

Кіріспе

Қазақстанның заманауи әлеуметтік- экономикалық шартының дамуы келешек мамандарға өте жоғарғы деңгейлі талапта болуды ұсынады. Техникалық жоғарғы оқу орны түлектерінен бүгінгі күнде жаңа кәсіби ойлаулар, жоғарғы мобильділік, біліктілік, жасаушы және сапалы еңбек бағдары қажет.

Бұл шарттарда жоғарғы оқу орын түлектерін дипломдау кезеңі ажыратылмайтын, олардың дайындық кезеңіндегі барлық қорытынды кезеңі, нақтырақ айтатын болсақ ,студенттердің теориялық білімін кеңіту мен тереңдету және тәжірибелік білімін қамтамасыз ететін ,өзіндік жұмыс дағдыларын жүзеге асыруға, сонымен қатар кәсіби қызмет саласындағы нақты тапсырмаларды шығармашылық шешімін табуды қалыптастыруды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін дипломдық жобаларын қорғау болып табылады.

Дипломдық жобалауды студенттің ұсынылған тақырыптардағы шығарушы кафедраның ғылыми жетекшісінің және арнайы бөлімдер бойынша жетекшілерінің кеңесі негізінде орындалатын мәрелі, кешенді жұмыс ретінде қарастыру қажет. Бұл үрдістің қорытындысы ереже ретінде нақты, тәжірибелік сипатты нақтылы технологиялық өңдеу болуы тиіс.

Басқа сөзбен айтқанда дипломдық жобалау- бұл ерекше,өзгеше оқу үрдісінің ұйымдастыру түрі, бұнда студент пен оқытушы бір-бірімен тікелей, жеке-бағытты беттеседі.

Дипломдық жобалаудағы қарастырылатын сұрақтарға байланысты бітіруші біліктіліктілік жұмыстардың (ББЖ) келесі түрлерін ажыратуға болады: дипломдық жоба (ДЖ) және дипломдық жұмыс (ДЖ).

Дипломдық жоба (ДЖ) –ғимараттар мен имараттарды қайта құру және оларды пайдалану заманауи талаптарына жауап беретін өзіндік техника-технологиялық жинақтау. Дипломдық жоба есептік түсіндірме хат және графикалық бөлімнен тұрады.

Дипломдық жұмыс (ДЖ) – өзіндік ғылыми зерттеу, нақтылы техникалық мәселеге байланысты өзіне зерттеу, теориялық және сараптамалық тарау бойынша ақпараттық ізденістер, зерттеу қорытындысын салыстырмалы талдау қорытындыларынан тұрады. Дипломдық жұмыс мәтіндік бөлімнен және көрнектілік үшін демонстрациялық бөлімнен немесе үйлестіру материалдан тұрады.

Жоғарғы оқу орнының шығарушы кафедрасының дайындау бағытына сәйкес дипломдық жобалауды ұйымдастыру үшін арнайы тақырып жіктеледі және дипломдық жұмыстың (жобаның) түсініктеме хат мазмұнына және көлеміне нормативтік талаптар қойылады. Әр түрлі кафедралар үшін сонымен қатар бір жоғарғы оқу орны қабырғаларында бұл көрсеткіштер өте маңызды айырмашылықтар болуы мүмкін, бірақ

қандай жағдай болмасын олар аттестацияланатын түлектердің дайындық сапасын бақылауға қызмет етеді.

Дипломдық жобалау аяқталуы бойынша барлық студенттер өздерінің дипломдық жұмыстарын (жобаларын) ашық мемлекеттік аттестациялық комиссия кеңесінде (МАК) қорғайды. Қорғау кезінде МАК мүшелері ғылыми-теориялық және бітіруші маманның тәжірибелік дайындығын тексеруді және орнатылған үлгіден кейінгі диплом беруге сәйкес біліктілікке иелену сұрақтарын шешуді жүзеге асырады. Айрықша жетістікті түлектерді МАК үздіксіз білім принципін жүзеге асыра магистратураға түсуге ұсыныс жасауы мүмкін..

Уақытында өздерінің дипломдық жобалау тақырыптарымен, дипломдық жұмыста (жобада) ұсынылған талаптар сипатымен және ШБЖ жұмысының тәртібімен танысу қате болу мүмкіндігін тудырмайды, диплом жазушылар жұмысына жоспарлығын өзгертуге және сапалы дипломдық жоба жасауға мүмкіндік береді. Берілген әдістемелік нұсқаулық 5B072900 – «Құрылыс» мамандықтағы диплом жазушы студенттерге ұсынылған.

1 Дипломдық жобалау мақсаты

Дипломдық жобалау құрылыс-бакалавр дайындау бойынша академиялық оқу үрдісіндегі қорытынды кезең болып табылады.

Оның мақсаты жүйелілік, студенттердің тәжірибелік және практикалық білімін бекіту, принциптерін және сәулеттік, есептік құрылымдық, экономикалық тапсырмалар және құрылыс технологиясы және ұйымдастыру тапсырмаларын шешумен инженерлік нысанерді кешенді жобалау тәсілдерін меңгеру болып табылады.

Дипломдық жобалау үрдісінде студенттер ғимараттар мен имараттардың дайындау, жинақтау және пайдалану кезіндегі экономикалық, технологиялық дағдыларын білуді қалыптастырады.

Дипломдық жобалау түлектің тәжірибелік тапсырмаларды өздігінен шешу дайындығы барлық жағынан тексерілуі орындау үрдісіндегі студенттің шығармашылық жұмысы.

Жобадағы қабылданған барлық шешімдер үшін қызметтік жауапкершілікті студент - диплом орындаушы (дипломник) алады. Ол кафедра тағайындаған уақытта кафедра комиссия мүшелеріне дипломдық жоба тақырыбы бойынша аралық және қорытынды материалдарды қарауға ұсыну міндетті. Ғылыми жетекшінің және кеңесшінің рөлі дипломдық жобаның құрамын және көлемін анықтау, тапсырмаларды орындауды және күнтүзбелік орындау жоспарның жобасын бақылау принциптерінің сұрақтары бойынша кеңес жүргізу болып табылады.

2 Дипломдық жобаның тақырыптары

Дипломдық жоба тақырыптарын кафедра ереже ретінде тәжірибелік материалдың негізінде немесе кәсіпорын тапсырыс беру негізінде анықтап және ол мемлекеттік халық шаруашылық қажеттілігінен туындауы мүмкін.

Құрылыс мамандығы бойынша жалпы дипломдық жобалау нысандары болып келесі ғимараттар мен инженерлік имараттар болуы мүмкін :

- халықтық шаруашылықтың әр түрлі салалары үшін өндірістік ғимараттар;

- қоғамдық ғимараттар;

- тұрғын ғимараттар;

- инженерлік имараттар;

- ғимараттарды қайта тұрғызу.

Дипломдық жобалау үрдісінде жаңа, салынып жатқан нысандар, сонымен қатар қайта тұрғызу және қазіргі уақытта бар ғимараттар мен имараттардың күшею жобалары жасалуы мүмкін.

Жеке күрделі инженерлік нысанілер бір уақытта бірнеше дипломшы кешенді жобаның өзіндік бөлімдерімен жұмыс жасай отыра жобалауы мүмкін.

Дипломдық жобаның тақырыбын анықтау кезінде студенттің курстық жобалау және өндірістік тәжірибедегі икемділігі, түлектің келешек жұмыс сипаты ескерілуі керек.

Дипломдық жобалар академиялық және нақты тапсырмалар не болмаса ғылыми-зерттеу тарау бар тапсырмалар бойынша орындалуы мүмкін.

Студенттердің өндірістік тәжірибелер кезінде жиналған материалдар немесе мекеме және ұйым тапсырысы (өндіріске енгізу кепілсіз) негізінде диплом жасауға академиялық тапсырмаларды шығарушы кафедра береді. Осы топқа бұрын орындалған нысандарды жобалау тапсырмалары да кіреді.

Нақты тапсырмалар студенттер дипломдық жобаларын толық немесе оның арнайы бөлімдерін орындауына байланысты жобалау мекемелерімен беріледі. Сонымен қатар жобалау нысандары нақты жобалау кезінде жобалау мекемелерінде қолданылатын, жобалау мекемесінің жоспарындағы нысандар немесе жобалары ұқсас нысандар болып табылады.

Ғылыми-зерттеу бөлімдері бар тапсырмалар ғылыми-зерттеу жұмыстарында икемділік көрсеткен студенттерге беріледі. Бұл дипломдық жоба бойынша студенттің жеке теориялық немесе эксперименталдық дипломдық жобалау кезінде немесе оған дейінгі уақытта жасалған жұмысы.

Дипломдық жобаның тақырыбы диплом алдындағы тәжірибеден бұрын студентпен таңдалып кейін университеттің ректорының бұйрығымен бекітіледі.

Диплом алдындағы тәжірибе аяқталған соң дипломдық жоба (жұмыс) тақырыбы қажеттілігіне қарай нақтылануы және кафедраның ұсынысымен түзетілуі мүмкін.

Дипломдық жоба тақырыбы бекітілгеннен кейін ғылыми жетекшісі студентке дипломдық жобаны орындауға тапсырма береді және диплом орындаушы студент дипломды орындаудың күнтүзбелік жоспары жұмыстарын жасайды.

3 Дипломдық жобаға арналған тапсырмалар мен берілгендері

Дипломдық жобалаудың жалпы жетекшілігі «Өнеркәсіптік, азаматтық және көлік құрылысы» кафедрасы тағайындаған ғылыми жетекшімен жүзеге асады. Сол уақытта дипломдық жоба бөлімдері бойынша кеңес беруді университеттің басқа салалы кафедралардың тәжірибелі оқытушылары жүргізеді.

Дипломдық жобаның ғылыми жетекшісі студентке арнайы бланкте толтырылған тапсырма береді, онда жобалауға арналған арнайы мәліметтер қарастырылған және сонымен қатар орындауға арналған сұрақтар, есептік-графикалық бөлімнің көлемі, орындау мерзімінің күнтізбесі көрсетілген.

Жобаның басқа бөлімдері бойынша студент тапсырмаларды кеңес берушілерінен алады және оны ғылыми жетекшісімен үйлестіреді.

Дипломдық жобаның арнайы қарастырылған материалы болуы мүмкін: проекті жоба негізінде жасалған типтік және жеке жобалар, нысан паспорты, басжоспар көшірмелері, ғимараттар мен имараттардың кескіндері, құрылыс алаңдарының гидрогеологиялық шарттары.

Берілген материалдардың сандық және сапалық құрамдары кафедрамен студенттерді диплом алдындағы тәжірибеге бағыттаған кезде анықталады.

Тапсырма берер алдында ғылыми жетекші дипломдық жобаның тақырып мазмұнын, студенттің теориялық және тәжірибелік дайындық дәрежесін және басқа да жағдайларды ескеруі тиіс.

4 Жобаның құрамы мен көлемі

Дипломдық жобаның құрылымдық элементтері болып табылады: тыс беті; титул парағы; дипломдық жобаға арналған тапсырма; мазмұны; кіріспе; негізгі тараулар; қорытынды; қолданылған әдебиеттер тізімі; қосымшалар.

Тыс бетінде дипломдық жоба орындалған ұйым атауы, автордың тегі және инициалы, дипломдық жоба тақырыбы, жұмыс түрі- дипломдық жоба (жұмыс), мамандық атауы мен коды, қала және жыл көрсетеді. Тыс беті нөмірленбейді.

Титул парағы дипломдық жобаның бірінші беті болып табылады және онда келесі мәліметтер көрсетіледі: дипломдық жоба орындалған шығарушы кафедра, ұжым атауы, жұмыс түрі- дипломдық жоба (жұмыс), «тақырыпта:» нұсқаулығымен дипломдық жобаның тақырып атауы, мамандық атауы мен коды, сол жағынан «орындаған» сөзі, оң жағынан қарама- қарсы студенттің тегі көрсетіледі, бір жол төменірек сәйкес «ғылыми жетекшінің ғылыми дәрежесі, ғылыми лауазымы көрсетіледі» және тегі, қала және жыл.

Дипломдық жоба төменгі құрамда орындалады:

- графикалық бөлім, көлемі А1 форматты 6-8 сызба;
- есептік түсіндірме хат 80-90 бет.

Дипломдық жоба келесі бөлімдерден тұрады: сәулет-құрылыс, есептік-құрылымдық, құрылысты ұйымдастыру және технологиясы, өмір сүру қауіпсіздігі және экономикалық. Жеке бөлімдерінің мазмұнының көлемі мысал ретінде 1 және 2 кестелерде көрсетілген.

Кесте 1 – Ғимараттар мен имараттарды есептеу және жобалау оқыту бағдарламасы үшін дипломдық жоба бөлімдерінің мазмұны мен мысал ретіндегі көлемі

№	Бөлім атауы	көлемі		
		в %	сызба (саны)	Түсіндірме хат (бет)
	кіріспе			
1	20	2-3	12-15	
Сәулет-құрылыс тарауы				
1.1	Сәулет-құрылыс шешімі. Қабылданған шешімдер сипаттамасы			
1.2	Жылутехникалық есеп			
1.3	Инженерлік жүйелер			
2	Есептік құрылымдық тарау	40	2-3	30-35
2.1.	Нұсқалық жобалау (жинақтау және салмақ түсетін конструкциялар таңдау нұсқаулығы)		1	
2.2	Статикалық есептеу және элементтерді жобалау (МК, ТК)		1	
2.3	Статикалық есептеу және элементтерді жобалау (МК, ТК)		1	
3	Ұйымдастыру-технологиялық тарау	25	3	20-25
3.1	Салмақ түсетін конструкцияларды тұрғызу және өндірудің принципті тәсілдері			
3.2	Технологиялық бағалау бойынша тұрғызылатын техникалық карта және техника қауіпсіздігін сақтау шаралары		1	
3.3	Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары		1	
3.4	Құрылыстың бас жоспары		1	
4	Өмір сүру қауіпсіздігі	5		8-10
5	Экономикалық тарау	10		8-10

	Қорытынды			
	Қолданған әдебиеттер тізімі			1-2

Кесте 2 – Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс технологиясы оқыту бағдарламасы үшін дипломдық жоба бөлімдерінің мазмұны мен мысал ретіндегі көлемі

№	Бөлім атауы	көлемі		
		в %	сызба (саны)	Түсіндірме хат (бет)
	кіріспе			
1	Сәулет-құрылыс тарау	20	2-3	12-15
1.1	Сәулет-құрылыс шешімі. Қабылданған шешімдер сипаттамасы			
1.2	Жылутехникалық есеп			
1.3	Инженерлік жүйелер			
2	Есептік құрылымдық тарау	30	1-2	20-25
2.1	Нұсқалық жобалау (жинақтау және салмақ түсетін конструкциялар таңдау нұсқаулығы)			
2.2	Статикалық есептеу және элементтерді жобалау (МК, ТК)		1	
2.3	Статикалық есептеу және элементтерді жобалау (МК, ТК)			
3	Ұйымдастыру-технологиялық тарау	40	4	30-35
3.1	Салмақ түсетін конструкцияларды тұрғызу және өндірудің принципті тәсілдері			
3.2	Технологиялық бағалау бойынша тұрғызылатын техникалық карта және техника қауіпсіздігін сақтау шаралары		2	
3.3	Жұмыс өндірісінің күнтүзбелік жоспары		1	
3.4	Құрылыстың бас жоспары		1	
4	Өмір сүру қауіпсіздігі	5		8-10
5	Экономикалық тарау	10		8-10
	Қорытынды			
	Қолданған әдебиеттер тізімі			1-2

4.1 Сәулет-құрылыс тарауы

Сәулет-құрылыс тараунде іргетастар, қабырғалар, қаңқалар, жабындар мен шатырлар және ғимараттардың басқада бөліктері үшін негізгі материалдарды таңдау жүргізіледі. Тұрмыстық және өндірістік бөлмелерді (өнеркәсіптік ғимараттарда), тұрмыстық және қоғамдық ғимараттар бөлмелерін жоспарлау жүргізіледі.

Сызбалар санына кіретіндер (А1 форматты 2-3 парақ):

1. Бас қасбет 1:100-1:200 масштабта немесе ғимараттың немесе имараттың боялған перспективасы.

2. Ғимараттың жобасы қажетті негізгі осьтерге белгіленген байламдарымен және өлшемдерімен 1:100, 1:200 масштабта. Жоспарлар саны сәулет-құрылыс тарау бойынша кеңесші және дипломдық жобаның ғылыми жетекшісімен келісе жасалады.

3. Ғимараттың көлденең (қажет жағдайда бойлық) кескіні биіктік белгілерімен, жабын құрамымен және т.б. 1:100 немесе 1:200 масштабта. Әдетте осы парақта 1:20, 1:10 масштабта қажетті түйіндердің бөлшегі беріледі.

Кейбір арнайы имараттардың жобасын орындау кезінде (резервуарлар, биік имараттар және т.б.) қосалқы бөлмелері қарастырылған комплекстерді жасау ұсынылады. Сәулеттік- құрылыс тараунде сонымен қатар қосалқы бөлмелердің жоспарлары мен кескіндері жасалады.

Сәулет-құрылыс тарау бойынша түсіндірме хат құрамында болуы тиіс:

а) қысқаша кіріспе мәлімет тарау, жобаланып жатқан нысанның мәні, пайдаланған материалдар және жобалауда енгізілген жаңа ерекше жаңалықтар туралы мәлімет;

б) құрылыс алаңына қысқаша сипаттама (климаттық, инженерлік-геологиялық және гидрогеологиялық шарттар, жергілікті құрылыс материалдары туралы берілгендер және құрылыс ерекшеліктері);

в) ғимараттар мен имараттар белгіленуін, пайдалану кезінде жүзеге асатын технологиялық үрдістер, бұл үрдістердің байланысын сипаттайтын технологиялық тарау (технологиялық үрдістер ерекшелігінен конструкцияларға, құрылымдық шешімдерге талап қойылуы тиіс).

г) бөлмелер спецификасымен, техникалық-экономикалық көрсеткіштер есептелулері мен сәулеттік-жоспарлық шешімдер;

д) конструкциялар таңдау, (іргетастар, аралық қабырғалар, жабындар мен аражабындар, сатылар, едендер, терезелер, есіктер, қоршаулар және

т.б.) сонымен қатар сыртқы және ішкі әрлеу негіздеулері мен сәулеттік-құрылымдық шешім. Конструкциялардың барлық түрі бойынша арнайы стандарттарға, нұсқауларға сүйену қажет және дипломшы өзі құрылымдық және жоспарлау шешімдерін қарастыру кезінде енгізген тиімді және жаңа шешімдерді көрсетуі керек;

е) инженерлік жабдықтар.

4.2 Есептік-құрылымдық тарау

4.2.1 Жалпы мағлұмат

Жобаның есептік-құрылымдық тарау тұрады:

- ғимараттар мен имараттарды есептеу және жобалау оқыту бағдарламасы үшін 30-35 бет түсіндірме хаттан және 2-3 парақ сызбалардан;

- өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс технологиясы оқыту бағдарламасы үшін 20-25 бет түсіндірме хаттан және 1-2 парақ сызбалардан.

Дипломдық жобада заманауи құрылымдық шешімдер қабылдау ұсынылады. Техникалық-экономикалық және басқа да көрсеткіштердің жан-жақты талдау нәтижесінде негізгі салмақ көтеретін конструкциялардың нұсқауы қабылданады.

Салмақ көтеретін конструкциялардың құрылымдық сызбасы жан-жақты шешім қарастыру негізінде төменгі сұрақтар бойынша қабылданады:

а) негізгі салмақ көтеретін жүйенің құрылымдық және есептік сұлбаларын, олардың генералды өлшемдерін және негізгі элементтердің өлшемдерін, қима типтерін анықтау;

б) сұлбаларды таңдау және имараттардың қалған элементтерін орналастыру;

в) имараттардың кеңістік қатаңдығын және олардың элементтерінің тұрақтылығын қамтамасыз ету;

г) негізгі кернеу және элементтер жіктерінің құрылымдық шешімдері.

Түсіндірме хатта келесі материалдарды көрсету қажет:

а) жобаланатын конструкциялар туралы жалпы берілгендерді баяндалатын сипаттама тарау: оның тағайындалуы, құрылымдық ерекшеліктері, бөлшектеу типтері және т.б.;

б) әрекеттенетін (берілген) жүктемелер туралы мәлімет, олардың көлемдері есептеліп алынып, нормаларға сәйкес қабылданады;

в) конструкциялардың есебі міндетті түрде әрекеттенетін жүктемелерге есептеліп, статикалық сұлбалармен дәлелденуі қажет.

Ғимараттар мен имараттардың есептерінің жүргізілуі, олардың құрылымдық және есептік сұлбалары нақтыланған жағдайда ғана мүмкін.

Әдетте статикалық есеп жобалау тәжірибесінде бар қысқартуларды ескеруді қарастырады. Бірақ, есептік сұлбаны өте нақты қабылдау ұсынылады, мысалы іргетастың бұрылуы және шөгуі, ғимараттың кеңістік жұмысын және т.б. ескеру.

Ішкі күштер ЭВМ қолдана отыра құрылыс механика әдістері мен есептік бағдарламалар бойынша анықталады. Барлық есептеулер түрлері, кейін тексеруге ыңғайлы болу үшін сұлбалармен дәлелденуі қажет, ал олардың қорытындылары кесте түрінде берілуі керек:

г) құрылымдық есептерді жүргізудің негізгі мақсаты элементтер қимасын таңдау, олардың беріктігін, тұрақтылығын, қатаңдығын анықтау. Құрылымдық есептер сызбалармен бекітілуі тиіс;

д) құрылымдық принциптерін сипаттау. Конструкциялардың жеке түйіндеріне, жинақтау жіктеріне және бөлшектерге эскиздер берілуі қажет.

Содан кейін қабылданған негізгі салмақ көтеретін конструкциялардың нұсқаларына жобалау жүргізіледі.

Негізгі салмақ көтергіш конструкциялардың және жалғастырушы элементтерінің жалпы кескіндері, сонымен қатар олардың проекциялары сызылады. Кескіндерінің масштабы - 1:50; 1:75; 1:100 ғимараттардың өлшемдеріне тәуелді. Түйіндер сызылады, міндетті түрде екі-үш проекцияда, 1:10, 1:15, 1:20 - масштабта. Түйіндерді таңдауы сосын жобалауы және сызуы бөлім бойынша кеңесшінің келісімімен жүргізіледі.

Ғимараттар мен имараттарды есептеу және жобалау оқыту бағдарламасы бойынша оқытындарға ұсынылады - екі элементті есептеу және құрылымдау, ал өндірістік және азаматтық құрылыс технологиясы оқыту бағдарламасы бойынша оқытындарға жоба ғылыми жетекшісі келісімімен - екі элементті есептеп, бір элементтің конструкциясының құрылымдауы ұсынылады.

4.2.2 Конструкциялар материалын ескере есептік тарау мазмұны

Конструкцияларды жобалау дипломдық жобалаудың негізгі бөлімдерінің бірі болып табылады және мына құрамдардан тұрады:

- 1) айрықша үнемді үйлестірілген жүктемелер мен ықпалдар бойынша конструкциялар мен олардың элементтеріндегі күштерді анықтау.
- 2) материалдардың физикалық-механикалық қасиеттерін ескере әрекет ететін күштер бойынша қималар таңдау.
- 3) құрылымдық шешімдер.

А. Конструкциялардың статикалық есептері

Конструкциялардың элементтеріндегі күштерді анықтау үшін қажет:

- а) жүктемелерді құрастыру және сыртқы ықпал етуін айқындауды жүргізу (температура, тірек шөгуі, агрессивті орта және т.б.)
- б) есептік сызба құрастыру;

в) құрылыстық механика әдісімен барлық жүктер түріне конструкциялар есебін жүргізу.

Тұрақты және уақытша жүктемелер классификациялары, олардың сипаттамалары және мүмкін болатын байланыстарды ҚНЖЕ «Жүктемелер және әсерлер» бойынша қабылдайды. Жүктемелерді анықтау кесте түрінде жүргізуі тиіс. Жүктемелерді таңдау инженерлік бөлімнің маңызды тарау болып табылады, сонымен қатар конструкциялар жұмысының сенімділігін анықтайды.

Жобаланатын конструкцияларды айрықша қолайсыз үлестірудегі тұрақты және уақытша жүктемелерді есептеу қажет (негізгі және ерекше үйлесімдер).

Көліктегі ғимараттарды жобалау кезінде беріктікті, қатаңдықты, жалпы тұрақтылықты, сонымен қатар ғимараттың кеңістікті өзгермеушілігін қамтамасыз ететін нақты құрылымдық сызбалар қабылдауды қажет етеді.

Құрылымдық сызбаларда орнату қажет:

а) жеке конструкциялар типтерін (жазықтықты, кеңістікті, тұтас, кереге көзді, ілініп тұратын);

б) конструкциялар қималарының және олардың элементтерінің негізгі өлшемдері мен пішіндері;

в) түйіндік түйістіру тәсілі есептік сызбамен үйлестірілген. Есептік сызба құрылымдық қабылданған сызба бойынша алынады. Сонымен қатар барлық жағдайларда есептік және құрылымдық сұлбалардың сәйкестік шешімі табылуы қажет.

Есептік сызбаларда қабылдануы тиіс:

а) есептік аралықтар;

б) барлық элементтер ұзындығы және олардың жеке участкесіндегі әр түрлі момент инерциялары және қима аудандары;

в) есептеулер үшін қабылданатын бір-бірімен үйлескен түйін элементтері және жүйелерді бекіту сипаты (толық немесе серпімді қысу, тоспалы).

Әр есептік сызба шартты болып табылатындықтан, есептеу кезінде көп дәрежеде нақты конструкциялар жұмысына сәйкес келетін және жүйелі түрде есепті қысқартуға мүмкіндік беретін сызбаны таңдау тиіс.

Конструкциялардың есептеуі құрылыс механика әдісімен жүргізіледі. Қиын жүйелі статикалық есептеу кезінде жұмыстың еңбексыйымдылығын орналастыру мақсатында есептік сызбаларды айқындау мүмкіндіктері жүргізу ұсынылады, сонымен қатар жақындалған есептік әдістер, монограммалар, міндетті түрде әдебиеттер қайнар көздеріне нұсқауланған кестелер.

Б. Элементтер қимасын таңдау және құрылымдық шешім принциптері

Құрылыс конструкциялар элементтерінің қимасын және құрылымдық шешімдерін таңдау, рационалды пішіндерін және қима өлшемдерін, физикалық-механикалық қасиетін және кернеулі-деформациялық жағдайын ескере қима бойынша материалдарды үйлестіріп орналастыру. Сонымен қатар жергілікті беріктік және тұрақтылыққа кепілдік беретін конструкция элементтерінің күшке және әсерлер есептеуде ескерілмеген талаптарының орындалуы.

Күштік ықпалдарға конструкциялар есептеулері ҚНЖЕ талаптарына сай қатаң түрде және шекті жағдайлардың 2 тобы бойынша қолданылатын нұсқаулармен жүргізіледі :

- 1) пайдалануға жарасымдығы бойынша;
- 2) нормальды түрде пайдалануға жарасымдығы бойынша.

Құрылымдық шешімдерді қабылдағанда ескерілуі тиіс:

- 1) конструкцияларды пайдалану шарттары;
- 2) кең құрастырмалы конструкцияларды пайдалану қажеттілігі;
- 3) материалдардың тиімді шығындауының және максималды еңбексыйымдылығын төмендеудің талаптарын сақтау.

В. Темірбетон конструкциялары

Жобада қарастырылған темірбетон және бетон конструкциялардың есебі 2 топты шекті жағдай бойынша жүргізілуі тиіс:

а) көтеру қабілеті бойынша – беріктікке тексеруімен қажет жағдайда конструкциялардың пішіндерінің төзімділікке тұрақтылығы, конструкциялар үшін ықпалда болған бірнеше рет қайталанатын қозғалмалы немесе жүретін жүктемелерге;

б) деформациялар бойынша – конструкциялар үшін олардың пайдалануын шектеуі мүмкіндігінің көлемін орналастыру;

в) жарықшаның пайда болуы немесе ашылуы бойынша, олардың ашылуы норма бойынша жіберілмесе немесе шектеулі болса.

Конструкциялардың есебін барлық дайындау кезеңдерінде жүргізу қажет. Жасау және пайдалану кезінде шекті жағдайлардың бірінің жетуімен қауіп тууы мүмкін. Конструкциялардың түрі мен тағайындалуына тәуелді анықталған болып сол немесе басқа есептік шекті жағдай болуы мүмкін, бірақ, барлық жағдайда бірінші шекті жағдайдың болуы туындамауы тиіс. Сондықтан кейбір конструкциялар үшін нормативтік есеп екінші шекті жағдай бойынша жүргізілмейді, өйткені шекті жағдай бойынша есеп барлық конструкциялар үшін міндетті болып табылады.

Статикалық анықталмаған темірбетонды конструкциялар элементтеріне әсер ететін күштерді серпімсіз деформацияны ескере анықтау керек, сонымен қатар шөгуіне және жылжығыштығына әсер ететін температуралық және ылғалды әсерлерді ескерген жөн.

Темірбетонды конструкциялардың элементтерінің беріктік есебі тік және қиғаш қималар бойынша есептік жүктемелерден және ықпалдардан пайда болатын осы қималардағы күшке жүргізілуі тиіс.

Темірбетонды конструкциялар есебінің негізінде шекті жағдай талаптарын қанағаттандыратын айрықша өтімді қимасын таңдау болып табылады. Рационалды пішін және қима өлшемдерін таңдау, бетон арқалықтарын анықтау, қажетті арматура санын және оның сызбаларын орналастырумен бекітілген қима таңдау және элементтерді құрылымдау кезінде келесі факторларды дұрыс ескеру қажет:

а) конструкциялар дайындалатын материалдарының қасиеттері;

б) сырттық жүктеме және ықпалдан болатын күштерді үлестіру сипаттамасы;

в) материалдар мен конструкциялардың жұмыс істеу жағдайы.

Жобада жоғарғы класты ауыр және жеңіл бетоннан қолданылатын темірбетонды конструкцияларды, тиімді жылытқыштар, ғимараттардың салмағын төмендетуге мүмкіндік беретін жоғарғы беріктікті арматураларды пайдалануы ұсынылу керек, себебі, бұл олардың құнын, ғимараттардың тұрғызу уақытын қысқартуға және ұзаққа төзімділігін арттыруға жағдай туғызады.

Құрылымдау кезінде келесі негізгі сұрақтарды шешу қажет:

а) қажетті беріктікті және қатаңдықты қамтамасыз ету шартымен қиманың максимальды жіберілетін өлшемдерін тексеру;

б) бойлық, көлденең және әр түрлі арматуралардың айрықша рационалды орналасуын қабылдау;

в) бетонның қорғау қабаты көлемін ,арматура шыбықтарының аралығын белгілеу;

г) жазық және кеңістік қаңқаларды және арматуралық торларды жобалау;

д) қарапайым және алдын-ала кернеуленген элементтердің шет жақтарын арматуралауды жүргізу, сонымен қатар кернеуленген және кернеуленбеген арматуралардың жіктерін және олардың анкерлеуін орналастыру;

е) конструкцияларда орнатылатын салмалы бөлшектердің анықтау;

ж) олардың беріктік, қатаңдық және ұзаққа төзімділігіне назар аударатын жинақтық элементтер жіктерін шешу.

Қабылданған құрылымдық шешімдерді жасау оларды тасымалдау кезінде конструкциялардың қажетті жұмыс сенімділігін арттырады.

Г. Тастар және армотастар конструкциялары

Тастар және армотастар конструкциялар есебі екі шекті жағдай тобы бойынша жүргізіледі: көтеру қабілеттілігі, деформация және жарықша пайда болу.

Қалаудың біртекті дәрежесін ескере, элементтердің шартты жұмысы және болжамалы жүктемеден орындалған есебі, тұрғызудағы ғимараттар мен имараттарды пайдалану уақытында шекті жағдай болуынан кепіл етуі тиіс. Көтеру қабілеттілігін тексеру тас материалдардың жылжығыштығы әсерінен және көлденең иілгіштігін ескере жүргізіледі. Мұндай конструкцияларға жататын тірек қабырғалар, зауыт құбырлары, ортадан тыс жүктелген іргетастар қажет жағдайда аударылуға және сырғанауға қарсы тұрақтылыққа есептелуі қажет.

Деформация бойынша тас конструкцияларын есептеудің келесі жағдайлары жүргізіледі:

- бойлық иілгішке жұмыс істейтін биік қаңқалы қабырғалардың көтеру қабілеттілігі горизонтальды жүктемелерді қабылдау үшін жеткіліксіз болған кезде;

- иілуге немесе созылуға жұмыс істейтін және қаптағыш немесе сылау қабырғаларды пайдалану кезінде жарықшалар болуы мүмкін емес.

Статикалық анықталмаған жүйелерде арнайы дәлелдеу кезінде жік ашылуын немесе пластикалық деформация тудыратын күштерді қайтадан үлестіруді ескеру қажет.

Тас және армотас конструкцияларын жобалау кезінде келесі негізгі талаптарды ескеру қажет:

- а) жеңіл материалдарды қолдана максималды түрде конструкция салмағын жеңілдету;

- б) тұтқырғыш материалдар мен металлдардың экономикалық шығыны бойынша талаптарды сақтау;

- в) атмосфералық ықпалдар және агрессивті ортаға қарсы тұрақты материалдар мен бұйымдарды қарастыру;

- г) ғимараттар мен имараттарды тұрғызу шығындарын төмендетуге мүмкіндік беретін индустриалды конструкциялар мен бұйымдарды (тақталар, ірі блоктар) қолдану.

Тас конструкцияларының сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін ерекше назар аудару қажет:

- ғимараттың құрылымдық сызбасының рациональды шешімі;

- қоршаушы конструкциялардың материалдар түрін таңдау;

- ерітінділердің минималды маркаларын және оларды дайындау үшін дұрыс тұтқырғыш таңдау.

Тас ғимараттардың құрылымдық шешіміне байланысты:

- а) қоршаушы қабырғалардың өтімді экономикалық типін таңдау және олардың тиімді қалыңдығын анықтау;

- б) ғимарат элементтері арасындағы байланысты шешу (сыртқы және ішкі қабырғалардың түйіндесуі, тік және горизонтальды жүктемелерге бірлесу жұмысын қамтамасыз етуге аражабындарды арқалықтарды анкерлеу);

в) кеңістік қатаңдықты қамтамасыз ететін бойлық қабырғалар арасындағы қашықтықтың максималды мөлшерін анықтау;

г) ғимаратты температуралық блоктарға бөлу.

Қабылданған құрылымдық шешімдер толық түрде ғимарат немесе имараттың беріктік, тұрақтылық және өзгертілмейтін кеңістігін қамтамасыз етуі тиіс.

Д. Металлдық конструкциялар

Металлдық конструкциялар шекті жағдай тобы бойынша жүргізіледі:

а) пайдалануға жарамсыздығына бойынша;

б) нормальды пайдалануға жарамсыздығы бойынша.

Бірінші шекті жағдай есебі негізі бойынша тәуелді жағдайы пайдалану, тасымалдау және жинақтау үрдісінде конструкцияларда туындайтын кернеулердің мөлшері материалдардың есептік кедергісінен аспауы қажет.

Әр нақты жағдайда есептік өрнектердің құрылымы элементтің көлденең қимасы бойынша кернеуді үлестіру сипаттамасы және түрі анықталады.

Көп рет қайталанатын қозғалмалы дірілдеткіш немесе жүктемелердің басқа түрлерін қабылдайтын және соның салдарынан шаршап қирайтын конструкцияларды төзімділікке есептеу қажет.

Екінші шекті жағдай тобына нормальды пайдалануды қиындататын немесе орналастыруға жарамсыздығын көрсететін ұзаққа төзімділігін төмендететін жағдайлар жатады (иілімдер, шөгулер, бұрылу бұрыштары, тербелістер және т.б.).

Мұндай жағдайларда конструкциялардың серпімділік жұмысы бойынша есебі нормативтік жүктемеге жүргізіледі. Шекті деформация көлемі бұл конструкциялар үшін нормальді режимде пайдалану кезінде нормативті құжаттар бойынша қабылданады. Болат конструкциялар көбінесе дәнекерленген тиімді материалдардан, прогрессивті құрылымдық шешімді қолдана отыра жобаланады.

Жобалау кезінде ерекше назар аудару қажет:

- болат маркасын таңдауға;

- болат конструкциялардың түйіндес байланыстарының шешімдеріне;

- имараттардың және олардың элементтерінің жинақтау және пайдалану кезеңінде тұрақтылығы және өзгертілмейтін кеңістігін қамтамасыз ететін байланыстарды жасау.

Металлдық конструкцияларды құрылымдау үрдісінде керек:

а) құрылыс алаңында оларды үлкейтіп жинақтауды қарастыру үшін конструкцияларды элементтерге бөлуді жүргізу;

- б) бөлшектер санының аз болуынан металл жұмысының толық қолдануымен конструкциялардың құрамдық элементтерін құрастыру;
- в) элементтер мен түйістердің түйіндік байланысын шешу;
- г) конструкция элементтерінің жинақтаулік бекітулерін қарастыру (жинақтау үстелдері және т.б.).

Құрылымдау кезінде жоғарғы концентрациялы кернеулер, сонымен қатар ойық және астаулардың пайда болуы мүмкіндігін естен шығара отыра ылғал тоқтататын немесе желдетуді қиындататын шешім қабылдау керек. Конструкциялардың барлық бөлшектері тескеру, тазалау және бояуға ашық болуы тиіс .

Ж. Ағаштан және пластмассадан жасалған конструкциялар

Ағаш конструкциялар есебі шекті жағдайдың екі тобы бойынша жүргізіледі:

- бірінші топ бойынша – көтеру қабілеттілігі;
- екінші топ бойынша - деформациялар.

Ағаш конструкциялардың беріктігі мен тұрақтылығы есептік жүктемелерге тексеріледі. Деформация бойынша есеп нормативті жүктемелерге байланыс икемділігі мен қиманың әлсіздігін ескере материалдың серпімді жұмысы болжамында жүргізіледі. Көлемін тағайындау кезінде есептік сипаттамалары уақыт әсерінен, беріктік емес және деформативті ағаштардың қасиеттерін ескерілуі тиіс.

Есеп сипаттамасы есептелінетін элементтер және олардың құрылымдық ерекшеліктерінің кернеулі-деформациялық жағдайынан анықталады.

Жобада байланыс, құрамдық элементтер, ағаш конструкциялар есебі толық жүргізілуі тиіс. Бұл мақсатта біріктіру немесе байланыс әрекетін жоғарлататын есептік күштің қажетті байланыс көтеру қабілеттілігін анықтау (шабынды, қабыршақ, цилиндрлік біріктіру).

Желімдік құрамдар пайдалану шартындағы ғимараттардың жіктік желім беріктігін қажетті қамтамасыз ету.

Құрамдық конструкциялар немесе олардың жеке элементтерінің деформациялары материалдардың серпімді жұмысы болжамында икемді біріктірулердің орналасуын ескере анықталады, ҚНЖЕ нормалары бойынша қабылданады. Кернеулік және деформация. Ағаштың температуралық тербелістерден пайда болатын және сонымен қатар кеуіп кетуі немесе талшықтардан бойлай ісінген ағаш конструкциялары ескерілмейді. Бірақ құрылымдау кезінде жоғарыда көрсетілген факторлардан ағаш элементтердің бойлық өлшемдерін өзгерту мүмкіндіктерін қарастыру қажет.

Ағаш конструкциялар типтерін таңдау тағайындалуына және пайдалану шартына тәуелді мыналарды ескере жүргізіледі: иеленген

материалдардың сұрыптамасы, болатты қолдану мүмкіндіктері, конструкциялар дайындау шарттары, тасымалдау және жинақтау шарттары.

Ағаш конструкциялар материалдарды және болатты тиімді шығындау бойынша талаптарды ескере жинақтау блоктарының аз санынан құрамдық айрықша жобалауға ұсынылады.

Құрылымдау кезінде:

а) ғимараттың тұрақтылығын және өзгермеушілігін қамтамасыз етуі бойынша байланыс жүйелерін орнатудағы қажетті іс-шараларды қарастыру;

б) әр түрлі өлшемдегі жартылай материалды қималар мүмкін санын қолдану (жартылай материалды бар сұрыптауы бойынша қолдану ұсынылады);

в) жеке тармақталған элементтер арасындағы осьті күшті біркелкі бөлуге әкелетін шешім қабылдау (егер тармақтардың біркелкі емес жүктемелері арнайы қарастырылмаса);

г) бір қимада ағаш созылмалы элементтер жігін оларды жаба отыра, ереже ретінде болат цилиндрлі сынадағы ағаш қаптамалармен екі бойлық қатарда орналастырып жүзеге асыру;

д) сығылмалы белдіктер түйісін тұрақтылығын жоғалтудан бекітілген түйіндерге жақынырақ орналастыру;

ж) сығылатын түйістер, бастырма орнатумен элементтерді бірлесу тіректерін жүзеге асыру;

з) ағаш конструкциялар элементтерін түйіндерде, түйістерде және тіректерде ортаға дәл келтіру.

Ағаш конструкцияларды жобалау кезінде барлық жағдайларда ағаштарды шіруден, ағашты бұзатын бунақденелер, жанудан сондай-ақ коррозиядан, конструкциялардың химиялық агрессивті ортада болу жағдайы бойынша құрылымдық іс-шаралары қарастырылуы тиіс .

3. Іргетастарды жобалау

Іргетастарды жобалау кезінде келесі тәртіптегі есептеулер ұсынылады:

1. Топырақтың нормативті және есептік сипаттамаларын анықтау және құрылыс алаңында гидрогеологиялық шарттағы бағалау жүргізу үшін қажет:

а) жобаның тапсырмаларында берілген іргетастың негізінің топырағының физикалық және механикалық сипаттамалармен танысу және қажет жағдайда олардың көрсеткішін анықтау;

б) мүмкін тұнбалар сипатын бағалау;

в) топырақтың қабатталуын ескере, құрылыс алаңына нысан орналастыруды белгілеу.

2. Іргетастар орнату тереңдігін таңдау:

а) тұрғызылатын ғимараттардың белгілеу және құрылымдық ерекшеліктері (жертөле, жер асты коммуникациялары, жабдықтар астындағы іргетастардың болуы және т.б.);

б) құрылыс алаңының геологиялық және гидрогеологиялық шарттары (топырақ түрлері және физикалық жағдайлары, топырақ су деңгейі, мүмкін болатын тербелістер, құрылыс және пайдалану кезеңіндегі өзгерулері);

в) топырақтың қату кезіндегі мүмкін исінулер;

г) негізге әсер ететін жүктемелердің көлемі мен сипаттамасы.

3. Топырақ негіздеріне нормативті қысым көлемдерін орнату.

4. табаны бойынша ортаңғы және шеткі қысым тексеруімен іргетас енін анықтау.

5. Іргетас шөгуін анықтау және шекті көлеммен салыстыру.

6. Негіздерге тұрақтылық есебін жүргізу (қажет жағдайда);

7. Іргетас конструкцияларын беріктікке есептеу. Қималар таңдау және іргетастарды құрылымдау ҚНЖЕ бойынша дайындалған материалдар үшін жүргізіледі.

Дипломдық жобаның есептік-құрылымдық тарауның түсіндірме хаты құрамында болуы тиіс:

- құрылымдық сызба жинақтауіне қабылданғандарды сипаттау;

- әрекет ететін жүктемелер туралы берілгендер;

- статикалық, ал қажет жағдайда конструкциялардың динамикалық есептеуі;

- конструкция элементтеріне қима таңдау;

- құрылымдау принциптерін сипаттау.

Түсіндірме тараунде қысқаша түрде жобаланатын конструкциялардың жалпы берілгендері, оның тағайындалуы, жинақтық элементтерге бөлінуі және олардың байланысу әдістері баяндалады.

Есептік сызбалар және әрекеттенуші жүктемелері міндетті түрде суреттелген конструкциялар есебін жүргізу. Статикалық есептелудің орындалу кезінде міндетті түрде қолданылған әдебиеттерге, анықтамаларға сонымен қатар нормативті құжаттарға нұсқаулық жасау тиіс.

Есептеу қорытындыларын кестеге енгізу керек және есепті тексеру үшін көрнекті және ыңғайлы ететін күш сызбаларын безендіру.

Қималар таңдау және принциптерді сипаттау кезінде таңдалған қималарға, конструкциялардың жеке түйіндеріне, жинақтық элементтер түйістеріне және бөлшектерге эскиздер жасау ұсынылады. Мұнда есептеу қорытындысында алынған әр түрлі берілгендері бар қажетті кестелер келтіріледі.

4.3 Ұйымдастыру-технологиялық тарау

4.3.1 Жалпы мағлұматтар

Жобалаудың үшінші тарауында жұмыс көлемін есептеу жүргізіледі, технологиялық карта жасалады, негізгі механизмдер және құрал - жабдықтарға таңдау жүргізіледі, құрылыстың бас жоспары жасалады, жұмыс өндіру күнтүзбелік жоспары құрастырылады.

Жобаның тарауының көлемі төмендегідей болуы қажет:

- ғимараттар мен имараттарды есептеу және жобалау оқыту бағдарламасы үшін 1-2 парақ сызбалар және 15-20 бет түсіндірме хаттамасы;

- азаматтық имараттарды өндіру технологиясы оқыту бағдарламасы үшін для 2-3 парақ сызбалар және 30-40 түсіндірме хаттамасы.

Сызбаларда құрылыс-жинақтау үрдісіндегі технологиялық карталары анықталады. Графикалық материалдар әр түрлі болуы мүмкін, бірақ жұмыс ұйымдастыру сызбалары әр түрлі болуы мүмкін, бірақта оларда ғимаратты көлемі бойынша бірнеше ауданға бөлінген жұмысты ұйымдастыру сұлбасы болуы қажет (аудан, аймақ, қабат және басқалар машиналарды көлік және қосымша қондырғыларды пайдаланғаны көрсетілген, бөлек операциялардың орындалу жабдықтар мен аспаптардың сұлбалары, қондырғылардың ведомосттері және т.б.).

Құрылыс бас жоспарымен бірге парақта жобаланатын және қазіргі кезде бар ғимараттар, тұрақты және уақытша жолдар, стационарлық машиналар және қозғалмалы құрылғылар орналасуы, қоймалар (конструкциялардың, жартылай фабрикаттардың, материалдардың), уақытша және қосымша жанама құрылыстар, уақытша электр жабдықтар желісі, су қткізгіштер, канализациялар, еңбек қорғау сұрақтары баяндалған сығылған ауа, булары көрсетіледі.

Берілген бөлім бойынша түсіндірме хатта келесі сұрақтар көрсетілуі тиіс:

Құрылыс үрдісі бойынша

а) жұмыстың орындалу шарттары (жыл мезгілі, гидрогеологиялық және климаттық шарттар, тығыз орналасқан жұмыс аймағы және т.б.);

б) көлемдерін және жұмыс еңбексыйымдылығын есептеу (қажет жағдайда секция, этаж бойынша);

в) техника-экономикалық салыстыру нұсқасы негізінде жұмыс өндірісінің әдісі мен тәсілдерін таңдау (құны, еңбексыйымдылығы, ұзақтығы бойынша), машиналар және көліктік құралдар қажеттілігін есептеу, еңбек шығын есептері;

күнтүзбелік жоспар бойынша

а) жобаланатын нысан үшін барлық негізгі құрылыс жұмыстарының көлемін, жұмыс еңбексыйымдылығын, бригада құрамын, жұмыс

ұзақтылығын есептеу, ұйымдастыру принциптерін сипаттау және ағындарды құрастыру;

құрылыс бас жоспары бойынша

а) қойма алаңдарын, ғимараттардың қосымша және уақытша алаңдарын анықтау бойынша, су шығындарын, электрэнергияларын, құрылыс алаңдарын жарықтандыру және т.б. есептеу;

б) подъезді және көліктік жолдарды ұйымдастыру бойынша негізгі шешімдер.

Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс технологиясы оқыту бағдарламасы үшін екі технологиялық карта, ал ғимараттар мен имараттарды жобалау және есептеу оқыту бағдарламасы үшін – жобаның ғылыми жетекшісі және бөлім бойынша кеңесші келісімімен бір жұмыс түрін жинақтау ұсынылады.

4.3.2 Ұйымдастыруды әзірлеу және құрылыс конструкцияларды жинақтау технологиясы

Дипломдық жобада негізгі құрылыс үрдісі бойынша өндіріс жұмысын, ереже ретінде, жұмыстық жобалау кезеңіндегі салмақ түсетін конструкцияларды жинақтау әзірлеу қажет.

Құрылыс үрдістерін әзірлеу құрамында орындалуы тиіс:

- нысанегі толық жұмыс көлемін немесе қабат, өтетін жері бойынша бөлу есебі;

- жинақтау, механизмдерді жинақтау, еңбек шығындарының және машина қажеттілік әдістерін таңдау;

- жинақтау жұмыстарының технологиясы мен ұйымдастыруының графикалық енгізу және тәсілдерін сипаттау және бұл жұмыстардың орындалу реттілігі;

- күнтүзбелік жоспар берілген үрдіс орындалуы бойынша олардың жұмыс өндірісінің жалпы күнтүзбелік жоспарына енгізіледі;

- машиналар, құралдар, инвентарлар және құрал-жабдықтар қажеттілігінің тізімі.

Жұмыс өндірісінің жинақтауға жататын құрылыс үрдісін ғылыми жетекшімен және жобаның ұйымдастыру-технологиялық тарау бойынша кеңесшімен келісу қажет.

А. Есептік-құрылымдық тарауның сызбасының құрамы

Жинақтау сұлбасындағы сызбаларда жинақтау бөлшектерін сызықпен көрсетеді (жинақтау үрдісіндегі жеке бекітілген конструкциялар сызбалары).

Конструкцияларды элементтерінің өлшемдерін бөлетін оське байланыстырады және биіктік белгілерін қояды. Жинақтау сызбалар құрамына жоспарлар және кескіндер, ал қиын көпқабатты қаңқалар үшін-

участкелер бар қасбеттер. Сызбалар жобаланатын конструкцияларға кіретін барлық элементтерді, олардың сандарын, бір элемент салмағын және материалдардың жалпы шығынын атап көрететін спецификациямен қамтамасыз етіледі.

Жинақтау бөлшектері, сонымен қатар үлкейтіліп құрастырылған бөлшектерді бұл бөлшектерге нұсқаулық берілген жинақтау сызбаларымен біріктіру ұсынылады. Жинақтау бөлшектерінде біріктірілген элементтер және жинақтау бекітулерін дұрыс орнату үшін қажеттілерін көрсетеді. Жинақтау сызбаларындағы ескертулерде қажет жағдайда конструкциялардың ерекшеліктері көрсетілуі қажет.

Қалып сызбаларды тек қана қосалқы бөлшектер мен ойықтары көп мөлшерлі оның суреттері арматуралық сызбаларды оқуда қиындық тудыратын ерекше қиын конструкциялар үшін орындалу ұсынылады. Қалып сызбаларда конструкциялардың геометриялық өлшемдері; ойық пен тесіктерінің орналасуы, қосалқы бөлшектердің өлшемдері мен маркалары.

Кейінге қалдырылмайтын конструкциялардың пішінні орналасуы, арматуралар өлшемдері мен класстары көрсетілетін арматуралық сызбалары орындалуы тиіс.

Сызбаларда геометриялық және есептік конструкциялар келтіріледі, дайындау және кескіндер жинақтауға қажет жапсырылады (түйіндер мен элементтер осы арасындағы габариттер, жинақтау болттарының астындағы тесік ортасы арасындағы арақашықтық).

Конструкциялардың жұмыстық сызбалары орнатылған формада элементтер маркасы, позиция нөмірі, профиль, ұзындығы, саны және әр элементтердің салмағы көрсетілетін спецификация болуы тиіс.

4.3.3 Құрылыстың ұйымдастырылуы

Құрылысты ұйымдастыру сұрақтарын толығымен нысанда шешілуі керек. Бұл үшін жобада орындалуы тиіс:

- нысан бойынша толық жұмыс өндірісінің күнтүзбелік жоспары;
- жұмысшылардың қозғалысының графигі;
- құрылыстың бас жоспары.

А. Күнтүзбелік жоспар

Өндіріс жұмысының күнтүзбелігін құрастыру үшін нысан бойынша келесі материалдар негіз болады:

- құрылыс және жинақтау үрдістерінің номенклатурасы, жұмыс көлемі тізімі, барлық үрдістер бойынша жұмыс өндірісінің әдістерін таңдау, жұмыс уақыты және машиналар шығыны қажеттілік есептері, құрылыс мерзімі.

Күнтүзбелік жоспарды құрастыру үшін қабылданған жұмыс тізімі жобаланатын ғимараттар мен имараттар тұрғызу үрдісін бейнелеуі тиіс. Бұл тізім ары қарай еңбек шығынын, машиналар аусымын, материалдарды

есептеу үшін қолданылады. Жұмыс номенклатурасының еңбексыйымдылығын есептеу кезінде құрылыс және жинақтау жұмыстары нормативтік талаптарға сәйкес келуі тиіс. Іріктендіру және бөлшектеу номенклатуралар сұрақтарын кеңесшімен келісу қажет.

Жұмыс көлемдері жобаның сәулет-құрылымдық тарауның сызбаларынан алынып, нормада берілген өлшемдерге сәйкес есептеледі. Есептеу нәтижелері нормалармен бекітілген негізгі геометриялық өлшемдер, көлем, қаңқа элементтерінің құрастыру салмағы және де басқа берілгендер көрсетілетін, жинақтау механизмдерін таңдау мен күнтүзбелік жоспар құрастыру кезінде қажетті кестелерге енгізіледі.

Жұмыс өндірісі әдісін таңдау кезінде айрықша еңбексыйымды үрдістер кешенді механизация минимумға дейінгі қысқартудағы қолмен механизацияланбаған жұмыс әдісін қолдануға ерекше назар аудару қажет.

Машиналар және жинақтау механизмдер типін таңдау қабылданған өндірістік жұмыс тәсілдері шартынан, олардың негізгі параметрлері жобаланатын ғимараттар мен имараттар тұрғызу технологиясын қамтамасыз етуін ескере отыра жүргізеді. Жұмыс еңбексыйымдылығы машиналар аусымы қажеттілігін өндірістік жұмыста қабылданған тәсілдеріне сәйкес нормативтік талаптар бойынша анықталады. Қиын ескерілетін негізгі жұмыс номенклатурасына кірмеген құрылыс жұмыстары негізгі жұмыс еңбексыйымдылығынан 15-20 % өлшемде «Басқа жұмыстар» тарауна енгізіледі.

Сантехникалық және электротехникалық еңбек шығындары негізгі жұмыс шығыны пайыз бойынша анықталады.

Бұл шығындардың өлшемдері төмендегілер үшін қолданылуы мүмкін (кеңесші бойынша):

- ішкі санитарлық- техникалық жұмыстар -5-10%;
- электротехникалық жұмыстар - 2-4%.

Құрылыс мерзімінің негізгі критеріі болып нысанның тұрғызылу мерзімі болып табылады. Бұл нормада қаластырылған мекеме, кешендер, цехтер, ғимараттар мен имараттар құрылысын жалғастыру, сонымен қатар тұрғын үй құрылысындағы босалқы дайындамасын анықтау бойынша нормалар мен нұсқаулықтар болып табылады. Жұмыстың күнтүзбелік жоспары бойынша құрылыс жалғасымы барлық жағдайларда нормативтік мерзімнен аспауы қажет.

Б. Жұмысшылардың қозғалыс графигі

Жұмысшылардың қозғалысының графигі өндірістік жұмыстың күнтүзбелік жоспар негізінде құрылады. Күн сайынғы құрылыстағы жалпы жұмысшылар санын барлық құрылыс үрдістерінде бұл күні жұмыс істеген жұмысшыларды жинақтап есептелінеді .

Жұмысшылардың қозғалысының біркелкілігін жұмысшылардың орташа және максималды саны қатынасымен анықтайды.

Бекітілген жұмысшылардың қозғалысының графигі құрылыстың ұйымдастырылуының дұрыс шешімінің дұрыстығын бейнелейді.

Күнтүзбелік жоспардың дұрыс құралуының тексеруіне жататын:

- өндірістік жұмыс есептік мерзімінің құрылыстың жалғасуының және жұмысшылар графигінің директивті нормаларға сай келуі.

График қанағаттандырылмайтын жағдайда күнтүзбелік жоспар түзету, жұмыстың орындалуы мен аяқталуын өзгерту қажет, сонымен бірге құрылыстың нормальді техникалық реттілігі бұзылмауы тиіс.

В. Құрылыс бас жоспары

Бас жоспарды әзірлеу үшін берілгендері болып табылады: участкенің бас жоспары, өндіріс әдістерін таңдау бойынша шешімдер, құрылыстың күнтүзбелік жоспары.

Дипломдық жобада құрылыстың бас жоспары әдетте ғимараттар мен имараттардың жер үсті бөлігін тұрғызу кезеңінде әзірленеді, сонымен бірге келесі сұрақтар шешілуі тиіс:

- уақытша ғимараттар мен имараттар құрамы және айрықша орналасуы олардың құрылыс-жинақтау жұмысын өндіру, сонымен бірге санитарлы-гигиеналық және өрт сөндіру талаптарына сәйкес қатынастар кезінде қолдануға ыңғайлығы;

- материалдарды, құрастырмалы конструкцияларды және бөлшектерді ашық және жабық түрде сақтау;

- құрылысты материалдармен, конструкциялармен және техникалық жабдықтармен заманауи және үздіксіз қамту үшін ішкі ауданды көліктік жолдар жүйесін шешу;

- энергетикалық және су ресурстарының қажеттілігі есептелгені, энергия және су жабдықтарының негіздері таңдалған және уақытша желілермен жобалануы.

Есептеу қорытындылары кесте ретінде түсіндірме хатқа енгізіледі. Құрылыстың бас жоспарын жобалау кезінде келесі негізгі принциптерді сақтау қажет:

а) уақытша ғимараттар мен имараттарды негізгі құрылысқа жатпайтын участкелерге орналастыру;

б) уақытша ғимараттардың құрылыс көлемдерін минималды қабылдау керек (бұл мақсаттарды жүзеге асыру үшін қиратуға жататын ғимараттарды, салынып жатқан ғимараттардың тұрмыстық бөлмелерін қолдану керек);

в) уақытша су және энергия жүйелерінің ұзын болмауын қарастыру.

4.3.4 Ұйымдастыру-техникалық тарауының есептік-түсіндірме хаттамасы

«Технологиялық» тақырыпша бойынша есептік-түсіндірме хаттамасы құрамында болуы тиіс:

а) жұмыс көлемін, бригада және топ құрамы еңбегін анықтау бойынша есептер, жинақтау крандарының қажетті параметрлерін және қабылданған жинақтау жабдықтар дәлелдемелер есебі;

б) техника-экономикалық салыстыру нұсқаларының жинақтау крандарын таңдау;

в) қабылданған әдістер және жинақтау реттілігі дәлелдемелерімен ғимараттар немесе имараттар тұрғызу ұйымдастыруын сипаттау;

г) конструкцияларды тасымалдау, оларды жайғастыру және ірілендіру бойынша шешімдер;

д) дәлдеу және уақытша бекіту тәсілдерін көрсете жеке конструкцияларды жинақтауға қабылданған әдістердің технологиялық сипаттамасы;

е) еңбек қорғау және техника қауіпсіздігі бойынша іс-шаралар.

«Құрылыстың ұйымдастырылуы» тақырыпшасы бойынша түсіндірме хат құрамында болуы тиіс:

а) үрдістердің мақсатты бірлесу қабылданған орындау тәртібінің қысқаша дәлелдемелері;

б) материалдар, жұмыстық күштерге, механизмдерге, уақытша ғимараттар мен имараттарға, қойма бөлмелеріне, электрэнергиялар мен суға қажеттілік есептері;

в) құрылыстың бас жоспарының сипаттамасы; техника-экономикалық көрсеткіштер – құрылыстың ұзақтығы, еңбексыйымдылығы, еңбек өнімділігі, құрастыру коэффициенті.

4.3.5 Жобаның ұйымдастыру-технологиялық тарауының сызбалары

Жобаның өндірістік тарауының графикалық әзірлеуі:

- құрылыс конструкциялардың жинақтау технологиялық карталары;
- құрылыстың бас жоспары;
- өндіріс, құрылыс – жинақтау жұмыстарының технологиялық картасы.

А. Құрылыс конструкцияларын жинақтау технологиясы бойынша сызбалардың құрамы

Жобаның графикалық бөлімінде ғимараттарды жұмыс аудандарына бөлу немесе жинақтау аудандарына бөлу жұмыстарын ұйымдастыру сызбалары әзірленуі тиіс. Сызбада көрсетіледі:

- конструкцияларды орналастыру зоналары, кран тұрағының орны, жинақтау механизмдері және жинақтау көліктен жүргізілген жағдайдағы көліктердің қозғалысының жолдары.

Технологиялары бірдей жинақтау тұрақтары үшін ұяшықтар қарастырылады, онда көрсетіледі: конструкцияларды жинақтау кезінде итарқа орны, жинақтау реттілігі, жинақтау кранының жұмыс параметрлері.

Кескінде бейнеленеді:

- жинақтауға дейінгі жағдайда көрсетілген түрде, жинақтау кезіндегі негізгі элементтерді монтаждау технологиясы, жинақтау кезіндегі механизмдер мен конструкциялар жағдайы және конструкциялардың жобалық жағдайы ;

- қажетті жабдықтар, итарқалық құрылғылар, элементтер мен конструкциялардың уақытша бекіту тәсілдері.

Крандарды қолдану жағдайында жүк көтерілімділігін қолдана мақсатты түрде жүк көтерілімділігін және әрбір элемент жинақтау кезіндегі жұмыс параметрлерін келтіре жебе биіктігінен тәуелді ілгіш көтеру биіктік графигін өзгерту.

Құрылыс-жинақтау жұмысы кешенді үрдістерінде технологиялық карталар әзірленуі мүмкін.

Б. Құрылыс ұйымдастыру бойынша сызбалар құрамы

Күнтүзбелік жоспар және жұмысшылар қозғалыс графигі.

Өндіріс жұмысының күнтүзбелік жоспар формалары нысан бойынша «Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс бойынша құрылыс және жинақтау жұмыс өндірісінің жобасын құрастыру және бекіту туралы нұсқаулыққа» сәйкес қабылдау қажет. «Жұмыс атауы» кестесін толтыру кезінде келесі бөлімдерді енгізу ұсынылады:

- дайындық жұмыстары;

- ғимараттар тұрғызу циклдері (нөлдік цикл, жер асты бөлігі, әрлеу жұмыстары);

- сантехникалық және электржинақтау жұмыстары;

- басқа да жұмыстар.

Күнтүзбелік жоспардың оң жақ бөлігінде әрбір үрдіс горизонтальды сызықпен белгіленеді, оның ұзындығы қабылданған масштабта үрдістің орындалу ұзақтығын көрсетеді.

Күнтүзбелік жоспармен бір бетте жұмысшылар қозғалыс графигі сызылады және негізгі техника-экономикалық көрсеткіштер келтіріледі.

В. Құрылыстың бас жоспары

Бас жоспарды жобалау мақсатты түрде жинақтау конструкцияларын басып өтетін кран қозғалыс осін сызумен басталады, ол бөлшек және материалдар конструкцияларының нысан қоймаларды кезінде дұрыс орналастыру сұрағын шешуге мүмкіндік береді. Ашық түрдегі

қоймаларды оның жұмыс қолайлығын ескеріп, кран қозғалыс зонасына орналастырады.

Бас жоспар сызбасында көрсетілуі тиіс:

- жұмыс өндірушілерге уақытша конторлар, жұмысшылар үшін киім ілетін орын, буфеттер, асханалар, жұмысшылар жылынатын бөлмелер, медпункт, дәретхана, жуынатын бөлме, жабық сақталатын материалдар қоймасы;

- тұрақты және уақытша автомобильдер жолдары, теміржолдар тасымалдау жолдары;

- тұрақты және уақытша электр және су жүйелері, канализациялар, олардың тұрақты қуат көздеріне қосылу орындары: коллектор, қазылған құдық.

Бас жоспарда өрт сөндіру қауіпсіздігі мақсатында қарастырылады:

а) тұрғызылған ғимараттар маңайында ені бм кем емес айналмалы жол;

б) өрт резервуарлары немесе гидрант жүйесімен шеңберленген су өткізу желілері ;

в) темекі шегуге арналған орындар және өрт күзет орны. Бас жоспар сызбалары қажетті спецификациялармен және шартты белгілерімен қамтылуы тиіс.

4.4 Өмір сүру қауіпсіздігі

Әрбір дипломдық жобада «Өмір сүру қауіпсіздігі» тарауының құрамы төменгі тақырыпшалардан тұрады:

- еңбек қауіпсіздігі;
- төтенше жағдайлар кезіндегі қауіпсіздік;
- экологиялық қауіпсіздік.
- қоршаған ортаны қорғау.

Дипломдық жобаның бұл бөлімдерінің құрамы жобаның тақырыбына тәуелді, осы бөлім кеңесшісі және ғылыми кеңесшімен келісе отыра орындалады.

Дипломдық жобаның тарауы сапалы орындалуы оның көлеміне, ал құрамы жобаның басқа да тарауларына байланыса және заманауи кезеңдегі өндіріс дамуына қажетті еңбек оптимизациясы және оның қауіпсіздік деңгейі ғылыми-техникалық прогреске сәйкес, сонымен қатар экологиялық қауіпсіздік сұрақтары шешіміне сәйкес анықталады.

«Өмір сүру қауіпсіздік» тақырыпшасы өмір сүру қауіпсіздік (ӨСҚ), ереже, нормалар, нұсқаулықтар және стандарттар таңдау сұрақтары бойынша баяндау емес, дипломдық жобаға негізгі ғимараттарды әзірлеуден шығатын, нақты шешімдер екенін есте сақтау қажет. Жобаның авторы ӨСҚ сұрақтары дипломдық жобаға абстракты қосымша емес, оның органикалық бөлігі болуын қадағалауы тиіс.

«Өмір сүру қауіпсіздігі» тарауының бөлімдері жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін, нормальды гигиеналық шарттардың пайда болуын, өртке қарсы іс-шараларды жүргізу, экологиялық қауіпсіздік бойынша қарастырылған іс-шараларды жинақтайды және біріктіреді .

«Еңбек қауіпсіздігі» тақырыпшасына кіретін сұрақтарды мысал ретінде келтірейік:

- негізгі заңнамалық үкіметтік және басқа да нормативті құжаттарда баяндалған еңбек қорғау саласындағы тапсырмалар;

- жобаланып жатқан нысанның санитарлық-гигиеналық сипаттама (бөлме өлшемдері, қабырғалар мен төбелерді бояу, бейнелеу коэффициенті, вентиляция жүйесі);

- эргономикалық талаптар (жұмыс орны ұйымы, конструкцияларға және жұмыс орны жарықтандыру талаптары , инвентарь, **ГОСТ** сәйкес құралдандыру және жабдықтау);

- жұмыс орнындағы еңбек үрдісінің қиындығы;

- физикалық еңбек деңгейі (эргономикалық көрсеткіштер, физикалық, динамикалық жүктеме, қолмен көтеретін жүк салмағы, жұмыс қалпы, кеңістікке орналастыру көмегімен бағаланады);

- еңбек шарттары, төмендегілерді ескере анықталған:

• қауіпті және зиянды өндірістік факторлар және жұмысшыларды қорғау шаралары;

• химиялық табиғи зиянды заттар (пайда болу көздері және организмге түсу жолдары, химиялық құрамы, ауадағы нақты құрамы, организмге әсер ету сипаты, күресу жолдары);

• өндірістегі шаңдар (шаң шығу көздері, табиғи және химиялық құрамы, нақты және шекті жіберілген концентрация шаңдары);

• метеорологиялық іс-шаралар (микроклимат параметрлері, микроклимат көрсеткіші бойынша еңбек шартының классы, қызып кету немесе салқындау профилактика шаралары);

• желілік орталар (табиғи және жасанды жарықтандыру, желілік орталар параметрінен тәуелді еңбек шарты класы, жұмыс орнын жарықтандыру оптимизациясы бойынша іс-шаралар);

• өндірістегі шу және діріл (қайнар көздері, әсер ету ұзақтығының нақты классификациясы, профилактика шаралары);

• иондаушы сәулелену (сәулеленудің қайнар көзі, нақтылы және болуы мүмкін деңгей, қорғау құралы мен әдістері);

• өрт қауіпсіздігі тәртіптері (өндірістік және қосымша бөлмелер, жұмыс орындары ГОСТ 12.1.004 талаптарына сай болуы тиіс);

• электр қауіпсіздік тәртіптері (электр қондырғы конструкциялары қондырғыларды орнату талаптары мен ережелеріне сай болуы тиіс) және т.б.

Дипломдық жобадағы осы тақырыпшаны әзірлеу кезінде осы тақырыпшаға кіретін сұрақтар еңбек қорғау және өндірістік бөлмелердегі

(заводта, цехта, лабораторияда және т.б.) техникалық қауіпсіздігіне қатысты болуы тиіс екендігін ескеру қажет.

«Төтенше жағдай кезіндегі қауіпсіздік» тақырыпшасы дипломдық жоба тақырыбымен органикалық байланыста болатын азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлардан қорғау сұрақтарын қарастырады. Оларды әзірлеуінде қабылданған инженерлік шешімдер немесе жұмысшыларды және қарудан жеңіліс тапқан қызметшілерді қорғауға бағытталған іс-шараларды анықтау, апат және соғыс уақытындағы халық шаруашылығы нысанілерінің тұрақтылығын қамтамасыз ететін жұмыстар, жеңілу ошағындағы кейінге қалдырылмайтын апатты-қайта орнына келтіру және қорғау жұмыстарын жүргізуі енгізілуі тиіс.

Дипломдық жобаның «Экологиялық қауіпсіздік» тақырыпшасын келесі бағыттар бойынша орындауға болады:

- тұрмыстық қалдықтарды кәдеге жарату (дипломшының мамандығына қарай);
- экологияландыру санасы;
- экология болашақ мәдениеттің маңызды саласы ретінде ;
- ғылым және техника экологияландыру тенденциясы және т.б.;
- Қазақстанда экологиялық мәселелерді перспективті шешу.

4.5 Экономикалық тарау

Жобаның экономикалық тарауы нысанның сметалық құнын және жобаның негізі техника-экономикалық көрсеткішін анықтайтын кестемен бірге есептік-түсіндірме хат түрінде орындалады.

Сметалық құн жалпы құрылыс жұмысына жобаланатын нысанінің құрылыс аймағы үшін бағаларда сметаны құрау жолымен анықталады.

Сметаны құрау кезінде жоба әзірлеу бойынша нұсқаулық және өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс сметасын негіз ету керек.

Техника-экономикалық көрсеткіштер жалпы барлық құрылыс көлемі немесе құрылыс үрдістеріне және есептік бірлікке шығарылады. Есептік бірлік үшін 1 м ғимараттың құрылыс нысаны, 1 м ауданы (тұрғын үй, өндірістік, қоймалы және т.б.), немесе қажеттілік бірлігі (1 отыратын орын, 1 койка және т.б.), немесе өндіру бірлігі (қуаттылығы) қабылданады.

Келесі көрсеткіштер құрамы келтіріледі:

1. Құрылыс нысанының құны (смета бойынша) тенге;
 - а) жалпы нысан бойынша;
 - б) есептік бірлікке.
2. Жалпы және есептік бірлікке еңбек шығындары , адам. күн.
3. Жоба бойынша және норма бойынша құрылыс ұзақтығы, күн.
4. Құрылысты индустриаландыру:
 - а) құрастыру деңгейі (коэффициент);
 - б) құрастыру конструкцияларының үйлестіру дәрежесі;

- в) пайыздағы механизация деңгейі;
- г) 1адам жұмыс күніне өндіру,тенге.

Техника-экономикалық көрсеткіштер құрамы жетекші және кеңесші нұсқаулығы бойынша нақтыланады.

Көрсеткіштерді анықтау мақсатты түрде жобаның сәйкес келетін тарауын әзірлеу кезінде орындалады, ал экономикалық тарауында көрсеткіштер жинақтық түрде (кесте) көрсетіледі және бұл көрсеткіштерге талдау беру қажет.

Құн көрсеткіштерін анықтау кезінде жалпы санын есептік бірлік санына бөлу жолымен алынған есептік бірлікке материалды ресурс шығындары мен еңбек шығындарының соңғы санын жобаның сәулеттік және құрылстық тарауында берілгенінен алу керек. Құрылым көрсеткішінің (коэффициент) деңгейі элементтер құнының жалпы материал бөлшектерінің құнына қатынасын көрсетеді. Элементтердің құрылымдық құны бағдарлама бойынша есептеледі және ол 55-тен 77% дейін материал бөлшектерінің жалпы құнынан қабылданып алынады.

Механизациялау деңгейі механизациялау тәсілімен орындалған жұмыс көлемі жалпы жұмыс көлемі қатынасымен анықталады және пайызбен көрсетіледі .

5 Қорытынды

Әрбір ШБЖ қорытындысы болуы тиіс – оның аяқталу бөлігі, жұмыс эпилогі. Қорытынды да дипломдық жобаның басында қойылған мақсатына жеткені және болжам дәлелденгені көрсетілуі тиіс. Қорытындының бағыты таңдалған түріне тәуелді болу тиіс. Оның толық болу нұсқасы келесі құрылымға сай келуі қажет:

- зерттеу және қысқаша дәлелдеулермен келтірілген болжам дәлелі мақсатқа жеткені туралы бекітулер;
- орындалған жұмыстың қысқаша мысалы ретінде түйіндеме;
- зерттеу нәтижесінде алынған жаңа ережелер (ойлар, пайымдаулар, бағалар);
- Орындалған жұмыстың экономикалық және әлеуметтік мағынасы, ғылыми жаңалықтарын анықтау;
- Орындалған жобаның тәжірибелік мағынасын орнату не болмаса зерттеушілік жұмыстың мағынасын орнату.

Қорытынды ықшамды,нақты,қисынды, дәлелденген және иланымды болуы тиіс. Қорытындыда мазмұнында, кіріспеде және негізгі тараулар, тақырыпшалар бойынша жасалған қорытындылар қайталанбауы тиіс.

6 Дипломдық жоба негізінде жұмыс істеу әдістері

Дипломдық жоба жұмыстарын жобаның сәулет- құрылымдық тарауанан ғылыми жетекшімен және тараудың жеке сұрақтарының кеңесшімен нақтылай бастау керек. Сонымен бірге жобаның барлық тарауында параллелді орындалатын сұрақтарға ерекше назар аударылуы тиіс. Параллельді жұмыс жобалаудың басында жобаның ары қарай есептік-құрылымдық және ұйымдастыру-технологиялық тарауын кіретін конструкторларды әзірлеуге мүмкіндік береді. Рационалды құрылымдық пішіндер қабылдау сұрақтарын шешуге және сәулеттік сызбаларда қандай түйіндерді және түйіс орындарын бөлшектеп көрсетуге болатынын атап көрсетеді. Жобаның сәулеттік-құрылымдық тарауын әзірлеумен қатар есептік-құрылымдық әзірлеу бір уақытта жүргізу ұсынылады, бұл жобаның сәулеттік тарауын есептеу кезінде нақтылауға және аяқтауға , конструкторлардың жұмыс сызбаларын орындауға кірісуге мүмкіндік береді.

Қиын конструкцияларды жобалау кезінде есептеудің жуықтау әдістерін, дайын өрнектерді, графиктерді қолдануға болады, бұл конструкцияларды тікелей жобалау ұзақтығын үлкейту үшін жағдай туғызады.

Қандай да болсын әдіспен орындалған есептеулерге тексеру жүргізу өте маңызды және ал жасалған есепті тарау бойынша ғылыми жетекшіге тексеруге ұсыну керек. Есептеумен қатар бір уақытта құрылымдық енгізулермен айналысу ұсынылады .

Ұйымдастыру-технологиялық тарауын әзірлеу мақсатты түрде жұмыс көлемін және олардың барлық көлемі бойынша еңбек сыйымдылығын есептеуден басталады. Есептеулер қорытындылары формаға сәйкес тізімдемеге енгізіледі және ары қарай өндірістік үрдістерде жұмыстың күнтүзбелік жоспарын және смета құрастыруда қолданылады.

Өндірістік үрдістер жұмыстың күнтүзбелік жоспарымен бірге әзірленеді, өндірістік үрдістерді әзірлеу кезінде жұмыс әдістері мен ұзақтығы, ал күнтүзбелік жоспардан- директивті уақыттар және үрдістерді үйлестіру туралы мағлұмат анықталады. Сөйтіп, нысан бойынша өндіріс жұмысының күнтүзбелік жоспары және өндірістік үрдістер бір-бірін толықтырады және нақтылайды. Бұл тарауларды аяқтаған соң жобаның техника-экономикалық бөлігін құрастыруға кіріседі.

Дипломдық жобаның барлық тарауларының жұмыстарын кеңесшілер тексергеннен кейін және есептік-түсіндірме хаттары мен сызбаларына қол қойылған соң аяқталған деп санауға болады. Ғылыми жетекшісі жоба тексерілгеннен соң дипломанттың дипломдық жобасына (жұмысына) пікір жазады, жобаға кафедра меңгерушісі қолын қойғаннан кейін дипломант оны рецензияға ұсынады.

Дипломдық жобаны орындауды бақылау мақсатында күнтізбелік жоспар құрылады. Жоспар жобаның ғылыми жетекшісімен әр бөлім кеңесшілерімен келісе отыра қаралады және бекітіледі.

7 Әдебиеттермен жұмыс

Дипломдық жобаны орындау кезінде студент техникалық әдебиеттер мен типтік жобалық жинақтауларды сауатты қолдана білуін көрсетуі тиіс. Дипломдық жобаның әр тарауы бойынша жаңа прогрессивті шешімдер өжеттілікпен табуға тырысу қажет. Бұл мақсатта құрылыстық журналдар, соңғы жылдардағы реферативтік баспалар қарастыру, арнайы ғылыми-техникалық әдебиеттерден (монографиялар, анықтамалар, құралдар, нормативті құжаттар) мағлұматтар және жоба бойынша тарау кеңесшілердің ұсыныстары қолданылады.

Жұмыстың ең басынан систематикалық түрде жеке қойын дәптерге, студент қолданған әдебиет және жобалау қайнар көздерін жазып отыру ұсынылады.

Сонымен бірге қолданылған әдебиеттер тізімі құрамында дипломдық жобалауды орындау кезінде қолданылған әдебиеттер тізімі ғана болуы тиіс. Деректерді түсіндірме хаттағы нұсқаулықтардың пайда болу реттілігімен орналастыру қажет.

8 Қосымшалар

Құжат мәтінін толықтыратын материалдарды қосымшаларға енгізуге болады. Қосымшаны құжаттың жалғасы ретінде келесі бетке немесе жеке құжат түрінде рәсімдейді. Құжат мәтінінде барлық қосымшаларда нұсқаулық болуы тиіс. Қосымша нұсқаулық тәртібінде құжат мәтінінде, соңында орналасатын «Библиография» қосымша анықтамасымен шығарыла орналасады.

Қосымшада қандай да бір себептермен ШБЖ болмайтын, түсіндірме хатты толтыратын көмекші материалдарды енгізу ұсынылады. Қосымша ретінде қолданылуы мүмкін:

- көмекші цифрлі түрде берілген кестелер;
- зерттеу хаттамалары;
- технологиялық құжатнамалар;
- сараптамалар, өзгертулер және зерттеулер жүргізу кезінде қолданылған аппаратуралар және аспаптардың сипаттамалары;
- спецификациялар;
- көмекші сипаттағы суретпен сипаттаулар;
- нормативті және анықтамалық материалдар;
- метрологиялық сараптама қорытындылары;
- әзірленген нұсқаулықтар, әдістер;

- технологиялық тапсырма көшірмесі;
- жұмыс қорытындыларын нығайту акттері және т.б.

Қосымшада алдыңғы өндірістегі өнімді орнату жұмысы туралы есепке өнімді әзірлеу техникалық тапсырма жобасы (жаңғырту) немесе өнімге техника-экономикалық талаптары (тапсырыс, хаттама, келісім-шарт және т.б.) дәлелденген құрамды құжат енгізілуі тиіс. Патентті зерттеу жүргізуді қарастыратын жұмыс туралы есеп қосымшасында патентті зерттеу туралы есебі **ГОСТ 15.011** бойынша, ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау нәтижелерінде алынған библиографиялық жариялау және патентті құжаттар тізімі **ГОСТ 7.1** бойынша рәсімделіп енгізілуі тиіс.

Технологиялық сипаттағы құжатнамалар, спецификациялар орналасады, қосымшаның орналасу ретін мағынасына тәуелді дипломант өзі орнатады.

Әрбір қосымшаны жаңа беттен бет ортасына жоғарыдан «Қосымша» сөзін көрсете оның атауы соңында нүкте қойылмай, симметриялы түрде тақырыптық атауы мәтінге қатысты жазба әріптерімен жеке жолға жазылады. Оның астында жақшада міндетті қосымшалар үшін «міндетті» сөзі, ал информациялық үшін – «ұсынылатын» немесе «анықтамалық» сөзін жазу ұсынылады.

Барлық қосымшалар белгіленуі және аты көрсетілген мәтіндік құжат құрамында саналған болуы тиіс. Сонымен бірге 1996ж 1шілдесінен бастап **ГОСТ 2.105** сәйкес қосымшалар цифрмен емес орыс алфавит әріптерімен А-дан бастап Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь әріптерден басқасымен белгіленеді, негізгі мәтін нұсқаулары пайда болу тәртібімен орналастырады. Қосымшаларды латын алфавитімен белгілеуге І және О әріптерінен басқасымен болады. Орыс және латын алфавиттерін толық қолданған жағдайда қосымшаларды араб цифрларымен белгілеуге болады. Егер құжатта бір қосымша болса, «А Қосымшасы» деп белгіленеді. Егер қосымша бірнеше бөліктен құралса әріптік және сандық белгілерін байланыстыруға болады (мысалы, Б қосымшалары үшін: Б.1, Б.1.1 және т.б.).

9 Есептік түсіндірме хатты рәсімдеу ережесі

9.1 Дипломдық жұмыстың (жобаның) мәтіндік тарауының мазмұны мен рәсімдеудің жалпы талаптары

Дипломдық жұмыстың (жобаның) талаптары:

- материалдардың нақтылық, қисымды және ретті баяндалуы;
- дәлелдемелердің дәлелдігі;
- қайталаудың болмауы;
- жіктеудің қысқартуы мен нақтылығы бір мәнді емес түсініктерді қоспағанда;
- орындалған жұмыстың қорытындысын баяндау нақтылығы;

- қорытындылар, ұсыныстар мен қосымшалардың дәлелдемелері. ШБЖ мәтіні А4 (210x297 мм) форматты ақ таза қағаздың бір жағында баспалы түрде **жарты аралықты**, шрифті- Times New Roman, кегль 14 арқылы орындалады. Мәтінді құжат тарауна жазбасы бар парақты, көшірмеде мөрі қойылған немесе басқа да көбейткіш аппаратты енгізуге тыйым салынған .

Беттегі жолдар саны 28-32, беттегі шамалы белгілер саны -1500.

Дипломдық жобаның түсіндірме хат парақтары мәтіннің келесі жол шекараларын иеленуі керек: сол жақтан-**30 мм, оң жақтан-10 мм, үсті және астынан-20 мм.**

Әр азат жол мәтіннің сол жақ шекарасынан 1,25 см құралған азаттық бос жерден басталады және барлық ШБЖ мәтіні бойынша өзгертілмейтін болуы тиіс . Абзацтық шегіндіру негізгі текстің шегіндіруіне тең болуы керек.

Мәтін редакторында мәтінді теру кезінде «аспалы жолдар» тыйым салынады, яғни азат жолдағы жаңа бетте бір(соңғы) немесе алдыңғы бетте қалғандары(біріншісі) қалған жағдайда тасымал жүзеге аспауы керек . Әрбір азат жол ойы аяқталған және 4-5 сөйлемнен (көп жағдайда) құрылуы тиіс.

Барлық жұмыс бойынша нұсқаулықтармен қоса, мәтіндерді беттің жұмыс шегінен ені бойынша теңестіріледі және орыс тілі орфография тәртібі бойынша тасымалданады. Сөздің бір әріпін ,егер бұл жеке буын, дауысты дыбыс болсада, алдыңғы және жаңа жолға тасымалдауға болмайды. Көмекші сөздер ,жалғаулар, , инициалдар, жол соңындағы сандық цифрлар келесі жолға Shift+Enter көмегімен тасымалдайды . Терминдерді анықтау, әр түрлі қаріптер гарнитурын қолданатын өрнектерге ерекше мән беру үшін компьютерлік мүмкіндіктерді қолдануға рұқсат етіледі .

БШЖ мәтін құжатын рәсімдеген соң қатты бекітіледі (тігіледі).

БШЖ міндетті тәртіпте мәтіндік құжат және графикалық материалдар көшірмесі электронды тасымалдағыштармен (CD-RW) .

9.2 ШБЖ жеке мәтін элементтерін рәсімдеу

9.2.1 Беттерді нөмірлеу

Бірінші бет болып тапсырма және күнтізбелік жоспар енгізілген , беттері нөмірленбеген титул парағы болып табылады. ШБЖ беттерін нөмірлеу үшін, барлық мәтін бойынша нөмірлеуді сақтай отыра және қолданылған әдебиеттер тізімін және қосымшаны енгізе отыра араб цифрлерін қолданады. Беттердің нөмірі парақтың төменгі жағынан ортасында соңына нүкте қоймай қойылады.

Егер дипломдық жұмыста суреттер және кестелер жеке бетте орналасқан болса,бұл беттерді жалпы нөмірлеуге енгізу қажет. Егер сурет немесе кесте А3 (297x420 мм) форматты бетте орналасса, онда бұл парақ бір бет ретінде нөмірленеді.

Әр жаңа бөлім жаңа беттен басталады; бұл ереже ШБЖ басқа да негізгі құрылымдық бөлімдеріне қатысты (кіріспе, қорытынды, қолданылған әдебиеттер тізімі, қосымшалар және т.б.)

9.2.2 Атауларын жазу

ШБЖ негізгі құрылымдық элементтердің және бөлім мәтіндерінің атауларын азат жолдан аяғында нүкте қойылмай және бас әріппен асты сызылмай орналастыру керек. Атауларда сөздерді тасымалдауға болмайды. Егер атаулары екі сөйлемнен тұрса онда оларды нүктемен бөледі.

Бөлім, тармақ және тармақша атаулары азат жолдан және бас әріптерден, асты сызылмай, соңында нүкте қойылмай басталуы тиіс. Құрылымдық және мәтін атауларының арасындағы арақашықтығы мәтіні машина баспа тәсілімен орындалса үш аралық, ал тармақ және тармақша атауларның арақашықтығы- екі аралық болуы тиіс.

ШБЖ мәтіндік құжаттың әр бір құрылымдық элементі жаңа парақтан басталуы тиіс (беттер).

Тармақ немесе тармақша ішінде тасымалдар болуы мүмкін. Әр кезеңде тасымалдау алдында дефис қойылуы тиіс немесе мәтін құжатында қажет жағдайда бір позицияға жолдық әріп (ё, з, й, о, ь, ы, ь) содан кейін жақша қойылады. Ары қарай тасымал жасау үшін міндетті түрде араб цифрларын одан кейін жақша қолдану керек, ал жазба азат жолдан жүргізіледі.

«Кіріспе», «Мазмұны», «Қорытынды», «Қолданылған әдебиеттер тізімі» нөмірленбейді.

Суретпен сипаттауды араб цифрларымен өтпелі нөмірлермен нөмірлеу қажет. Егер сурет біреу ғана болса, онда ол «Сурет 1» деп белгіленеді. Сонымен бірге «Сурет» сөзі және оның атауы жолдың ортасында орналасады. Суретпен сипаттауды бөлім шектері бойынша нөмірлеуге болады. Бұл жағдайда суретпен сипаттау нөмірі бөлім нөмірімен суретпен сипаттау реттік нөмірінен тұрады және нүктемен бөлінеді. Мысалы: Сурет 1.1. Суретпен сипаттаулар атауға және түсіндірме берілгендерге ие болуы мүмкін. «Сурет» сөзі және оның атауы түсіндірме берілгендерден кейін келесі түрде орналасады: Сурет 1. Бағаналардың қран асты және қран үсті бөлігінің түйін байланыстары. Суретпен сипаттау компьютермен жасалған сонымен қатар түрлі-түсті болуы мүмкін. Барлық суретпен сипаттауларға дипломдық жобада нұсқаулықтар болуы тиіс. Суретпен сипаттау дәлелдеулер кезінде «2 суретке сәйкес ...» өтпелі нөмірлеу кезінде «1.2 суретке сәйкес» жазылуы тиіс бөлім шектерін нөмірлеген кезде.

Кесте атауын кесте қасына жол ені бойынша азатты бос жерімен келесі жолда «Кесте 1» сөзінен кейін орналастыру керек. Кестені тікелей бірінші немесе келесі бетте аталып өтілген мәтіннен кейін орналастыру қажет.

Барлық кестелерге нұсқаулық болуы тиіс. Нұсқаулық кезінде оның нөмірін көрсете «кесте» деп жазылуы тиіс. Кесте бөлігін алмастыру кезінде басқа бетте «кесте» сөзі және оның нөмірі сол жағынан бір рет кестенің бірінші бөлігіне ғана жазылады, ал қалған бөлігінде «Кесте жалғасы» деп жазылып кесте нөмірін көрсетеді, мысалы: «1кесте жалғасы». Кестені басқа бетке алмастыру кезінде тақырыбын оның бірінші бөлігіне ғана орналастырады, ал төменгі горизонтальды сызығы кестені түйісе өтпейді. Кестелерді қосымша кестелерді ескермей, араб цифрларымен өтпелі нөмірлермен нөмірлеу қажет.

Өрнектерді мәтіннен жеке жолға белгілеу керек. Жоғары және төмен әр өрнектер арасында кем дегенде бір жол қалдырып отырылуы тиіс. Өрнектерді барлық жұмыс шегі бойынша реттік нөмірмен, араб цифрімен дөңгелек жақшада оң жақ шетінде бір жол бойымен нөмірленуі қажет. Өрнектерді бөлім шектері бойынша нөмірлеуге болады. Бұл жағдайда өрнектер нөмірі бөлім нөмірі мен өрнектің реттік нөмірінен тұрады және нүктемен бөлінеді, мысалы (3.1).

Дипломдық жобада қарастырылған сызбалар, графикалар, диаграммалар, сұлбалар, мысалмен сипаттаулар Бірыңғай жүйедегі құрылымдық құжатнама (БЖҚҚ) мемлекеттік стандарт талаптарына сай болуы тиіс.

10 Жобаны рецензиялау және қорғау

Аяқталған дипломдық жоба шығарушы кафедраға «Антиплагиат» тексеруге және диплом алдындағы қорғауға өтуге ұсынылады. Дипломдық жобаны алдын ала қорғау ашық кеңесте кафедра меңгерушісімен бекітілген комиссия алдында студенттердің және міндетті түрде ғылыми жетекші қатысуымен жүргізіледі. Алдын ала қорғау кафедра кеңесі хаттамасымен рәсімделеді. Алдын ала қорғауды сәтті өткен дипломдық жоба студенттің, бөлім кеңесшілерінің, нормабақылаушының қолы қойылып, ғылыми жетекшісіне ұсынылады. Ғылыми жетекші қорғауға жіберілгені туралы жазбаша пікір жазып кафедра меңгерушісіне ұсынады және ары қарай жоба рецензиялауға ұсынылады.

Рецензиялау кезінде түсіндірме хат тігілген түрде және барлық сызбалар толығымен аяқталған және түсіндірме хатта, сызбаларда дипломанттың, жетекшілердің, норма бақылаушының, ғылыми жетекшінің қолдары қойылған болуы тиіс.

Сызбаларға қол қойылғаннан соң оларды өзгертуге тыйым салынады. Қорғауға 3-5 күн қалғанда жоба рецензиялауға маман-рецензиялаушыға жіберіледі.

Рецензиялаушы түсіндірме хатты және сызбаларды қарайды және студенттің дипломдық жобасына жазбаша рецензия береді. Рецензияда қаралатын сұрақтар:

- а) жалпы берілгендер және жобаның көлемі (тақырыбы, сызбалар саны және түсіндірме хат);
- б) жобаның және негізгі техникалық шешімдердің сипаттамасы;
- в) жобаның берілген тапсырмаға сәйкес орындалуына берілген баға;
- г) әрбір тарауды орындау сипаттамасы және студенттің қолданған заманауи ғылыми және техника жетістіктері;
- д) жобаның графикалық бөлімін және түсіндірме хатты сапалы орындауына бағасы;
- е) жобадағы негізгі жеткіліктер және жобаның барлық таруларының жетіспеушіліктер тізімі (болған жағдайда);
- ж) инженерлік қызметті орындау дайындығы;
- з) жоба туралы бағасы көрсетілген толық қорытынды.

Рецензияда әріптік жүйедегі баллды-рейтинг бойынша бағалау нұсқаулығымен дәлелденген қорытынды беріледі және академиялық дәрежеге және біліктілікті иеленуге сәйкес мүмкіндіктер беру. Рецензия кафедрада қорғауға 1-2 күн қалғанда беріледі және студент онымен танысады.

Қорғауға дайындық баяндама мәтінін немесе оның тезисін құрау енгізіледі. Оның құрамында жобаның барлық бөлімдері маңызды сұрақтардың шешімдерімен көрсетілуі тиіс. Баяндамада қабылданған шешімдегі техника-экономикалық дәлелдемелерге назар аударылуы тиіс. Баяндама 15 минуттан аспауы қажет. Рецензенттің маңызды ескертулеріне дәлелдеме жауаптарын тұжырымдау қажет, қажет жағдайда дәлелденген қарсылықтарын ұсыну керек.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Полякова И.Н., Бакиров К.К. и др. МУ по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 050729 – Строительство. – Алматы: КазГАСА, 2009. – 16с.

2 ГОСО РК 5.03.016-2006. Система образования Республики Казахстан. Правила выполнения дипломной работы (проекта) в высших учебных заведениях.

3 Козионов В.А., Ельмуратов С.К., Кудерин М.К., Саканов К.Т. и др. Правила выполнения строительных чертежей. Стандарт ПГУ им.С.Торайгырова. СО ПГУ 4.09.1-09. – Павлодар: ПГУ им.С.Торайгырова, 2009. – 140с.

4 Ленков Ю. А., Бурдина Е. И., Баяхметова Г. С. И др. СО ПГУ 7.07.2-10. Работы выпускные. Общие требования к организации выполнения, контролю, процедуре защиты и хранению. – Павлодар: ПГУ им.С.Торайгырова, 2010.-54с.

Қосымша А
(анықтамалық)

Қазақстан Республикасының білім және ғылым Министірлігі
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Болатбаев Қ.Қ.

256 орынға арналған спорт- сауықтыру кешені, Павлодар қ.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

5В072900 – Құрылыс мамандығы

Павлодар
2013
Қосымша Б
(анықтамалық)

Қазақстан Республикасының білім және ғылым Министірлігі
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Өнеркәсіптік, азаматтық және көлік құрылысы кафедрасы

Қорғауға жіберілді

«__» _____ 20__ ж.

Кафедра меңгерушісі _____
(аты-жөні, фамилиясы) (қолы)

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы 250орынға арналған спорт сауықтыру кешені, Павлодар қ.

мамандығы 5В072900 - Құрылыс
(шифрі) (атауы)

Орындаған

Тобы Құр-401

(қолы)

Қ.Қ. Болатбаев

(аты-жөні, фамилиясы)

Ғылыми жетекші

Профессор, т.ғ.д.

(лауазымы, ғылыми дәрежесі)

(қолы)

С.Қ.Ельмұратов

(аты-жөні, фамилиясы)

Нормоконтроль

Доцент, к.т.н.

(лауазымы, ғылыми дәрежесі)

(қолы)

А.Қ.Құрманов

(аты-жөні, фамилиясы)

Павлодар
20__

Қосымша В
(міндетті)

Задание
на выполнение выпускной работы

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/01

Қазақстан Республикасының ғылым және білім министрлігі
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Факультет саулет-құрылыс

Мамандығы 5В072900 – Құрылыс

Кафедра өнеркәсіптік, азаматтық және көлік құрылысы

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы
(дипломного проекта/дипломной работы)

Обучающемуся Болатбаеву Кайрату Кайратовичу
(фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной работы (дипломного проекта/дипломной работы)
Спортивно-оздоровительный центр на 250 посетителей, г.Павлодар

утверждена приказом по университету от "23" сентября 2012г. №1-02-07/1892

Срок сдачи выпускной работы (дипломного проекта/дипломной работы) 01.06.2013г.

Исходные данные к выпускной работе (дипломному проекту/дипломной работе) 1 типовой паспорт № 1205-Р; 2 район строительства – г.Павлодар; 3 грунты – пески средней крупности; 4 У.Г.В. – ниже 5м; 5 на

ген.плане предусмотреть стоянку для личного автотранспорта; 6 тип местности – А.



Толжение приложения В

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/01

Перечень подлежащих разработке в выпускной работе (дипломном проекте/дипломной работе) вопросов или краткое содержание выпускной работы (дипломного проекта/дипломной работы):

а) саулет құрылыс тараунде: көлемді-жоспарлық және құрылымдық шешім; қоршаушы конструкциялардың жылу техникалық есебі; инженерлік желілер және жүйелер.

б) есептік-құрылымдық бөлімде: көлденең раманың статикалық есебі (ЭВМ); 24 м аралықты итарқалық ферманың есебі және құрылымы; Б осі бойынша бағаналар мен іргетастар есебі мен құрылымы.

в) ұйымдастыру-технологиялық бөлімде: жұмыс көлемін есептеу; машиналар мен механизмдер таңдау; қаңқа өңдеуге технологиялық карта сипаты; күнтүзбелік және құрылыс бас жоспар сипаттамасы.

г) өмір сүру қауіпсіздігі: қоршаған ортаны қорғау; жер жұмыстарын өндіру кезіндегі қауіпсіздік сұрақтары; расчет крана на опрокидывание.

д) Экономикалық бөлім: жалпы құрылыс жұмысына смета құрастыру; жобаның ТЭЖ.

Перечень графического материала с точным указанием обязательных чертежей

1 Қасбет. Бас жоспар. Экспликация. ТЭЖ; 2 Кескіндер. Түйіндер. Жоспарлар; 3 24 м аралықты итарқалық ферма; 4 Б осі бойынша бағана және іргетастар; 5 қаңқа жинақтауға технологиялық карта; 6 Күнтүзбелік жоспар; 7 Құрылыс бас жоспары.

Ұсынылған негізгі әдебиеттер

Консультанты по проекту (работе), с указанием относящихся к ним разделов выпускной работы (дипломного проекта/дипломной работы)

Бөлім	Кеңесшілер	мерзімі	Қолы
Саулет-құрылыс	Б.Б.Уалитова		
Есептік- құрылымдық	Н.Ж.Акимханов		

Задание принял к исполнению
обучающийся _____

(подпись)

(Қ.Қ.Болатбаев)
(Ф.И.О.)

Приложение Д
(обязательное)

Протокол заседания кафедры
предзащиты

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/03



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра _____
(полное наименование)

ПРОТОКОЛ № ____
заседания кафедры

от «__» _____ 20__ г.
г. Павлодар

Председатель: заведующий кафедрой _____
(Ф.И.О.)

Секретарь: _____
(Ф.И.О.)

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Предзащита выпускных работ обучающихся специальности

(шифр и наименование специальности)

СЛУШАЛИ: заведующего кафедрой _____

(учёная степень, учёное звание, должность, Ф.И.О.)

(Вступительное слово о мероприятии)

СЛУШАЛИ: обучающегося (обучающихся) группы _____

1. _____
(Ф.И.О.)

_____ (тема РВ)

2. _____
(Ф.И.О.)

_____ (тема РВ)

Продолжения приложения Д

Протокол заседания кафедры
предзащиты

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/03



СЛУШАЛИ:
Преподавателей выпускающей кафедры

(учёная степень, учёное звание, должность, Ф.И.О.)

ПОСТАНОВИЛИ:
Допустить/не допустить к защите следующего (следующих)
обучающегося (обучающихся): _____

Председатель,

(учёная степень, звание, должность)

(личная подпись)

(Ф.И.О.)

Секретарь,

(учёная степень, звание, должность)

(личная подпись)

(Ф.И.О.)

Приложение Е
(обязательное)

Отзыв
научного руководителя
выпускной работы

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/04

Министерство образования и науки Республики Казахстан

*Павлодарский государственный университет им. С.
Торайгырова*

О Т З Ы В

**научного руководителя выпускной работы
(дипломного проекта/дипломной работы)**

Тема выпускной работы (дипломного проекта/дипломной работы)

(название темы)

обучающийся _____

Научный руководитель _____

(подпись, Ф.И.О.)

(должность)

" ____ " _____ 20 ____ г.

**Заключение кафедры о выпускной работе
(дипломном проекте / дипломной работе)**

Выпускная работа (дипломный проект/дипломная работа) просмотрен(а) и обучающийся _____

(фамилия, инициалы)

может быть допущен к защите этой работы в Государственной аттестационной комиссии.

Заведующий кафедрой _____

"__" ____ 20__ г.

Приложение Ж

(обязательное)

Направление на рецензию

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/05



НАПРАВЛЕНИЕ НА РЕЦЕНЗИЮ

КОРЕШОК НАПРАВЛЕНИЯ

Выпускная работа (дипломный проект/дипломная работа) обучающегося

Г-н (-жа) _____

Вам направляется выпускная работа
(дипломный проект/дипломная работа)
обучающегося _____

группы _____ факультета _____

Срок представления рецензии "___" _____
20__г.

Защита работы назначена на "___" _____
20__г.

Декан факультета _____

Заведующий кафедрой _____

гр. _____ направлен на рецензию г-ну(-же) _____

ЛИНИЯ ОТРЕЗА



Продолжение приложения Ж

Направление на рецензию

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/05

Примерный перечень вопросов,
которые необходимо освещать при рецензировании
выпускной работы (дипломного проекта/дипломной работы)
обучающихся

1. Фамилия, инициалы обучающегося и индекс группы.
2. Тема РВ и фактический объём графической части и пояснительной записки.
3. Основные вопросы и конструкции, разработанные в работе и их оценка.
4. Какие оригинальные или интересные разработки выполнены обучающимся и их практическая ценность для производства.
5. Степень соответствия самостоятельных инженерных решений обучающегося достижениям науки и техники.
6. Экономическая целесообразность предлагаемой работы.
7. Недостатки работы.
8. Общая оценка работы обучающегося («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно») и заключение о присвоении или не присвоении академического звания бакалавра.

Таблица Ж.1 - Шкала оценки знаний обучающихся

Итоговая оценка в баллах (И)	Цифровой эквивалент баллов (Ц)	Оценка в буквенной системе	Оценка по традиционной системе
1	2	3	4
95 - 100	4	A	Отлично
90 - 94	3,67	A-	
85 - 89	3,33	B+	Хорошо
80 - 84	3,0	B	
75 - 79	2,67	B-	
70 - 74	2,33	C+	

65 – 69	2,0	C	Удовлетворительно
60 – 64	1,67	C-	
55 – 59	1,33	D+	
50 – 54	1,0	D	
0 - 49	0	F	Не удовлетворительно

9.

9. Подпись, полное наименование должности и звания рецензента, дата рецензии.

Приложение И (обязательное)

Рецензия
на выпускную работу

Форма
Ф СО ПГУ 7.07.2/06



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

РЕЦЕНЗИЯ на выпускную работу (дипломный проект/дипломную работу) обучающегося Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова

_____ (фамилия, имя, отчество)
Специальность _____

Выпускная работа (дипломный проект/дипломная работа) на тему _____
(полное наименование темы)

- а) графическая часть на _____ листах/слайдах;
б) пояснительная записка на _____ листах.

Общая характеристика выпускной работы (дипломного проекта/дипломной работы)

Рецензент _____

Занимаемая должность _____

" ____ " _____ 20__ г.