымен біраз жерлері ұқсас келеді. Бірақ жазық офсеттік басылымның спецификациясына сәйкес басу машинасын дайындаудың біраз бөлігінің өзінің ерекшелігі болады.

Басылымның түріне, басу машинасының автоматизация дәрежесіне, басу процесінің шартына байланысты дайындау операциясының орындалу реті өзгереді, ал кейбір жағдайларда мүлдем алынып тасталуы мүмкін.

Офсеттік басу машинасын таралым басуға дайындау келтіру деп аталады және келесі операциялардан тұрады:

- басу аппаратын дайындау;
- ылғалдандыру және бояу аппаратын дайындау;
- қағаз беретін, қабылдап шығаратын құрылғыны дайындау;
- жетек (приводка);
- жағылуға қарсы, кептіру және басқа бақылап, реттейтін құрылғылар мен жүйелерді дайындау.

Басу аппаратын дайындау келесі негізгі операциялары резина-маталы пластина және прокладка қондырғысын, басу формасы қондырғысынан және қысымды реттеуден тұрады.

Резина-маталы пластина тек қана бояуды формадан қағазға беріп қана қоймай, декельдің де қызметін атқарады. Сондықтан оның қалыңдығы, бетінің тегістігі және серпімді-эластикалық қасиеті көбіне өнімнің сапасы мен басу формасының таралымға төзімділігін анықтайды.

Прокладкамен астарланған резина-маталы пластинаны біркелкі керіп, оны офсеттік цилиндрге бекітеді.

Кейінгі кездері біраз жетілген, бірақ, құрылымы қиынырақ, қосымша прокладканы қажет ететін аралық қабатты кеуекті резина-маталы пластина қолданылып жүр. Пластина ұзақ уақытқа дейін қызмет көрсетеді және тозған жағдайда ауыстырылады.

Басу формасын тапсырыс картасымен және сынама таңбамен мен бақылаудан өткеннен кейін, басу машинасына жіберіп, формалық цилиндрге жібереді. Оларды цилиндрге бекіту әдісі машинаның құрылымына байланысты болады.

Басу формасы формалық цилиндрде біркелкі керілген болуы керек және қажетті жетекті тудыра отырып, цилиндрдің бетінде нақты бір жағдайда орналасуы керек.

Басу секциясының цилиндрларының арасындағы ең тиімді қысымды, әдеттегідей, машинаны монтаждағанда және жөндегенде реттеп, орнықтырады. Оның тұрақтылығына басу формасының қалыңдығы мен декельді ескере отырып цилиндр диаметрінің орнатылған өлшемдерін ұстап тұру арқылы қол жеткізуге болады [2].

Басу машинасының бояу аппаратында бояуды беру технологиясы. Бояу аппараты бояудың қажетті қалыңдықтағы қабатын түзеп, оны басу формасына беруге арналған.

Бояу алдымен жаймалау біліктерде болып, одан кейін жаймалау білігімен басу формасына беріледі. Әрбір түйіспелі зонада бояу қабаты бөлінеді де, өте жұқа қабатымен басу формасына беріледі.

Эластикалық бөліктер арасындағы қысым белгілі бір шамада болу керек. Бояу беру тобына бояу жәшігі, дукторлық білік пен беру білікшесі жатады.

Бояу жәшігі ішіндегі бояудың жылдамдығының градиенті дуктордан алыстау жерінде секундты бірнеше бөлігінде жатса, ал дуктормен пышақ арасындағы саңылауда секундтық бірнеше мыңдаған бөлігінде жатады.

Дукторлық біліктің мерзімді немесе үздіксіз айналуы тұтқыр бояуды бір келкі жаға алмайды. Бояуды бір келкі жағу үшін оның тұтқырлығы аздау болуы керек. Дукторлық білікке жақын жерінде бояудың тұтқырлығы лезде төмендейді, ал дуктордан алыстаған сайын бояудың ағуы мүлдем тоқтайды. Жәшік ішіндегі бояудан тұтқырлығы бірдей болу үшін оны арнайы электромеханикалық құрылғы көмегімен араластырып отыру қажет.

Бояу ішіндегі кернеу шамасын толық алғанда екі фактор анықтайды: дукторлық біліктің айналу жылдамдығы мен бояудың тұтқырлығы.

Бояу жәшігінен бояуда бір қалыпты беру үшін бояудың релогиялық қасиеттерін де ескеру керек. Жаймалануыш топтағы бояудың температурасын да бір қалыпты ұстап отыру керек.

Бояу аппаратын дайындау. Таралымды басу алдында бояу аппаратының тазалығына көз жеткізу керек. Керек болса, бояу аппаратының алдыңғы бояудың қалдықтарынан мұқият тазарту пастасының көмегімен тазартылып, жаймалау біліктеріне жағылатын аздаған мөлшерін де дұрыстау қажет. Пастамен тазалау біліктер қосылғанда 15-20 минутта іске асады. Біліке тұрып қалған ескі бояуларды арнайы ерітіндімен немесе керосинмен (уайт-спиртпен) тазартады. Ал біліктер кепкенше сүртіп тазаланады.

Баспа бояуы басу аппаратының бояу жәшігіне оңай, алдын ала жүйені ретеусіз құйылуы тиіс, жаймалау біліктеріне де тегістеу, басу форматына көшу, резина маталы офсеттік пластинаға, сонымен қатар қағазға өтуі керек.

Бояуды басу жәшігіне құю. Басу машинасының бояу жәшігіне бояуды құяр алдында басушы бояудың бетінен банкада орналасқан, жабулы пергаменттік парақты, антипенка құраушымен сіңірілген және бояудың бетін қарастырады. Егер бояудың бетінде қабыршақ болса, басуші оны ақырын алып тастау керек, сосын бояу жәшігіне құйылады да мұқият араластырады.

Бояудағы ерітінділердің аса булануын азайту үшін оған қағаз шаңының түсіп кетуінен сақтау үшін бояу жәшігін жабу керек.

Қолдануға дайын бояулар құжатта көрсетілген (сапа сертификатында)

техникалық талаптарға жауап беру керек. Бейне элементтерін беру кезіндегі анықтылықты қамтамасыз ету үшін басу бояуы нақты қоюлыққа ие болуы керек. Ылғалдандыру ерітіндісін қосылған кезде бояуды қоюлатпауы керек.

Осы талаптардың барлығына сәйкес келетін қанықтылығының жоғарылығы бояудың жалпы шығынын азайтуға және бейненің түстілігін көрсетуге мүмкіндік береді.

Ылғалдандыру аппаратын дайындау. Ылғалдау аппаратын дайындау оны тазалаудан, беретін және жағатын біліктерді реттеуден, ылғалдандыру ерітіндісін құю мен оның формаға берілуін алдын ала реттеуден тұрады. Біліктің маталы жабынына ерекше назар аударылады, сонымен қатар күшке және басу формасына матаның біркелкі жабысуына да назар аудару керек.

Ылғалдандыру ерітіндісінің құрамын және оның рН мөлшерін ашық жол элементтері орналастырылатын металдың табиғатына байланысты таңдайды. (алюминий үшін $\text{pH}=6,6$). Ерітінді ашық жол элементтеріне біркелкі жұқа пленка ретінде жағылып, гидрофильдік қасиетін жоғалтпау керек, түсін жоғалтпай басу элементінің орнықтылығын төмендету керек [3].

Ылғалдау ерітіндісін дайындау. Ылғалдау аппаратының мақсаты ылғалды жұқа қабатпен басу формасына беру. Ылғалдау аппаратын дайындауда аппаратты тазалау, ылғал беру және айналмалы біліктерді қондыру, ылғалдау ерітіндісін құю және оны формаға алдын-ала реттеу. Дукторлық цилиндрді, беретін білікті, жағатын білікті жөнге келтірер алдында, ылғалдандырғыш аппаратының біліктерінің арасына қаптап тігеді. Білікті орайтын мата түріне, жағдайына ерекше назар аударады, сонымен қатар күшпен және біртекті басылым қалыбына қысым түсіруі керек. Біліктерге оралған мата бірнеше апта қызмет етеді.

Ылғалдау ерітіндісінің форманың элементіне орналасуы, анық рН табиғи металының құрамына тәуелділігі. Ашық элементтеріне ерітінді жұқа біртегіс пленка түрінде жақсы жағылуы тиіс. Оның қажетті гидрофильділігін ұстау керек, түсі болмауы және басылым элементінің тұрақты азаюын шақырмау керек.

Басылымға қағаз таңдау. Офсеттік басылымында қолданатын қағаз ассортименті әртүрлі болып келеді, олар техникалық жағдайларға (ТЖ) байланысты қағаз өндірушілермен өңделіп шығарылады.

Сонымен қатар, полиграфиялық өндіріс орындары шет елдің өндірілген қағаз түрлері мен маркаларын қолданады.

Қағаз ассортиментінде жұмыс бағытын таңдау үшін және басылымға дәл қағаз таңдау үшін келесі ақпарат қажет. Өндіруші немесе сатушы басылым әдісіне және басылым өнімінің түріне байланысты ұсынылған қағаз түрлерінің сұрыптарына көңіл аудару керек.

Қағаз таңдаудағы оны шығару технологиясы қағаздың құжаттамасында немесе сатып алғанда тапсырушымен келіскендей арналуына байланысты болады. Рулондық машинада басу кезінде массасы 1 м^2 (80г-ға дейін), ал парақтыда басу үшін 60 г-нан төмен емес қағазды қолдану жөн.

Реңді бейнелердің жоғары дәрежесінде және сапаға қойылатын үлкен талаптарда борланған қағазды қолдану қажет.

Ұзақ қолдануға арналған басылымдарды таза целлюлозалық қағазда шығару ұсынылады. Арзан, құрамында механикалық сүрек массасы бар қағаздарды қолдану мерзімі аз журнал басылымдары, газеттер және т.б. қолдану тиімді.

Басылымға арналған қағаз форматын өнімнің форматына байланысты басылым алаңында қажет шегерімдерді, шлейф, қағаз кесілуін және басқа факторларды есептей отырып таңдайды [4].

Сәйкестендіру – бұл парақта немесе қағаздың таңба жолдарының қажетті өлшемдері алынады, көп бояулы басылымда бояулардың үйлесімділігі нақты болады, 2 жақты басу кезінде таңбаның беті мен артқы жағының сәйкес келуі болады. Бұл операция басылған өнім сапасының негізгі көрсеткіші болып табылады.

Келтірудің керекті дәлдігі машинаның қағаз беру құрылғысының механизмін реттеу арқылы, яғни қағаз парағын басу формасының қатынасымен орналастыру және басу машинасының формалық цилиндріндегі соңғысын жылжыту болып табылады. Бұған қоса, келтірудің дәлдігі жолдарды беттеудің дұрыстығына, басу формасының монтажына, түстері бөлінген фотоформалардың сызықтық өлшеміне және көп болуы басылымда басу формасына байланысты болады.

Басу аппаратын дайындау. Басу аппаратын дайындау офсеттік цилиндрге декель немесе резина маталы пластина кигізуден басталады. Кигізіп болған соң, басу аппаратындағы басқа да цилиндрлерді жұмыс күйіне дайындайды. Формалық цилиндрге форманы кигізіп, ауыстыруын автоматты түрде орындайды. Басу цилиндрінің беті берік хромдалған болады, олар тозуға төзімді, өте жақсы жуылады, сонымен қатар басқа еріткіштерді қабылдамайды. Бірінші секциялы басу парағына алдымен бір жағы басылады. Бұдан соң парақ арнайы құрылғымен аударылып, екінші секциядағы басу цилиндріне түсіп, онда екінші жақ бетіне басылым парақты айналдыру, аудару құрылғысының келесі басылым цилиндрінің беті кедір-бұдырлы, хромдалған болады. Жұмыс барысында қформалық цилиндрдегі форманы, офсеттік цилиндрдегі декельді арнайы ерітінділермен сүртіп тазалап отырады. Басу аппараттарының қысымын реттейді. Әрбір басу секцияларындағы формалық, офсеттік және басу цилиндрлерін жуу құрылғысы көмегімен тазаланады.

Басу формасына жағатын біліктер мен бір тегіс бояу беріліп, бояу беретін жүйені реттеу болып табылады. Егер басқа бояумен басу қажет болса, онда бүкіл бояу аппаратынан бұрынғы бояуды ерітіндісі бар жуатын қондырғының көмегімен кетіреді. Осыдан кейін, бояу жәшігіне қажетті бояуды құяды. Газеттік қара бояулар (тұтқырлығы төмен) газет агрегаттарының бояу аппараттарына бояу станциясының ыдыстарынан құбыр өткізгіш арқылы сорғыштармен беріледі.

Декельді дайындау. Бұл элементтер геометриясының дәлдігі мен қозғалыстағы өзара әрекеттері басудың сапасын анықтайды. Басылым қондырғысын дайындауға декель мен басу формасын орнатуды, сонымен бірге, қысым реттеуді жатқызамыз. Жазық офсеттік басу машиналарындағы декельдің қызметін астында астарлық декельдік материалы бар резеңке маталы пластина

(техникалық мата, резеңке маталы пластина немесе қатырма қағаздары) орындайды. Резеңке маталы пластина, әдетте, бояуды жақсы бере алатын қабілеті бар және серпімді-иілімді қасиетті, көп құрамды резеңке қабатымен жабылған негізден (өзара жабыстырылған тығыз матаның бірнеше қабаты) тұрады.

Серпімді-иілімділік қасиеттеріне қарай, декельдер шартты түрде: қатты, жартылай қатты, жұмсақ болып бөлінеді. Декельдің қасиеттері көп жағдайда өнімнің сапасы мен басу формасының таралымға төзімділігін анықтайды.

Формалық цилиндрді дайындау. Форманы даярлау негізінен формалық пластина саңылаулары арқылы екі жағынан пленкамен қысылады. Әдетте, табақтық офсеттік машиналардың цилиндрлерінде саңылаулар болады. Ол формалық пластиналарды қолмен дайындауға мүмкіндік береді. Қазіргі автоматтандырудың деңгейіне орай, басу машинасының жұмысын тоқтатпай-ақ, форманы орнату және керу кезіндегі пайда болатын кемшіліктерді түзетуге мүмкіндік береді. Бұл басқару пульті көмегімен шеңберлік, осьтік және диагональдық келтіру жолдарымен іске асырылады. Машинаны жөндеу, реттеу процесінде басу формасын қолмен ауыстыру және жекеленген бояуларды реттеу көп уақыт алады. Автоматты жүйеде штивтерді қолдану пластиналарды ауыстыруды жылдамдатуға, оларды орнықтырудың дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді, мұның өзі бірінші алынған баспа-таңбаның өзінде-ақ бояулардың дәлдігін қанағаттандырады.

Офсеттік цилиндрді дайындау кезінде резеңке төсем офсеттік цилиндрге қысқыш планка және керілу жүйесінің көмегімен бекітіледі. Рулонды офсеттік басылымда кеңінен таралған алдыңғы және артқы қысқыш планкалы резіңке төсеніштер планкалардың құрылысы оларды тез ауыстыруға мүмкіндік беретіндіктен, табақтық офсеттік машиналарда да жиі қолданылып келеді.

Басу аппаратын дайындау қажетті болған жағдайда офсеттік цилиндрға декель немесе резина маталы пластина кигізуден басталады. Кигізіп болған соң, басу аппаратындағы басқа да цилиндрларды жұмыс күйіне дайындайды. Формалық цилиндрге форманы кигізіп, ауыстыруын автоматты түрде орындайды. Басу цилиндрінің беті берік хромдалған болады, олар тозуға төзімді, өте жақсы жуылады, сонымен қатар басқа еріткіштерді қабылдамайды. Бірінші секциялы басу парағына алдымен бір жағы басылады. Бұдан соң парақ арнайы құрылғымен аударылып, екінші секциядағы басу цилиндріне түсіп, онда екінші жақ бетіне басылып парақты айналдыру, аудару құрылғысының келесі басылым цилиндрінің беті кедір-бұдырлы, хромдалған болады. Жұмыс барысында формалық цилиндрдегі форманы, офсеттік цилиндрдегі декельді арнайы ерітінділермен сүртіп тазалап отырады. Басу аппараттарының қысымын реттейді. Әрбір басу секцияларындағы формалық, офсеттік және басылым цилиндрлерін жуу құрылғысы көмегімен тазаланады [5].

Табақ шығару құрылысы. Табақ шығару құрылысы – қағаз өткізетін стол, ленталар, екі валл, жылжымалы роликтер, бүйір тіректер, алдыңғы тіректер, ашылып-жабылатын рамалардан тұрады. Стол өнім өткізуге арналған, ленталы роликтер қағазды жылжытып, алдыңғы тірекке береді, вал лентаны айналдырып тұрады, алдыңғы тіректер қағазды басу аппаратына береді. Басу

цилиндрінің астында орналасқан пневматикалық жүйесі басу цилиндріне парақтарды тұрақты береді. Қағаздың ағынды ауамен берілуі қағаздағы бояулардың жағылмай жақсы өтуін қамтамасыз етеді. Табақ жүргізу барабанының астында ауалы жастықшалардың бояуы арқасында, табактар бірінші басу секциясынан екінші басу секциясына сыдырылмай және тырналмай беріледі.

Қабылдау столының құрылысы. Қабылдау столының қызметі дайын басылған өнімдерді текшелеп жинау. Ол бірнеше құрылғылардан тұрады: қабылдау столының шынжырлы тасымалдағыштарынан, форгрейферден, алдыңғы тірек, бүйір тірек, артқы тіректерден және тағы да басқа құрылғылардан. Басу аппаратынан шынжырлы тасымалдағыштардың қысқыштары арқылы қабылдап алады да, оны қабылдау столына шығарып, соның үстіне орналастырады. Қабылдайтын столдағы алдыңғы, бүйір және артқы тіректер табактардың майысуынан сақтайды.

Сынама таңба алу. Машинаны басуға дайындағанда реттеуді, әдетте, машинаның жүрісі баяулаған кезде жасайды, оның жұмыс жылдамдығы қажетті режимдерге әр уақытта сәйкес келе бермейді. Сондықтан, барлық дайындау операцияларын аяқтағаннан соң, машинаны жұмыс жүрісіне қосады, бояу мен ылғал ерітіндісінің берілу режимін түзетеді, көп жағдайда баспа-таңбалардың сапасы осыған байланысты және сынама бақылау баспа-таңбалар басылады (табактық машинада – 300-500 дана, рулондықта – одан да көп).

Таралымды басу. Машинаны дайындау операциялары аяқталғаннан кейін, формаға ылғал мен бояу берудің керекті режимін реттеп, алдын-ала бақылау таңба алу керек. Басылым түріне және оның бояулығына байланысты баспагер және мастер алынған таңба сапасының барлық көрсеткіштерін мұқият түрде тексереді, басу элементтерінің дәл берілуін, бояудың түстері көп бояулы басылымда бір-бірімен сәйкес түсуін, бүктеу, кесу және дәптер өлшемдерінің дәлдігі, белгілерді дұрыс орналастыруын және тағы басқа басылатын өнімдерді өңдеуден өткізеді.

1.5 Негізгі жабдықты таңдау

Басу цехында таралымды басу үшін жоғары жылдамдықты Қазақстанда кенінен қолданыс тапқан офсеттік парақтық Rapida 104 басу машинасы таңдалды.

Rapida 104 машинасы жоғары дәрежеде автоматтандырылған, 4 басу секциясынан тұрады. Пневматикалық өзі бергіш столдан, басу аппаратынан, бояу аппаратынан, ылғалдау аппаратынан, табақ шығару құрылысынан, қабылдау столынан, кептіру құрылғысынан, электр көмегімен қысымды реттеу құрылғысынан тағы басқа бірнеше бақылау блоктау құрылғыларынан тұрады. Дистанционды басқару ЭРГОТРОНИК басқару пультінің көмегімен басқарылады. Rapida 104 машинасының өнімділігі сағатына 15000 парақ таңба өндіреді.

Бұл жабдықтың басу өлшемі жүктеме өлшеміне сәйкес, басу жылдамдығы айтарлықтай жоғары дәрежеде. Техника басқару пультымен басқарылады. Басылым формасын ылғалдау, кептіруі, түзету дистанционды түрде олшелінеді. Басу тығыздығын өлшеу автоматты түрде іске асады.

КБА Rapida-104 машинасы әр түрлі массадағы қағазды, екі жағынан мүмкіншілігі бар. Мәшинаның принциптік құрылысы төменде көрсетіледі.

Офсеттік басу машинасының техникалық сипаттамасы 2-кестеде қарастырылды.

2 Кесте – КБА Rapida-104 парақтық офсеттік басу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіш атауы	Көрсеткіштері
Қағазды қағаздың форматы, максималды минималды	720×1040 мм 360×520 мм
Басылым өлшемі екі жақты	700×1020 мм
Басылымның өнімділігі екі жақты басу бір жақты басу	12000 парак/сағ 15000 парак/сағ
Басылым формасының өлшемі	795×1050 мм
Форманың қалыңдығы	0,3 мм
Габариттік өлшемдері: ұзындығы ені биіктігі	9500 мм 3720 мм 2150 мм
Массасы	3480 кг
Қуаттылығы	48 кВт

Тапсырыс берушіге биздің өндіріс басылған өнімді парақтарға кесіп береді. Сол себепті басу цехында таралым басылғаннан кейін басылған парақ-таңба бірпышақты кесу машинасында бөліктерге кесіледі. Жобам үшін бірпышақты кесу машинасы таңдалды. Polar 115 толығымен гидравликалық қағаз кесу машинасы, ол жоғары өнімділігімен, тиімділігімен және дәлдігімен ерекшеленеді. Polar 115 тұтас шойыннан құйылған, ондағы механизмдер мен желілер жоғары дәлдікпен орналастырылған. Бұл құрылымның ең негізгісі екі цилиндрлі тік гидравликалық пышақ келтіруі. Күш тартпалары пышақ ұстатқышқа пышақ дәрежесінен төмен бекітіледі, яғни мұнда пышақ үстінен итерілмей, астынан тартылады. Нәтижесі – күш шамасының және кесу айналымы бойына пышақ қозғалысының біркелкілігі мен өзге келтірулерге қарағандағы жылдамдығының жоғары болуы. Пышақ ұстағыш арнайы кесудің жоғары дәлдігін қамтитын сызықты бағыттауыш бойымен қозғалады. Пышаққа түсетін екі жақты күш өте төмен, сондықтан пышақ тез ескірмейді. Жұмыс столдары болаттан жасалған және ауа үрлегіштермен қамтылған, ол ауыр материалдармен жұмысты жеңіл және қолайлы етеді. Алдын – ала қысу баспасы гидравликалық күшейткішпен қамтылған, сондықтан оператор жұмсайтын күші өте төмен [4].

Бірпышақты кесу машинасының техникалық сипаттамасы 3-кестеде көрсетілді.

3 Кесте – Polar 115 бірпышақты кесу машинасының техникалық сипаттамасы

Көрсеткіш атауы	Көрсеткіштері
Кесу ұзындығы, мм	1150
Кесілетін буманың биіктігі, мм	130
Кесудің механикалық жылдамдығы,1/мин	45
Пышақтың ені, мм	1390
Қысудың максималды күші, кг	4500
Инфрақызыл шек	Стандартты
Үстел жабындысы	Хромдық
Қуаты, кВт	4
Салмағы, кг	3800
Габариттік өлшемдер	2870×1750×2360
Қорғаныш ауа жастықшалары	Орталық және бүйір үстелдерінде

1.6 Негізгі материалдарды таңдау

Қағаз – дегеніміз, целлюлоза талшықтарынан (сүрек целлюлозасы, сүректік масса, мақта талшығы, зығыр, макулатуралық масса және т.б.), толықтырғыштан, желімдегіш және бояғыш заттардан тұратын массасы 250 г/м² дейін парақтар немесе ленталар. Қағаз, әдетте, бір немесе екі қатпарлы болып келеді. Қағаз қалыңдығы шамамен 35-300 мкм аралығында жатады.

Қағаз талшықты және талшықты емес құраушыларың судағы суспензиясын, яғни қағаз массасын қағаз жасау машинасында тор көзінде жайылады да кептіріледі, одан кейін каландрлерден өткізіледі (жылтырлатады.) Каландрдан өткізу қағаздың тегістігін арттырады.

Офсеттік басылым үшін қағаз бетінің берік болуы және бетінің шаң шығармауы өте маңызды, өйткені офсеттік рәзіңке маталы пластиналар қағазды қатты қысқанда жіңішке талшықтарын, толықтырғыш бөлшектерін жұлып алуы мүмкін. Мұның салдарынан офсеттік қағаздағы толықтырғыш мөлшері 15 %-дан аспауы қажет.

Офсеттік қағаздың серпімді эластикалық қасиеттері бояуды қағаз бетіне жағылуына еш әсер етпейді, өйткені рәзеңкелі маталы офсеттік пластинаның серпімді эластикалық қасиеттері өте жоғары болып келеді. Қағаздың пластикалығы да зиянды, өйткені басу элементтерінің қайта басылып кетуі мүмкін. Өндіріс үшін офсеттік массасы 70г/м² қағаз таңдалды.

Баспа бояулары. Төрт бояулы басуда триадты : сары, қызғылт, көгілдір және қара түсті боялар қолданылады. Түс бөлу, түсті түзету, формалық процестерін дұрыс орындағанда, мөлдір сары, көгілдір және қызғылт бояуларда барынша пайдаланып оларды бір-біріне салғанба баспа-таңба шкаласына бейтарап сұр ренк пайда болады. Іс-тәжірибеде ондай ренкты алу әрқашан бола бермейді, өйткені нақты бояудың идеалды болмауы салдарынан түсті берудің

бұрмалануы көрінеді. Яғни, нақты бояу жұтылатын нұрлану бөлігін өткізіп алады (мәселен, қызғылт бояу – спектрдің жасыл бөлігінің нұрын өткізуі керек). Осы бұрмалануды жою мақсатымен, түрлі-түсті боялар шығынын азайту үшін басу кезінде көпбояулы кескіннің соңғы сипатын құрастыратын қара бояуды қолданады.

Өндіріс үшін Оңтүстік Кореяның Сомах фирмасының баспа бояулары таңдалды. Бұл бояулар қағаз түрін таңдамайды, яғни жұқа қағаздан бастап қатырма бетіне де басуға арналған.

Ылғалдау ерітінді – аз қышқылды немесе әлсіз сілтілі электролит. Ылғалдау ерітіндінің құрамына байланысты басу формасының гидрофильдік қасиеті, таралым төзімділігі таралып отырады. Басу процесіндегі форма бетіндегі ылғалдау ерітіндінің пленкасы форманың қасиетіне байланысты белгілі бір қалыңдықта болуы қажет. Монометалды басу формасын алу үшін қалыңдығы 2мкм тең, ал оның температурасы 12-14°C болуы қажет. Ал оның негізгі көрсеткішіне қышқылдығы pH, қаттылығы DH, тоқөткізгіштігі жатады.

pH – сутегі көрсеткіші, ерітіндідегі сутек иондарының концентрациясын сипаттап көрсетеді. pH көрсеткіші 0-14 дейін өзгереді. Егер pH=7 бейтарап, ал pH<7 қышқылдық орта, pH>7 сілтілі болып есептеледі. Ең тиімдісі 4,8 – 5,5 дейін.

- егер 4,8-ден аз болса, онда ашық элементтердегі гидрофильдік пленка бүлінеді;

- таңбадағы бояулардың бекінуі нашарлайды, мұнда бояудың полимеризациясы бұзылып, жағылуы пайда болады;

- бояу пленкасының төзімділігі төмендейді;

- бояу аппаратының металды жаймалау цилиндрлері жалаңашталынады.

Мұнда бояудың біркелкі берілуі бұзылады;

- егер pH>5,5 бояулардың түсі жоғалып, сұр түс береді;

- басылым бояулар бояу біліктеріне жиналып, форманың бетінің қараюы пайда болады. Бұл процесті эмульгирование деп атайды;

- форманың басу элементтері бұзылып, өзінің құнын жоғалтады.

Декель. Полиграфия саласында декельдің 3 түрі пайдаланылады:

1) қатты декель, қалыңдығы: 1,6-200 мм;

2) жартылай қатты декель, қалыңдығы: 3,8-4,2 мм;

3) жұмсақ декель, қалыңдығы: 4-4,5 мм.

Қатты декель, жартылай қатты және жұмсақ декельдерге қарағанда, басылымның жоғарғы сапасын қамтамасыз етеді. Себебі жартылай қатты және жұмсақ декельдер контакт зонасында көбірек деформацияланады. Сөйте тұра практикада жұмсақ декельдер жиі қолданылады, себебі жартылай қатты және қатты декельдерге қарағанда жұмсақ декельде жақсы сапалы баспа - таңбалар алу үшін әдеттегі қысымды өсіріп – кеміту мүмкінділігі мол.

Полиграфия саласында қысымды пьезоэлектрлік датчикпен өлшейді. Қысымды алу үшін офсеттік резина декель пайдаланылады.

1.7 Технологиялық есетпер

Басу цехының негізгі материалдарын есептеу
Қағаз шығыны: офсетті қағаз 70 г/м²

$$Q_{к1} = (0,6 \times 0,84 \times 28 \times 40 \times 30 \times 70) \div 2 = 592704 \text{ кг} = 592,7 \text{ т}$$
$$Q_{к2} = (0,7 \times 1 \times 18 \times 35 \times 430 \times 70) \div 2 = 617400 \text{ кг} = 617,4 \text{ т}$$
$$Q_{к3} = (0,7 \times 0,9 \times 12 \times 50 \times 45 \times 70) \div 2 = 595350 \text{ кг} = 595,4 \text{ т}$$

Кітапқа арналған офсеттік қағаздың жалпы шығыны:

$$Q_{ж} = 592,7 + 617,4 + 595,4 = 1805,5 \text{ т}$$

Техникалық шығын 5%

$$(1805,5 \times 0,05) + 1805,5 = 1896 \text{ т}$$

Офсетті қағаздың 1кг үшін орташа бағасы 172 теңге

$$1896000 \times 172 = \mathbf{326610 \text{ мың теңге}}$$

Түптеу қабы мен мұқаба үшін жұмсалатын мұқабалық қағаз, массасы 140г/м²

$$Q_{к1} = (0,6 \times 0,84 \times 40 \times 30 \times 140) \div 4 = 21168 \text{ кг} = 21,2 \text{ т}$$

$$Q_{к2} = (0,7 \times 1 \times 35 \times 40 \times 140) \div 4 = 34300 \text{ кг} = 34,3 \text{ т}$$

$$Q_{к3} = (0,7 \times 0,9 \times 50 \times 45 \times 140) \div 4 = 49612,5 \text{ кг} = 49,6 \text{ т}$$

Жалпы шығын:

$$Q_{ж} = 21,2 + 34,3 + 49,6 \approx 105 \text{ т}$$

Техникалық шығын 5%

$$(105 \times 0,05) + 105 = 110 \text{ т}$$

Мұқабалық қағаздың 1 кг үшін орташа бағасы 250 теңге

$$110000 \text{ кг} \times 250 \text{ тг} = \mathbf{27500 \text{ мың теңге}}$$

Жалпы қағаз шығыны:

$$\mathbf{326610 + 27500 = 354110 \text{ мың теңге}}$$

Баспа бояуының керекті санын анықтау:

Анықтама бойынша 1000 бояу таңбаға көгілдір 125 г, қызыл – 78 г, сары – 42 г қара 60 г бояу жұмсалады.

Бояу-таңбаның жылдық саны – 348052 мың бояу-таңба

$$\text{Көгілдір: } 348052 \times 125 \text{ г} = 43506,5 \text{ кг}$$

$$\text{Қызыл: } 348052 \times 78 \text{ г} = 27148 \text{ кг}$$

$$\text{Сары: } 348052 \times 42 \text{ г} = 14618 \text{ кг}$$

$$\text{Қара: } 348052 \times 60 \text{ г} = 20883 \text{ кг}$$

$$\text{Бояу шығыны: } 43506,5 + 27148 + 14618 + 20883 = 106156 \text{ кг}$$

1 кг офсетті триадты бояудың бағасы 1500тг тұрады.

$$106156 \text{ кг} \times 1500 = \mathbf{159837 \text{ мың теңге}}$$

Басу цехы бойынша материалдар шығыны:

$$\mathbf{354110 + 159837 = 513947 \text{ мың тг}}$$

4-7-кестелерде басу цехының жылдық жүктемесі қарастырылған.

4 Кесте – Басу машинасының жылдық жүктемесі

Басылымның аты	Атау саны	Форматы және бөлшегі	Көлемі ф.б.т	Таралымы, мың дана	Бояулылығы	Жылдық табактаңба саны,мың		Жылдық бояутаңба саны,мың		Машинаның орташа өнімділігі, таңба/сағ
						физи-калық	келтірілген	физи-калық	келтірілген	
Кітап I	40	60× 84/8	28	30	4-4	33600	31248	134400	124992	10,5
Мұқаба I	40	60× 84	0,25	30	4+0	300	279	1200	1116	10,5
Кітап II	35	70× 100/16	18	40	4+4	25200	32760	100800	30240	10,5
Мұқаба II	35	70× 100	0,25	40	4+0	350	455	1400	1820	10,5
Кітап III	50	70× 90/16	12	45	4+4	27000	31590	108000	126360	10,5
Мұқаба III	50	70×90	0,25	45	4+0	563	659	2252	2635	10,5
Барлығы :						87013		348052		

4–кестенің жалғасы

Табак өткізу саны (мың)		Басуға кететін машина сағат саны		Форманың жылдық саны	Келтірулер саны		Бір келтіруге кететін уақыт, сағ	Келтіруге кететін жалпы уақыт, сағ		Басуға және келтіруге кететін жалпы уақыт,сағ	
біреу	барлық атау	біреу	барлық атау		біреу	барлық атау		біреу	барлық атау	біреу	барлық атау
84	33600	80	3200	4480	112	4480	0,33	34	1478,4	114	4678,4
7,5	300	0,7	28,6	160	4	160	0,33	1,32	52,8	2	81,4
720	25200	68,6	2400	2520	72	2520	0,33	23,8	831,6	92,4	3231,6
10	350	0,9	33,3	140	4	140	0,33	1,32	46,2	2,2	79,5
540	27000	51,4	2571	2400	48	2400	0,33	15,8	792	67,2	4971
11,3	563	1,1	53,6	200	4	200	0,33	1,32	66	2,42	119,6
	87013			9900			0,33				13162

5 Кесте – Басу цехының негізгі жабдығын есептеу

Жабдықтың маркасы	Жылдық өнімділік бағдарламасы,мың таңба	Жабдықтың жылдық уақыт фонды,сағ	Басуға кететін орташа уақыт,таңба/сағ	Ауысым саны	Бір форманы келтіруге кететін уақыт нормасы	Келтіру саны	Жабдықтың есептелген саны	Жабдықтың келтірілген саны
Rapida 104	87013	1967	10,5	2	0.33	9900	2.1	2
Барлығы:								2

5-кестенің жалғасы

Жабдықтың маркасы	Жылдық жүктеме, мың	Жабдықтың жылдық уақыт фонды, сағ	Ауысым саны	Өндеу нормасы	Жабдықтың есептелген саны	Жабдықтың келтірілген саны
Polar 115 бірпышақты кесу машинасы	87013	1980	2	19500 парак/сағ	1,12	1
Барлығы:						1

6 Кесте – Басу цехының негізгі жұмысшылар санын анықтау

[illegible]

7 Кесте – Басу цехының жабдықтар тізімі

Жабдықтың аты	Саны	Габариттік өлшемдері, м	Алатын орны, м ²		Бағасы, мың теңге	
			біреуі	барлығы	біреуі	барлығы
Rapida 104	2	9,5×3,72	35,34	70,68	105000	210000
бірпышақты кесу машинасы	1	2,87×1,75	5,02	5,02	8700	8700
Басушының столы	2	0,7×1,2	0,84	1,68	32	64
Материалдар шкафы	2	2×1,3	2,6	5,2	40	80
Жағатын және сүртетін материалдарды сақтайтын шкаф	2	2×1,5	3	6	40	80
Қағаздар поддондары	30	1,4×1,3	1,82	54,6	12	360
Қабылдау столы	2	1,1×0,7	0,77	1,54	20	40
Барлығы:			144,7			219324

Басу цехының ауданын есептеу

Жабдықтың алатын ауданы: $S = 144,7 \text{ м}^2$

Басу цехының ауданын табу үшін келтіру коэффициенті – 4

$144,7 \times 4 = 579 \text{ м}^2$

Басу цехының жалпы алатын ауданы: $S = 579 \text{ м}^2$

1.8 Қойма шаруашылығы

Өндіріске қағаз, қатырма, бояу және басқа да материалдармен қамтамасыз ету үшін және материалдарды, баспа қағаздарын сақтау үшін қойма шаруашылығы жобаланады.

Көмекші өндірістің жақсы жайлы ұйымдасуына байланысты өндіріс цехтарының үнемді және тиімді жұмыстары қамтамасыз етіледі. Сондықтан да қағаздарды, бояуларды түптеу материалдарының жақсы сақталынуына және өз уақытында өндіріске дайындалуына көңіл бөлу керек. Материалдарды өндірістің ішінде немесе маңында сақтауға болады.

Қағаз және қатырма қоймасы мына құрама бөліктерден тұрады:

- қағаз және қатырма қойма негізінде қағаз қабылдау бөлімі, табақты қағазды және қатырманы сақтау, қағаздарды басу цехына жіберу;
- өндіріске қағаздар мен қатырмаларды дайындау: қағазды сорттау, ақауларын бөлек алып санау, дайындаған қағазды сақтау, қағазды аклиматизациялау.

Жартылай өнімдерді сақтау – операциялық сақтау қоймасы. Мысалы: алдын-ала сәуле әсері тигізілген пластиналар, табақты парақтар, бүктелген дәптерлер, түптеу қаптары.

Дайын өнімдер қоймасы буып түйілген өнімдерді сақтау және жөнелтуге тағайындалған.

Материалдар қоймасында әртүрлі шикізаттар мен материалдарды сақтайды. Өндірістің ішінде ЖЖМ-дан басқа материалдар сақталады.

ЖЖМ қоймасы арнайы нормалар бойынша жобаланады [5].

1.8.1 Негізгі базистік қойма

Негізгі қойма нормаланған артық қағаздар, түптеу материалдары және қатырмаларды сақтау үшін тағайындалған. Ол жауын шашыннан, топырақ ылғалдылығынан сақталыну керек. Ауаның ылғалдылығы мен температурасы цехтардың жағдайымен тең болу керек.

Қоймада материалдардың артық айлық қоры сақталады:

Қоймада офсеттік қағаз 1814,5 тг сақталынады.

1. Қағаз $1814,5 \text{ т} \div 12 \text{ ай} = 151,2 \text{ т}$

2. Мұқабалық қағаз $110 \text{ т} \div 12 \text{ ай} = 9,2 \text{ т}$

Қағазды екі қатарда сақтағандықтан негізгі қойманың ауданы өту жолдарын отырып 1 тонна қағазға $1,5 \text{ м}^2$, ал 1 тонна мұқабалық қағазға 2 м^2 болып есептеледі.

Қағаз $S = 151,2 \times 1,5 = 227 \text{ м}^2$

Мұқабалық қағаз $S = 9,2 \times 2 = 18,4 \text{ м}^2$

Қосымша қағаздарды орнына қою үшін, қабылдау үшін, құжаттарды толтыру үшін керекті аудан 25 м^2

$S = 227 + 18,4 + 25 = 270 \text{ м}^2$

1.8.2 Операциялық қойма

Операциялық қойма қағаздарды уақытша сақтау қоймасы болып табылады. Мұнда қағаздың бумаларын ағытады, сорттайды, санайды, бейімделіндіреді немесе акклиматизациялайды. Операциялық қоймада қағаздарды басуға дайындайды, керекті жеріне тасымалдайды, қағазды сақтайды, қағаздарды пайдалану және шығару есебін жүргізеді. Қоймада қағаз кесетін машина бар.

Операциялық қойманың ауданын есептегенде қағазды дайындау, өту жолдарын қосқандағы және үш күнге сақтау орнын есептегендегі ауданды қосады.

1. Қағаз $1814,5 \div 24 \approx 75,6 \text{ т}$

2. Мұқабалық қағаз $110 \div 24 = 4,6 \text{ т}$

Керекті ауданы:

Қағаз $S = 75,6 \times 1,5 = 113,4 \text{ м}^2$

Мұқабалық қағаз $S = 4,6 \times 2 = 9,2 \text{ м}^2$

Жалпы аудан: $S = 113,4 + 9,2 = 123 \text{ м}^2$

1.8.3 Престеу (қалдықтар) қоймасы

Престеу қоймасы өндірістен қалған қалдықтарды сақтау үшін негізделген. Оларға макулатура, қолдануға жарамсыз түптеу және соған ұқсас материалдар

жатады. Олар қоймаға ыдыста немесе арнайы трубопровод арқылы түседі. Бұл қалдықтарды престейді, буады да қалдықтарды қайта өңдейтін мекемелерге жөнелтеді. Қағаз қалдықтарды 50 кг болатын бумаға престеледі. Қалдықтар жалпы қолданылатын қағаздан 4%-ды құрайды. Өндіріске жалпы 1924,5 т қағаз жұмсалады.

Престеудің тәуліктік жүктемесі $1924,5 \times 0,04 \div 24 = 3,2 \text{ т} = 3200 \text{ кг}$

Бумадағы тәуліктік жүктеме $3200 \div 50 \text{ кг} = 64 \text{ бума}$

Бір буманың ауданы $0,9 \text{ м}^2$

$S = 64 \times 0,9 = 57,6 \text{ м}^2$

Бумалар үш қатарда екі күн ішінде сақталады. Қосымша өту жолдарын 30 м^2 қарастырылған.

$S = 57,6 + 30 = 88 \text{ м}^2$

1.8.4 Материалдар қоймасы

Полиграфиялық өндірістің материалдар қоймасы универсалды болып табылады. Онда өндірісте қолданылатын материалдардың барлық түрі сақталынады: түптеу материалдары, баспа бояулары, желімдер, химикаттар, артық заттар. Қоймада материалдарды сақтау шарттары болу керек. Ондағы материалдардың қасиеттері өзгермеу үшін бір қалыпты және жылулық құрылысы бар өндіріс ішінде орналастырады. Материалдар қоймасының ауданы 42 м^2 .

1.8.5 Жанғыш-майлау материалдар қоймасы

Оттан қауіпті заттар бөлек бір қоймада сақталынады. Қойма полиграфиялық мекеменің қасына орналастырылады. Бұл материалдар цистерналарда сақталынады, ал оларды тек насоспен сорып алады. Қойманың ауданы 30 м^2 . Операциялық қоймада Texniform 1250 ротациялық жартылай автоматты рулон ағыту машинасы және Polar115 бір пышақты кесу машинасы орналастырылды. Соларды рулон ағыту машиналарында парақтарға ағытамыз да бір пышақты кесу машинасында форматқа келтіреміз.

Қоймалардың жалпы ауданын 8-кестеге шығарамыз.

8 Кесте – Қоймалар аудандарының тізімі

Қойманың аты	Ауданы, м^2
Негізгі	270
Операциялық	123
Престеу	88
Материалдық	42
Дайын өнім қоймасы	30
ЖЖМ қоймасы	30
Барлығы:	583

Қоймаға офсеттік қағаз рулонмен келетіндіктен, операциялық қоймаға рулонағыту машинасын қарастыру керек.

Ротациялық жартылай автоматты рулон ағыту машинасының техникалық сипаттамасы 9-кестеде қарастырылды. Ал бірпышақты кесу машинасының техникалық сипаттамасы 3-кестеде көрсетіліп қойды [10].

9 Кесте - Texniform 1250 ротациялық жартылай автоматты рулон ағыту машинасының техникалық сипаттамасы

Рулон саны	2
Кесілетін рулондардың максималды диаметрі, мм	1000
Кесілетін рулондардың ені, мм	420-дан 1500-ге дейін
Массасы г/м ²	50-500
Қуаты, кВт	18
Габариттік өлшемі, мм	3550x1775

Қойма шаруашылығының жабдықтарын 10-кестеге көрсетеміз.

10 Кесте – Қойма шаруашылығының жабдықтарының тізімі

Жабдықтың аты	Саны	Габариттік өлшемдері, м	Алатын орны, м ²		Бағасы, мың теңге	
			біреуі	барлығы	біреуі	барлығы
Texniform 1250	1	3,55×1,77	6,3	6,3	3600	3600
Polar115	1	2,87×1,75	5,0	5,0	8700	8700
Барлығы:	2			11,3		12300

1.9 Жөндеу-механикалық цех

Жөндеу-механикалық цехтардың қызметі – технологиялық және тасымалдау жабдықтарын, инженерлік құрылымдар мен торларды жұмыс жағдайында ұстау. Жөндеу қызметінің бағдарынан, жабдықты жөндеу мен оны техникалық өзіметін ұйымдастыруынан олардың бұзылғандығы мен жөндеу жұмыстарының орындалуы салдарынан болатынын жоғалтады. Жөндеу-механикалық цехының негізгі жұмысы жоспарлы-алдын-алу жөндеуі (ЖААЖ) жүйесі бойынша орындалатын жабдықтың профилактикалық қызметі және оны жөндеу болып табылады. ЖААЖ жүйесі жабдықтың детальдары мен бөлшектерінің ағынды, толық жөндеу жұмыстарын жүргізудегі барлық шаралар қарастырылған. График бойынша мерзімді түрде тазалау, детальдарды майлау, жоспарлы қарау және бақылау орындалады. Жөндеу-механикалық цех қосымша өндірістің керекті цехы болып табылады. ЖМЦ ұйымдастыруынан барлық негізгі цехтар мен өндірістің толығымен дұрыс жұмыс істеуі байланысты. ЖМЦ келесі функцияларды орындайды:

- негізгі және қосымша жабдықты жөндеу;
- жабдықты модернизациялау;
- негізгі өндіріс үшін кішкене механизация көмегімен құрылғы даярлау.

Жөндеуді жүргізу үшін жөндеу жұмыстарының күнтізбелік графигі құрастырылады. Осы графиктің негізінде қосымша бөліктердің керектігі анықталады. Қосымша бөліктер жасалынуы мүмкін немесе сатып алынады. ЖААЖ өткізудің барлық жұмыстары жөндеу-механикалық цех жүргізеді. Жабдықты жөндеу мен оны күнделікті бақылау жұмысымен бас механиктің қызметі орындайды. Полиграфиялық жабдық үшін үш жөндеу циклі белгіленген: жөндеу циклінің алты, жеті және сегізжылдық құрылымы [14].

Қабылданған құрылым бойынша бір толық немесе ағынды, төрт профилактикалық тексеру мен тазалау, ай сайынғы профилактикалық тексеру мен тазалау орындалады. Ай көлемінде жабдыққа қызмет көрсетудің бір түрі орындалады: ағынды, тексеру және қарау. Жабдықтың қызмет ету уақыты және жөндеу циклдары машиналардың екі ауысыммен жұмыс істеуіне қойылған. Полиграфиялық жабдықтың жөндеуін тиімді арттырудың сұрақтарының шешімдері жөндеу жұмыстарының арнайы болуына қарай бағытталу керек. Жөндеу қызметінің тиімділігін арттыру үшін техникалық, ұйымдастыру және экономикалық шаралар енгізіледі.

Жоспарлы алдын-ала алу жөндеуге келесі жөндеуді қорытындылайды:

- жүйелі түрде жабдықтың күйін тексеріледі, соған байланысты авариялардың алдын-алу үшін жөндеу орындалады [11].

2 Еңбекті қорғау

2.1 Өндірістік қауіпті және зиянды факторларды талдау

Қазіргі кезде байланыс мекемелерінде еңбекті қорғау жауапкершілігі мекеменің басшысы мен бас инженерге жүктеледі. Мемлекеттік қалалық техникалық бақылау мекемесінің бекіткеніне байланысты еңбек және техникалық қауіпсіздікпен қамтамасыздандыруға мыналар жатады:

- қорғаныс қаранаттарын берілген ретте алу
- ауаны желдету жүйесін құру
- температураның оптималды режимін, ылғал мен жарықты қалыпты жағдайда беру.
- демалыс бөлмелерді, асханаларды жабдықтау
- мекеме қызметкерлеріне техникалық қауіпсіздік туралы сабақ өткізу.

Еңбекті қорғау жауапкершілігін арқалаған қызметкерлер мына міндеттерді білу керек: техникалық қауіпсіздік ережесін жаттауды қамтамасыздандыру, қауіпті жұмыстардың сатысын білу; техникалық қауіпсіздік ережесінің орындалуын қадағалау; құрал жабдықтардың дұрыстығын, сақтандыру қаражаттарының болуын бақылау керек; бөлек жұмыс аумақтарына қосымша нұсқаулар жасау; егер құрал бүлінген болса жұмысты тез арада тоқтату; ережені бұзған адамды жұмыстан босату. Осы мәселелерге байланысты тәжірибелі жұмыс жүргізуде терде техникалық қауіпсіздік жағынан инженер бар.

Кеңседе электрлік тоқпен адамдардың зақымдалуының келесі сыныптары бар: қауіптілікті жоғарылатпай, жоғары қауіптілік және ерекше қауіпті кеңселер. Жоғары қауіптіліктің белгілері болып мыналар табылады:

- а) ылғалдылық (75%-дан жоғары ауа ылғалдылығына қатысып) немесе тоқты өткізетін шаңның болуы;
- б) тоқты өткізетін едендер;
- в) ауаның жоғарылаған температурасы(135 °С жоғары)
- г) адамның, құрылғының жердегі бөліктерінің бірдей түйісуі және электроқұрылғылардың жоғарғы кернеу бөліктерінде орналасуы.

Өндірісте басу цехы жобаланғандықтан, шу мен дірілге көңіл аударайық.

2.2 Шулар және дірілдер

1) Шулардың деңгейлері барлық ғимараттар бойынша төмендегілерді қамтамасыз ету үшін шектеуге тиіс;

- қызметкерлердің есту қабілеті зақымдалуының ең аз тәуекелі;
- дабыл сигналдарының естілетіні кепілдік;
- сөздік, телефондық және радио байланыс жұмысына арналған жағдайлар.

2) Шулардың және дірілдердің деңгейін бақылау қажеттілігі толық түрде жобалау барысында бағалануға тиіс.

2.2.1 Шумен күресу

1) Жабдықтың жекелеген элементтері үшін шулар деңгейлерінің шақтамалы шектері шулардың жобалық деңгейлері мен жабдықтардың орналасуын, сондай-ақ оның акустикалық қоршауын талдауды ескерумен айқындалуға тиіс.

2) Шудан қорғау, қағида бойынша, шусіңіргіш материалдарды пайдалану есебінен қамтамасыз етіледі. Шусіңіргіш қаптамаларда қол жеткізу үшін тиісті қақпақтар мен көру терезелері көзделуге тиіс.

3) Қызметкерлердің есту қабілетін құлаққорғағыш құралдардың көмегімен тек шумен күрестің инженерлік әдістері шығындар тұрғысынан тиімсіз немесе жарамсыз болып табылатын жағдайларда ғана көзделуге тиіс.

2.2.3 Шу және жұмыс орнында шудың шекті деңгейлері

Шудың адам ағзасына тигізетін зияндарының дәрежесі төмендегі негізгі факторлармен анықталынады (сипатталынады) [4]:

- шудың деңгейі мен дыбыстық күші, болмаса оның интенсивтігі;
- шудың жиілік спектрімен;
- шудың әсерінің дүркінділігі мен ұзақтығы.

Шудың деңгейі (дыбыстың интенсивтігі) деп белгілі бір сыртқы беттің ауданы арқылы бір секундта бар ағыны арқылы өтетін энергия мөлшерін айтады. Шудың деңгейі мына (1) формуламен анықталады:

$$J = \frac{P}{S}, \quad (1)$$

мұндағы J – дыбыс энергиясы, Вт/м²;

P – дыбыс энергиясының ағыны, Вт;

S – беттің ауданы, м².

Шудың жиілікке байланысты түрлері [4]:

- төмен жиілікті шулар (400 Гц дейін);
- орта жиілікті шулар (400-1000 Гц);
- жоғары жиілікті шулар (1000 жоғ.).

Адамның есту мөлшері 20-20000 Гц арасындағы дыбыс толқынының тербелістерін қабылдай алады. Бұл интервал дыбыс диапазоны деп аталынады. Ал 20 Гц-тен төменгі тербелістерді толқындар – «инфрадыбыс» деп, ал 20000 Гц -тен жоғ. «ультрадыбыс» деп атайды.

Шу адамға әсер ете отырып оның сенімсіздігін, үрейін, өзін жаман сезінуіне әкеліп, еңбек өнімділігінің төмендеуіне, жарақат алуына себепші болады. Ұзақ уақыт бойы әсер еткен шу адамның жүрек қан тамыры жүйесінің күрт өзгеруіне әкеледі. Шудан қорғануда шу оқшаулағыш материалдар және қажет болған жағдайда жеке қорғану құралдарын пайдаланған жөн.

2.3 Ауаны тазарту және желдету

Барлық өндірістік және қосымша бөлмелердегі ауа ортасының санитарлы-гигиеналық жағдайын туғызу үшін желдеткіштер орнатылуы керек табиғи, механикалық және аралас.

Жұмыс орнын қажетті ауа ортасымен қамтамасыз ету үшін қажетті ауа мөлшерін анықтайтын факторлар:

- а) жылу бөлетін бөлмелерде – жылу таусылғанда;
- б) жылу және ылғал бөлінетін бөлмелерде – жұмыс ортасында жылу, ылғал таусылғанда;
- в) газ бөлінетін бөлмелерде – жұмыс ортасындағы зиянды заттардың мөлшерінен.

Ауаны желдетудің технологиялық қажеттілігіне байланысты толық немесе жекелеген болуы мүмкін. Толық желдету кезінде ауаның температурасымен салыстырмалы ылғалдылығы тұрақты деңгейде, ал жекелеген желдету кезінде – тек салыстырмалы ылғалдылық қана тұрақты болады.

Полиграфиялық кәсіпорындардағы ауаны желдету кең қолданыс табуы керек, себебі жаңа техниканың енуіне байланысты басу процесі ауны желдетпесе қиындай түседі. Одан басқа полиграфиялық өндірістің технологиялық процесі түрлі жылу және ылғал шығарулармен жүреді. Ол тұрақты микроклиматтың түрлі комбинациясын жасау қажеттілігін тудырады.

Желдеткіш есебі

Басылым өндірісінде кітапшалау-түптеу цехында жалпы ауыстырғыш желдеткіші пайдаланады. Ол мына (2) формуламен табылады:

$$Y = V \cdot \Pi, \quad (2)$$

мұндағы Y – сағатына қажетті ауа саны;

Π – ауа ауысым бөлінгіштігі, (0,002);

V – өндіріс үй көлемі, m^3

Технологиялық бөлімде басу цехының ауданы $579 m^2$. Биіктігі 4,2 м.

Көлемі: $579 \times 4,2 = 2432 m^3$

$Y = 2432 \times 0,002 = 4,86 m^3/сағ.$

3 Экономикалық бөлім

3.1 Күрделі (бірреттік) шығындар

*А) Кәсіпорынның шын жобасын жасау үшін үлестірімдер
Қажетті жалақыны есептеу*

Өндірісті құру кезінде ең алдымен жобалау мекемесіне жобалаушыларды жалға алып өндірістің шын жобасын құрастыру керек. Жобалаушылардың жалақылары 11-кестеде қарастырылған.

11 Кесте – Кәсіпорынды жобалаушылардың жалақысы

Жобалаушы маман	Айлық жалақы, мың теңге	Істейтін уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Бас инженер	130	1	130
Бас технолог	130	1	130
Инженер-конструктор	115	1	115
Инженер-құрылысшы	90	1	90
Инженер-энергетик	100	1	100
Инженер-су өткізуші	90	1	90
Архитектор	120	1	120
Экономист	95	1	95
Дизайнер	100	1	100
Барлығы:			970

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

$970 \text{ мың теңге} - 97 \text{ мың теңге} = 873 \text{ мың теңге}$

Әлеуметтік салықты есептеу кезінде Қазақстан Республикасының ең кіші айлық жалақының қорын шегеру керек. Ол 2019 жылға 42500 теңгеге тең.

$873 \text{ мың теңге} - ((42,5 \times 1,0) \div 1000) \times 0,11 = 91,4 \text{ мың теңге}$

2. Жобаны жасағанда пәтер жалдаған үшін төленетін ақы

$50 \text{ м}^2 \times 1 \text{ ай} \times 100\$ \times 380 \text{ тг} = 1900 \text{ мың теңге}$

3. Жобаға басқа кеткен үлестірімдер (шамамен 5% жоғары сомалардан аламыз).

$(873 + 91,4 + 1900) \times 0,05 = 143,2 \text{ мың теңге}$

4. Жобаның жалпы шығындары 1-4 баптардың қорытындысы.

$873 + 91,4 + 1900 + 143,2 = 3008 \text{ мың теңге}$

Б) Кәсіпорынды, цехты немесе құралды құру

Өндіріс үйлерді құру үшін шығындар.

Құрылыстың төрт түрі бар: (жаңа құрылыс, кеңейту, қайта құру, техникалық жарақтандыру). Менің жобамда өндірісті жаңа құрылыстан орындаймыз.

Құрылыс – өте күрделі мәселе, оны бұл жобада қарастырмаймыз. Мұнда тек өндіріс үйлердің бағасын білуіміз керек. Олардың жалпы сомасын 12-кестеде қарастырамыз.

12 Кесте – Өндіріс үйлердің бағасын есептеу

Өндірістік үй	Аудан, м ²	Бір өлшемнің бағасы, мың теңге	Барлық баға, мың теңге
Басу цехы	579	150	86850
Қоймалар	583	150	87450
Жөндеу-механикалық цех	54	150	8100
Офис	120	150	18000
Инж. торлар, км	12	200	2400
Барлығы:	1336		202800

В) Қажетті жабдықты сатып алу

Жабдықтың тізімін және сатып алған бағасын технологиялық бөлімнің 7-10-кестелерден аламыз да, шығындарды қосып, оны 13-кестеге қоямыз.

13 Кесте – Жабдықтың бағасы

Цехтың аты	Бағасы, мың теңге
Басу цехының жабдықтары	219324
Қойма жабдығы	12300
Барлығы:	231624

Г) Жабдықты орналастыру (монтаж)

1.Әуелі монтаждық жұмысқа қатысатын адамдардың саны, олардың мамандығы, жұмыс мерзімін бекітіп, жалақыны есептейміз. Ол жалақы қорын 14-кестеге саламыз.

14 Кесте – Монтажды жұмысшылардың жалақысын есептеу

Мамандығы	Айлық жалақы, мың теңге	Істеген уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Инженер-монтаждаушы	90	1	90
Сантехник (2адам)	95	1	190
Электрик (2 адам)	95	1	190
Станокшы (2 адам)	90	1	180
Инженер (1 адам)	85	1	85
Барлығы:			735

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

$$735 - 74 = 661 \text{ мың теңге}$$

$$661 - ((42500 \times 1,0) \div 1000) \times 0,11 = 68 \text{ мың теңге}$$

3. Монтажға қажет материалдар. Сым, труба, кабель және т.б. жабдықтарға кететін үлестірімдерді санайық. Оны 1% жабдық бағасынан аламыз:

$$231624 \times 0,01 = 2316 \text{ мың теңге}$$

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

$$661 + 68 + 2316 = 3045 \text{ мың теңге}$$

Д) Реттеу жұмыстарының шығындарын есептеу

Өндіріске жабдықты сатып алғаннан кейін оларды реттеу қажет. Ол үшін арнайы жұмысшыларды жалға аламыз. Реттеу жұмыстарына қатысқан жұмысшылардың жалақысын 15-кестеде қарастырамыз.

15 Кесте – Реттеу жұмысына қатысатын жұмысшылардың жалақысын есептеу

Мамандығы	Айлық жалақы, мың теңге	Істеген уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың теңге
Инженер реттеуші	110	1	110
Реттеуші	90	1	90
Инженер технолог	95	1	95
Инженер механик	90	1	90
Электрик	95	1	95
Сантехник	85	1	85
Бас инженер	115	1	115
Барлығы:			680

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

$$680 - 68 = 612 \text{ мың теңге}$$

$$612 - ((42500 \times 1,0) \div 1000) \times 0,11 = 63 \text{ мың теңге}$$

2. Реттеу жұмыстары үшін жалпы үлестірімдер:

$$612 + 63 = 675 \text{ мың теңге}$$

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

Бұл А,Б,В,Г,Д тармақтарының қосындысы:

$$3008 + 202800 + 231624 + 3045 + 675 = \mathbf{441152 \text{ мың теңге}}$$

Ж) Негізгі қорды алу үшін банктен 5 жылға 15% көлемінде несие аламыз

$$(441152 \times 0,15) \div 60 = 1105 \text{ мың теңге}$$

3.2 Ағынды үлестірімдер (айлық шығындар)

Жобаланған бұйымды жасау үшін шикізатқа, материалдарға, жартылай фабрикаларға жұмсалатын шығындар. Оны технологиялық бөлімде көрсетілген материалдарға кеткен шығындар есебінен аламыз.

Басу цехының материалдар шығыны: 513947 мың тг,
Қосындыдан 12% қосылған құнның салығы алынады.
 $513947 \times 0,12 = 61674$ мың теңге
 $(513947 - 61674) \div 12 = 37689$ мың теңге

Негізгі жұмысшылардың жалақысын есептеу 16-кестеде қарастырамыз.

16 Кесте – Басу цехының негізгі жұмысшыларының жылдық жалақылары

Мамандығы	Дәрежесі	Саны	Жұмысшы-ның пайдалы уақыт фонды, сағ.	Барлық жұмысшылардың пайдалы уақыт фонды
1	2	3	4	5
Басушы	6	4	1699	6796
Басушының көмекшісі	4	4	1699	6796
Кесуші	6	2	1702	3404
Барлығы:		10		

16-кестенің жалғасы

Мамандығы	Сағаттық тариф бағасы, теңге	K _{вн} 100 %	Жалақының тура фонды, мың теңге	Қосымша жалақы 10 %, мың теңге	Жалақының жалпы фонды, мың теңге
6	7	8	9	10	11
Басушы	980	1	6660	666	7320
Басушының көмекшісі	780	1	5301	530	5831
Кесуші	680	1	2314,7	231	2545,7
Барлығы:					15697

Өндірісте негізгі жұмысшылардан басқа ИТЖ және кіші қызмет көрсететін жұмысшылар қызмет етеді. Олардың жылдық жалақыларын 17 - кестеде қарастырамыз.

17 Кесте – ИТЖ мен ККЖ жалақысын есептеу

Мамандығы	Қабыл- данған штат	Айлық жалақы мың теңге	Жалақының жылдық фонды, мың теңге	Қосымша төлем 10%	Жалақының жылдық фонды, мың теңге
Директор	1	220	1440	144	1584
Бас инженер	1	205	2460	246	2706
Бас технолог	1	125	1500	150	1650
Бас механик	1	140	1680	168	1848
Бас бухгалтер	1	115	1380	138	1518
Менеджер	1	75	900	90	990
Басу цехының мастеры	1	90	1080	108	1188
Тазалаушы	1	55	660	66	726
Барлығы:	8				12210

Барлық жұмысшылардың жылдық жалақы қоры:

$$15697 + 12210 = 27907 \text{ мың тг}$$

Мейрам күндері істегені үшін екі есе артық төленген жалақы. Мұны 3,7% жалақыдан алуға болады.

$$27907 \times 0,037 = 1033 \text{ мың теңге}$$

Кестеден артық уақыт істеген адамдарға төлем. Оны 1,5% төлем ақыдан алуға болады.

$$(27907 + 1033) \times 0,015 = 434 \text{ мың теңге}$$

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

$$(27907 + 1033 + 434) = 29374 \text{ мың теңге}$$

$$29374 - 294 = 29080 \text{ мың теңге}$$

$$(29374 - (42,5 \times 12) \div 1000) \times 0,11 = 3175 \text{ мың тг}$$

$$(29080 + 3175) \div 12 = 2688 \text{ мың тг}$$

Жабдықтың амортизациясы

Жабдықтың жалпы бағасы – 231624 мың теңге құрайды. Жабдықтың амортизациялық дәрежесі 25 %.

$$231624 \times 0,25 = 57906 \text{ мың теңге}$$

$$\text{Айлық шығын: } 57906 \div 12 = 4826 \text{ мың теңге}$$

Өндіріс үйлердің және инженерлік торлардың амортизациясы
 Өндіріс үйлердің бағасын 12-кестеден аламыз да 18-кестеде қарастырамыз.

18 Кесте – Амортизациялық есептеу

Мүлік	Баға, мың теңге	Жылғы амортиз. дәреже, %	Жылғы сома, мың теңге	Айлық сома, мың теңге
Басу цехы	86850	10	8685	723,8
Қоймалар	87450	10	8745	728,8
Жөндеу-механикалық цех	8100	10	810	67,5
Офис	18000	10	1800	150
Инж. торлар	2400	10	240	20
Барлығы:	202800			1690

Электроэнергия шығындары

а) Жабдыққа қажет энергияның шығынын 19-кестеде қарастырамыз.

19 Кесте – Жабдықтардың электроэнергия шығыны

Жабдық	Электр қуаты, кВт	Бір айдағы жұмыс	Квт сағ	Электрэнергиясының бағасы, тенге	Айлық шығын, мың тенге
Басу машинасы (2машина)	48	192	18432	18,00	332
Кесу машинасы (2 машина)	4	192	1536	18,00	27,6
Рулон ағыту машинасы	18	192	3456	18,00	62,2
Барлығы:					422

б) Электрожарық үшін жұмсалатын шығындар

Электрожарық шығыны мына теңдеу бойынша есептеледі:

$$Ш = A \cdot \mathcal{E} \cdot Y \cdot B, \quad (1)$$

мұндағы A – жарықталатын аудан, m^2 ;

$\mathcal{E}$ – бір шаршы метрге қажет электроэнергияның қуаты, (шамамен 100лк жарықтықта $0,025 \text{ кВт}/m^2$)

Y – жарық жанатын уақыт, сағ

B – электроэнергия бағасы (18,00 мың теңге).

Өндірістің жалпы ауданы: 1336 м^2

$$Ш = (1336 \times 0,025 \times (8 \text{ сағ} \times 24 \text{ күн}) \times 18,00 \text{ тг}) \div 1000 = 115 \text{ мың теңге}$$

Жылуға кететін айлық шығын
Оны мына формуламен есептейді:

$$\text{Ш}_ж = S \cdot B \quad (2)$$

мұндағы S – цехтың ауданы 1336 м^2
 B – жылудың бағасы, $237,16 \text{ тг м}^2$ үшін

$\text{Ш}_ж = (1336 \times 237,16) / 1000 = 317$ мың теңге
Вентиляцияға кететін жылудың шығындары
Оны мына формуламен анықтайды:

$$\text{Ш}_в = S \times \text{ш} \times Y \times B, \quad (3)$$

мұндағы S – цехтың ауданы 1336 м^2
 ш – $0,015$ ккал бір текше метрді желдету үшін жылудың кеткен мөлшері

Y – желдету уақыты

B – жылудың бағасы, $1 \text{ м}^2 = 237,16 \text{ тг}$

$$\text{Ш}_в = 1336 \times 0,015 \times ((5 \text{ сағ} \times 24 \text{ күн}) \times 237,16) / 1000 = 570,3 \text{ мың теңге}$$

Ыстық суға және бұға кететін шығындар. Оны мына формуламен анықтаймыз:

$$\text{Ш}_ы = C \times B, \quad (4)$$

мұндағы C – ыстық су мен будың айлық қажеттілігі

B – ыстық судың бағасы

1 күнде адамға 5 л ыстық су қажет

1 м^3 ыстық судың бағасы $466,38 \text{ тг}$

Өндірісте 18 адам жұмыс істейді.

$$\text{Ш}_ы = (18 \times (5 \text{ л} \times 24 \text{ күн}) / 1000 \times 466,38 \text{ теңге}) / 1000 = 1 \text{ мың теңге}$$

Суық су және канализацияға кететін шығындар. Оны мына формуламен анықтаймыз:

$$\text{Ш}_с = Ж \times 25 \times 30 \text{ л} / 1000 \times B, \quad (5)$$

мұндағы $Ж$ – жұмысшылар саны

30 л – бір адамның күнделікті су қажеттілігі

24 – бір айдағы күн саны

B – баға $152,7 \text{ тг}$

$$\Pi_c = 18 \times 24 \times 30 \text{ л} / 1000 \times 152,73 / 1000 = 2 \text{ мың теңге}$$

Жөңдеуге кететін айлық үлестірім

Жылғы мөлшері шамамен 8% жабдықтардың және 4% үйлердің бағасынан аламыз:

$$231624 \times 0,08 = 18530 \text{ мың теңге}$$

$$202800 \times 0,04 = 8112 \text{ мың теңге}$$

$$\text{Жалпы шығын: } (18530 + 8112) / 12 = 2220 \text{ мың теңге}$$

Салықтар

Мүлік үшін салық 1% негізгі қор (441152 мың теңге) бағасынан бюджетке жібереміз:

$$441152 \times 0,01 = 4411 \text{ мың теңге}$$

$$4411 / 12 = 368 \text{ мың теңге}$$

Жер салығы. 1 м² жердің бағасы 29 тг/м²

Жердің ауданын бас жоспардан аламыз. Жалпы жердің ауданы 2400 м²

$$2400 \times 29 / 1000 = 70 / 12 = 5,8 \text{ мың теңге}$$

Несие үшін төленетін проценттер

Негізгі қорды алу үшін банктен 5 жылға 15% көлемінде несие аламыз

$$(441152 \times 0,15) / 60 = 1103 \text{ мың теңге}$$

Мүлікті сақтау үшін шығын (страхование) 0,2% негізгі қордан аламыз

$$(441152 \times 0,002) / 12 = 74 \text{ мың теңге}$$

Қорытынды: Осы тармақтағы 1-16 баптардың айлық шығын қосындысы

$$37689 + 2688 + 4826 + 1690 + 422 + 115 + 317 + 570,3 + 1 + 2 + 2220 + 368 + 5,8 + 1103 + 74 = 52091 \text{ мың теңге}$$

Есептелмеген шығындар

Жоғарғы қорытындыдан шамамен 10% аламыз.

$$52091 \times 0,1 = 5209 \text{ мың теңге}$$

Барлық айлық ағынды шығындар (Ш)

$$52091 + 5209 = 57300 \text{ мың теңге}$$

Бір бұйымның өз құны

Оны келесі формуламен анықтаймыз:

$$\Theta = \Pi / M, \quad (6)$$

мұндағы М – шығарылған бұйымның айлық мөлшері;

Ш – айлық ағынды шығындар.

Басу цехында жылына 87013 мың табак-таңба шығарылады.

Айына $87013000/12 = 7251$ мың табак-таңба

$\Theta = 57300 \text{ мың} / 7251 \text{ мың} = 7,9$ теңге

Баға

Жоғарыда есептелген өз құнға нарық жағдайына қарап 30 % пайда қосып фирмалық бағаны табамыз.

$B_{\phi} = (7,9 \times 0,30) + 7,9 = 10,27$ теңге

Сол бағаға қосылған құнның салығын салып жалпы бағаны табамыз:

Қазір қосылған құнның салығы 12%, сонда $B_{ж} = 1,12 B_{\phi}$.

$B_{ж} = 1,12 B_{\phi} = 1,12 \times 10,27 = 11,5$ теңге

Келтірілген шығындар

Келтірілген шығындар келесі формуламен анықталады:

$$\Pi_k = \Pi_0 + 0,12H, \quad (7)$$

мұндағы Π_0 - жылдық басылымдардың өз құны

H – негізгі қор

$\Pi_0 = 7,9 \text{ тг} \times 87013000/1000 = 687403$ мың теңге

$\Pi_k = 687403 + (0,12 \times 441152) = 740341$ мың теңге

Бұйымды сату есебінен жылғы кіріс

$$K = B_{\phi} \times M_{ж}, \quad (8)$$

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

$K = 10,27 \times 87013000/1000 = 893624$ мың теңге

Жылдық жалпы пайда есебі

Пайданы табу кірістен үшін жалпы кіретін ағынды шығындарды шегеру керек:

$\Pi = 893624 - 687403 = 206221$ мың теңге

Таза пайда

Жалпы пайдадан табыс салықты шегереміз. Қазір заңды тұлғалардың табыстық салығы 20%, яғни $\Pi_t = 0,8\Pi$

Өндірісте қалатын таза пайда

$\Pi_t = 0,8 \times 206221 = 164977$ мың теңге

Тиімділік

а) Капиталдың тиімділігі:

$$T_k = \Pi_t / H, \quad (9)$$

$T_k = 164977/441152 = 0,37 = 37 \%$

б) Өтеу мерзімін табу үшін негізгі қорды таза пайдаға бөлеміз:

$M_0 = 441152/164977 = 2,7$ жыл

Барлық экономикалық есептеулерді 20 - кестеге саламыз.

20 Кесте – Басу цехының техника-экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Мәні
Өндіріс үйдің өлшемдері	48 ×30 м
Қабаттар саны	1
Қабаттын биіктігі	4,2 м
Жалпы (пайдалы) аудан	1336 м ²
Жұмыс аудан	579 м ²
Негізгі жабдықтың саны	5
Күрделі қаржы	441152 мың теңге
Олардың арасындағы жабдыққа күрделі қаржы	231624 мың теңге
Айлық айналма қаржы	57300 мың теңге
Жылғы өнімнің көлемі	87013 мың табақ-таңба
Жұмыскерлердің жалпы саны	18
Негізгі жұмысшылар саны	10
Негізгі жұмысшының орташа жалақысы	103000 теңге
Жылғы өнімнің өз құны	687403 мың теңге
Бір бұйымның өз құны	7,9 теңге
Жылдық кіріс	893624 мың теңге
Жылдық пайда	206221 мың теңге
Жылдық таза пайда	134977 мың теңге
Тиімділік	37 %
Қаржыны өтеу мерзімі	2,7жыл

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада берілген ЖОО-на арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басу цехының технологиялық бөлімін жобалау толықтай қарастырылды. Басу процесіне қажетті жабдық түрі тандалып, орнықтырылды. Кітап шығаруда өз заманының озық үлгісі болып саналатын табақты офсеттік басу машинасы тандалды.

Полиграфиялық өнімді даярлау кезінде ең басты және негізгі процесс – басу процесі. Басу процесінің негізгі міндеті – басу формасындағы бейнені мүмкіндігінше анық беру.

Дипломдық жобада ең алдымен берілген полиграфиялық өнімге басылымның техникалық сипаттамасы жасалды. Жобаның технологиялық бөлімінде, басылымның технологиялық сұлбасы, баспахананың құрылымы көрсетілді. Сонымен қатар, басылымды басып шығаруға қажетті басу жабдықтары және материалдар тандалды. Тандалған материал шығыны және цех ауданы есептеп шығарылды.

Дипломдық жобаның еңбекті қорғау бөлімінде бүкіл өндірісті жақсарту жөніндегі мәселелер қарастырылған, полиграфиялық өнімдер шығару кезіндегі еңбек қиындығын төмендету, қолмен істелетін және физикалық ауыр операциялардың санын азайту қарастырылды.

Экономикалық бөлімде толығымен өзіндік құн, таза пайда, еңбек өнімділігі, негізгі қор және жабдық тиімділігі, олардың техника-экономикалық көрсеткіштері ескеріліп, баспахананың жобалануы бағаланды.

Жобалайтын өндіріс әрқашан сапалы өнім шығаруы тиіс. Ол үшін өндірісте жоғары автоматтандырылған жабдықтар мен компьютерлер болады. Осының арқасында еңбек өнімділігін жоғарлатып, экономикалық жағынан тиімді болатын өндіріс орнын жобалауға болады. Жабдықтар түгелдей автоматтандырылса, шығаратын өнім сапалы болады. Егер өнім сапасы жоғары болса, тапсырыс берушілер саны да жоғарылайды.

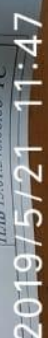
Бүгінгі күнде полиграфия саласы дамып келеді. Полиграфия өнімдері де түрленіп, әр түрлі сапалы өнімдер кең қолданыс табуда. Дипломдық жобада жобаланып жатқан өндіріс арқылы шығаратын дайын өнімдерінің сапалы, көпшілік сұранысына ие болатын өнім болатынына сенімдімін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

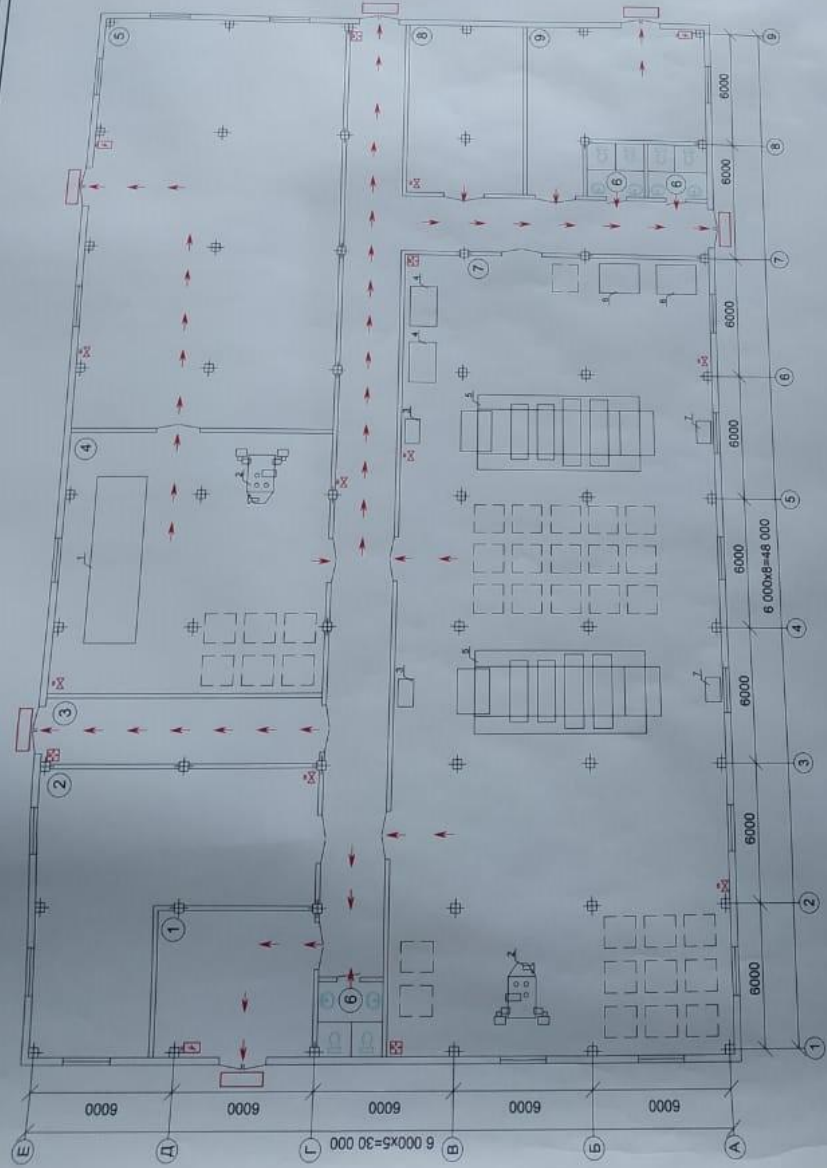
- 1 Айтбаева М.А. Технологиялық үрдістерді жобалау. Оқу құралы – Алматы: ҚазҰТЗУ, 2016.
- 2 Бәзілов Ж.Ж. Полиграфия өндірісінің негіздері. – Алматы: Дәуір-Кітап, 2010.
- 3 Медетбекова З.О., Ибраева Ж.Е. Полиграфиялық материалдар. Оқу-әдістемелік кешен – Алматы: ҚазҰТЗУ, 2016.
- 4 Левин Ю.С., Матвеев П.А., Маудрих К.Д. Производственные процессы в полиграфии, проектирование и расчет. М.: Книга, 1983 ж.
- 5 Ғазизов О.Ғ., Полиграфиялық кәсіпорындарды жобалау. Оқу құралы - Алматы: ҚазҰТУ, 2006.
- 6 Могинов Р.Г. Проектирование полиграфического людей производства. Москва: процесв Книга, 2005.
- 7 Коновальчик Г. О., Каштелян Т. В. Организация полиграфического производства. – Минск: Белорусский государственный технологический университет, 2011.
- 8 Нормы времени и выработки на процессы полиграфического производства. – Москва: Книжная палата, 1987
- 9 Чижевский С.С. Охрана труда в полиграфии. М: МГУП, 2005.
- 10 Әубәкіров Я.Ж., Экономикалық теория негіздері. Оқу құралы – Алматы: ҚазҰТЗУ, 2006.

[illegible]

TTE 15 01 348.00.00 TC

[illegible]

П/Б 15.01.348.00.00 ЭЖ



ШАРТТЫ БЕЛГІ

- Өрт гидранты
- Өрт краны
- Өрт қалқаны
- Шығу

Бөлмелер экспликациясы

№	Аталуы	Ауданы, м ²
1	Дайын өнім қоймасы	42
2	Престеу бөлімі	102
3	Материалдар қоймасы	36
4	Операциялық қойма	144
5	Базистық қойма	252
6	Санитарлық бөлме	27
7	Басу цехы	540
8	Өндірістік бөлім	54
9	Жөндеу-механикалық цех	63

№	Аталуы	Дана
1	Өрт гидранты	4
2	Өрт краны	8
3	Өрт қалқаны	3

П/Б 15.01.348.00.00 ЭЖ

2019/5/21 11:47

Басу цехының техника-экономикалық көрсеткіштері

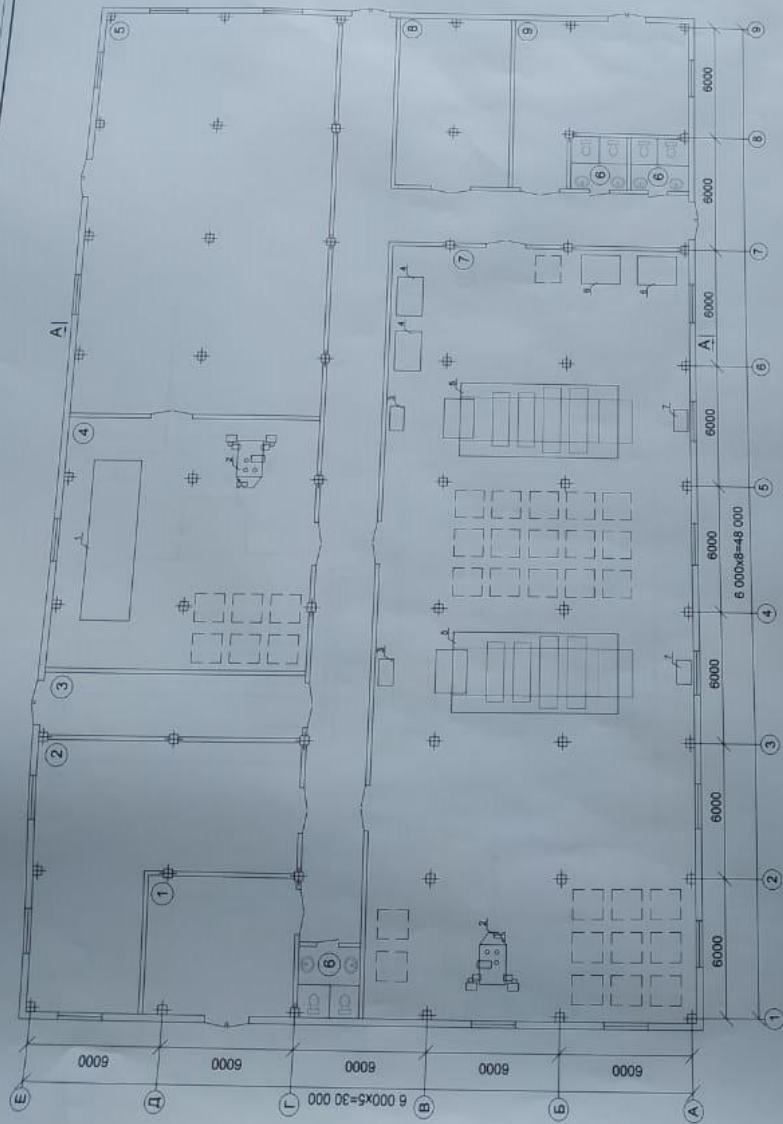
Аталуы	Көрсеткіштер
Өндіріс үйдің өлшемдері	48x30 м
Қабаттар саны	1
Қабаттың биіктігі	4.2 м
Жалпы (пайдалы) аудан	1 336 м ²
Жұмыс ауданы	579 м ²
Негізгі жабдықтың саны	5
Күрделі қаржы	441 152 мың теңге
Олардың арасында жабдыққа кеткен күрделі қаржы	231 624 мың теңге
Айлық айналма қаржы	57 300 мың теңге
Жылғы өнімнің көлемі	87 013 мың табақ-таңба
Жұмыскерлердің жалпы саны	18
Негізгі жұмысшылар саны	10
Негізгі жұмысшының орташа жалақысы	103 000 теңге
Жылғы өнімнің өз құны	687 403 мың теңге
Бір табақ-таңбаның өз құны	7,9 теңге
Жылдық кіріс	893 624 мың теңге
Жылдық пайда	206 221 мың теңге
Жылдық таза пайда	134 977 мың теңге
Тиімділік	37%
Қаржыны өтеу мерзімі	2,7 жыл

ПЛБ 15.01.348.00.00 ТЭК

2019/5/21 11:46

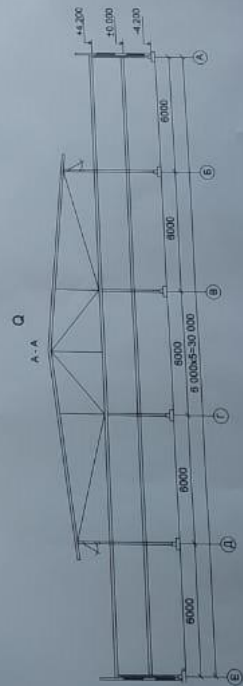
					ПЛБ 15.01.348.00.00 ТЭК		
№	Ан	Күн	Ан	Күн	ЖОО-и арнаған оқулықтары шығаратын баспахананың басу шығы	Ан	Күн
Сызы	Сызы	Сызы	Сызы	Сызы		Ан	Күн
Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі		Ан	Күн
Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі		Ан	Күн
Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі	Төменгі		Ан	Күн
					Ан	Күн	Күн

П/Б 15.01.348.00.00 ЖЖ



Бөлмелер экспликациясы

№	Аталуы	Ауданы, м²
1	Дайын өнім қоймасы	42
2	Престеу бөлімі	102
3	Материалдар қоймасы	36
4	Операциялық қойма	144
5	Базистық қойма	252
6	Санитарлық бөлме	27
7	Басу цехы	540
8	Өндірістік бөлім	54
9	Жөндеу-механикалық цех	63



П/Б 15.01.348.00.00 ЖЖ	
1	Жобалаушы
2	Сметчик
3	Архитектор
4	Инженер
5	Конструктор
6	Монтажник
7	Эксперт
8	Сметчик
9	Архитектор
10	Инженер
11	Конструктор
12	Монтажник
13	Эксперт
14	Сметчик
15	Архитектор
16	Инженер
17	Конструктор
18	Монтажник
19	Эксперт
20	Сметчик
21	Архитектор
22	Инженер
23	Конструктор
24	Монтажник
25	Эксперт
26	Сметчик
27	Архитектор
28	Инженер
29	Конструктор
30	Монтажник
31	Эксперт
32	Сметчик
33	Архитектор
34	Инженер
35	Конструктор
36	Монтажник
37	Эксперт
38	Сметчик
39	Архитектор
40	Инженер
41	Конструктор
42	Монтажник
43	Эксперт
44	Сметчик
45	Архитектор
46	Инженер
47	Конструктор
48	Монтажник
49	Эксперт
50	Сметчик
51	Архитектор
52	Инженер
53	Конструктор
54	Монтажник
55	Эксперт
56	Сметчик
57	Архитектор
58	Инженер
59	Конструктор
60	Монтажник
61	Эксперт
62	Сметчик
63	Архитектор
64	Инженер
65	Конструктор
66	Монтажник
67	Эксперт
68	Сметчик
69	Архитектор
70	Инженер
71	Конструктор
72	Монтажник
73	Эксперт
74	Сметчик
75	Архитектор
76	Инженер
77	Конструктор
78	Монтажник
79	Эксперт
80	Сметчик
81	Архитектор
82	Инженер
83	Конструктор
84	Монтажник
85	Эксперт
86	Сметчик
87	Архитектор
88	Инженер
89	Конструктор
90	Монтажник
91	Эксперт
92	Сметчик
93	Архитектор
94	Инженер
95	Конструктор
96	Монтажник
97	Эксперт
98	Сметчик
99	Архитектор
100	Инженер
101	Конструктор
102	Монтажник
103	Эксперт
104	Сметчик
105	Архитектор
106	Инженер
107	Конструктор
108	Монтажник
109	Эксперт
110	Сметчик
111	Архитектор
112	Инженер
113	Конструктор
114	Монтажник
115	Эксперт
116	Сметчик
117	Архитектор
118	Инженер
119	Конструктор
120	Монтажник
121	Эксперт
122	Сметчик
123	Архитектор
124	Инженер
125	Конструктор
126	Монтажник
127	Эксперт
128	Сметчик
129	Архитектор
130	Инженер
131	Конструктор
132	Монтажник
133	Эксперт
134	Сметчик
135	Архитектор
136	Инженер
137	Конструктор
138	Монтажник
139	Эксперт
140	Сметчик
141	Архитектор
142	Инженер
143	Конструктор
144	Монтажник
145	Эксперт
146	Сметчик
147	Архитектор
148	Инженер
149	Конструктор
150	Монтажник
151	Эксперт
152	Сметчик
153	Архитектор
154	Инженер
155	Конструктор
156	Монтажник
157	Эксперт
158	Сметчик
159	Архитектор
160	Инженер
161	Конструктор
162	Монтажник
163	Эксперт
164	Сметчик
165	Архитектор
166	Инженер
167	Конструктор
168	Монтажник
169	Эксперт
170	Сметчик
171	Архитектор
172	Инженер
173	Конструктор
174	Монтажник
175	Эксперт
176	Сметчик
177	Архитектор
178	Инженер
179	Конструктор
180	Монтажник
181	Эксперт
182	Сметчик
183	Архитектор
184	Инженер
185	Конструктор
186	Монтажник
187	Эксперт
188	Сметчик
189	Архитектор
190	Инженер
191	Конструктор
192	Монтажник
193	Эксперт
194	Сметчик
195	Архитектор
196	Инженер
197	Конструктор
198	Монтажник
199	Эксперт
200	Сметчик
201	Архитектор
202	Инженер
203	Конструктор
204	Монтажник
205	Эксперт
206	Сметчик
207	Архитектор
208	Инженер
209	Конструктор
210	Монтажник
211	Эксперт
212	Сметчик
213	Архитектор
214	Инженер
215	Конструктор
216	Монтажник
217	Эксперт
218	Сметчик
219	Архитектор
220	Инженер
221	Конструктор
222	Монтажник
223	Эксперт
224	Сметчик
225	Архитектор
226	Инженер
227	Конструктор
228	Монтажник
229	Эксперт
230	Сметчик
231	Архитектор
232	Инженер
233	Конструктор
234	Монтажник
235	Эксперт
236	Сметчик
237	Архитектор
238	Инженер
239	Конструктор
240	Монтажник
241	Эксперт
242	Сметчик
243	Архитектор
244	Инженер
245	Конструктор
246	Монтажник
247	Эксперт
248	Сметчик
249	Архитектор
250	Инженер
251	Конструктор
252	Монтажник
253	Эксперт
254	Сметчик
255	Архитектор
256	Инженер
257	Конструктор
258	Монтажник
259	Эксперт
260	Сметчик
261	Архитектор
262	Инженер
263	Конструктор
264	Монтажник
265	Эксперт
266	Сметчик
267	Архитектор
268	Инженер
269	Конструктор
270	Монтажник
271	Эксперт
272	Сметчик
273	Архитектор
274	Инженер
275	Конструктор
276	Монтажник
277	Эксперт
278	Сметчик
279	Архитектор
280	Инженер
281	Конструктор
282	Монтажник
283	Эксперт
284	Сметчик
285	Архитектор
286	Инженер
287	Конструктор
288	Монтажник
289	Эксперт
290	Сметчик
291	Архитектор
292	Инженер
293	Конструктор
294	Монтажник
295	Эксперт
296	Сметчик
297	Архитектор
298	Инженер
299	Конструктор
300	Монтажник
301	Эксперт
302	Сметчик
303	Архитектор
304	Инженер
305	Конструктор
306	Монтажник
307	Эксперт
308	Сметчик
309	Архитектор
310	Инженер
311	Конструктор
312	Монтажник
313	Эксперт
314	Сметчик
315	Архитектор
316	Инженер
317	Конструктор
318	Монтажник
319	Эксперт
320	Сметчик
321	Архитектор
322	Инженер
323	Конструктор
324	Монтажник
325	Эксперт
326	Сметчик
327	Архитектор
328	Инженер
329	Конструктор
330	Монтажник
331	Эксперт
332	Сметчик
333	Архитектор
334	Инженер
335	Конструктор
336	Монтажник
337	Эксперт
338	Сметчик
339	Архитектор
340	Инженер
341	Конструктор
342	Монтажник
343	Эксперт
344	Сметчик
345	Архитектор
346	Инженер
347	Конструктор
348	Монтажник
349	Эксперт
350	Сметчик
351	Архитектор
352	Инженер
353	Конструктор
354	Монтажник
355	Эксперт
356	Сметчик
357	Архитектор
358	Инженер
359	Конструктор
360	Монтажник
361	Эксперт
362	Сметчик
363	Архитектор
364	Инженер
365	Конструктор
366	Монтажник
367	Эксперт
368	Сметчик
369	Архитектор
370	Инженер
371	Конструктор
372	Монтажник
373	Эксперт
374	Сметчик
375	Архитектор
376	Инженер
377	Конструктор
378	Монтажник
379	Эксперт
380	Сметчик
381	Архитектор
382	Инженер
383	Конструктор
384	Монтажник
385	Эксперт
386	Сметчик
387	Архитектор
388	Инженер
389	Конструктор
390	Монтажник
391	Эксперт
392	Сметчик
393	Архитектор
394	Инженер
395	Конструктор
396	Монтажник
397	Эксперт
398	Сметчик
399	Архитектор
400	Инженер
401	Конструктор
402	Монтажник
403	Эксперт
404	Сметчик
405	Архитектор
406	Инженер
407	Конструктор
408	Монтажник
409	Эксперт
410	Сметчик
411	Архитектор
412	Инженер
413	Конструктор
414	Монтажник
415	Эксперт
416	Сметчик
417	Архитектор
418	Инженер
419	Конструктор
420	Монтажник
421	Эксперт
422	Сметчик
423	Архитектор
424	Инженер
425	Конструктор
426	Монтажник
427	Эксперт
428	Сметчик
429	Архитектор
430	Инженер
431	Конструктор
432	Монтажник
433	Эксперт
434	Сметчик
435	Архитектор
436	Инженер
437	Конструктор
438	Монтажник
439	Эксперт
440	Сметчик
441	Архитектор
442	Инженер
443	Конструктор
444	Монтажник
445	Эксперт
446	Сметчик
447	Архитектор
448	Инженер
449	Конструктор
450	Монтажник
451	Эксперт
452	Сметчик
453	Архитектор
454	Инженер
455	Конструктор
456	Монтажник
457	Эксперт
458	Сметчик
459	Архитектор
460	Инженер
461	Конструктор
462	Монтажник
463	Эксперт
464	Сметчик
465	Архитектор
466	Инженер
467	Конструктор
468	Монтажник
469	Эксперт
470	Сметчик
471	Архитектор
472	Инженер
473	Конструктор
474	Монтажник
475	Эксперт
476	Сметчик
477	Архитектор
478	Инженер
479	Конструктор
480	Монтажник
481	Эксперт
482	Сметчик
483	Архитектор
484	Инженер
485	Конструктор
486	Монтажник
487	Эксперт



Университет:	Satbayev University
Название:	Жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтарды шығаратын баспаханың басу цехының технологиялық бөлімін жобалау
Автор:	Есенбек Аякөз Өскенбайқызы
Координатор:	Жанар Ибраева
Дата отчета:	2019-05-15 14:49:38
Коэффициент подоби́я № 1: ?	2,5%
Коэффициент подоби́я № 2: ?	1,3%
Длина фразы для коэффициента подоби́я № 2: ?	25
Количество слов:	14 046
Число знаков:	108 393
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершенных проверок: ?	50



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 8

2019/5/21 11:48

- >> Самые длинные фрагменты, определенные, как подоби́ные
- >> Документы,содержащие подоби́ные фрагменты: Из домашней базы данных
- >> Документы,содержащие подоби́ные фрагменты: Из внешних баз данных
- >> Документы,содержащие подоби́ные фрагменты: Из интернета

Детали отчета подоби́я

Ғылыми жетекшінің пікірі

дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы)

Есенбек Аякөз
(білім алушының Т.А.Ә.)

5B072200 Полиграфия
(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы:

«ЖОО-на арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басу цехының технологиялық бөлімін жобалау»

Дипломдық жобаның тақырыбы өзекті, яғни ЖОО-на арналған оқулықтарды шығаратын баспахананың басу 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. Есенбек А. дипломдық жоба жасау барысында өзіндік орындау деңгейін көрсетті. Автордың зерттеу мақсаты басу цехын жобалау болды.

Кейбір жерлерде олқылықтар бар, кестелерді қосымшаларда орындау керек еді. Жоғарыда аталған кемшіліктер шығарылатын жұмыстың соңғы бағасына әсерін тигізбейді.

Жұмыс жасау барысында Есенбек А. жұмыста белсенділік көрсетті, пәндерді жақсы меңгерген және оларды тәжірибе жүзінде қолдана білді, өз бетімен жұмыс жасай алатынын көрсетті.

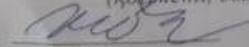
Есенбек А. дипломдық жобаны қорғауға жиберіледі және "5B072200 - Полиграфия" мамандығы бойынша техника және технология бакалавірі дәрежесін беруге болады.

Есенбек А. дипломдық жоба осы жұмыс түріне қойылған талаптарға сәйкес келеді және қорғауға жіберуге болады деп санаймын. Жұмысты «жақсы» деп бағаладым (80%).

Ғылыми жетекші

КТ кафедрасының қауымы х.ғ.к., доцент, профессор

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)



Ибраева Ж.Е.

қолы
«17»

Т.А.Ә.
20 19 ж.

