

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

Аммри Диляра Бақытбекқызы

Павлодар қаласындағы халықаралық әуежайы

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

6B07302 – Құрылыс инженериясы

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі,

т.ғ.ж., қауым. проф.

 Ж.Т.Наширалиев

« » 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

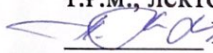
Тақырыбы: Павлодар қаласындағы халықаралық әуежайы

6B07302 – Құрылыс инженериясы

Орындаған: Амври Д.Б.

Ғылыми жетекші:

т.ғ.м., лектор

 Қызылбаев Н.Қ.

«07» маусым 2022 ж.

Пікір білдіруші
т.ғ.ж., профессор
 Есенберлина Д.И.
« » 2022 ж.



Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

6B07302 – Құрылыс инженериясы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Т.ғ.к., қауым. проф.

Ж.Т.Наширалиев

«03» 01 2022 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Аммири Диляра Бақытбекқызы

Тақырыбы: Павлодар қаласындағы халықаралық әуежайы

Университет ректорының «24» қараша 2022 ж. №2131-б - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «10» мамыр 2022 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Павлодар қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі –жүк көтергішті қабырғалы монолитті темірбетон, қадалы іргетас, жазық шатырлы, аражабын – монолитті темірбетон, сыртқы қабырға – монолитті темірбетон.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1 Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылутехникалық есебі, жарықтехникалық есептеу, нұсқаны есептеу фундаменті

2 Есептік-конструктивтік бөлімі: ферма есебі, есептік жүктемелерді анықтау, ферма стержіндерінің қимасын іріктеп алу, ферма түйіндеріндегі жіктерді анықтау;

3 Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета;

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1 Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 4 парақ;

2 Аражабынның арматуралануы, спецификациялар - 1 парақ;

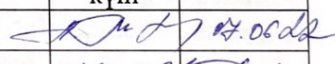
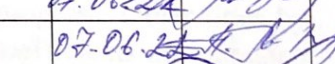
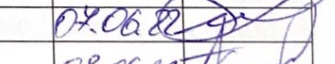
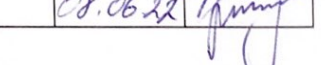
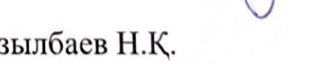
3 Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар – 3 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1.ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы, 2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылутехникасы

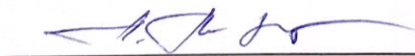
**Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлім	30%	60%	90%	100%	Ескертпе
Сәулет-аналитикалық	02.02.2022ж.- 28.02.2022ж.				
Есептік- конструктивтік		21.02.2022ж.- 18.03.2022ж.			
Ұйымдастыру- технологиялық			14.03.2022ж.- 15.04.2022ж.		
Экономикалық				11.04.2022ж.- 18.04.2022ж.	
Алдын ала қорғау	12.05.2022ж.-19.05.2022ж.				
Антиплагиат, нормобақылау	20.05.2022ж.-31.05.2022ж.				
Сапаны бақылау	26.05.2022ж.-31.05.2022ж.				
Қорғау	06.06.2022ж.-16.06.2022ж.				

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының
аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулет-аналитикалық	Қызылбаев Н.К., т.ғ.м., лектор	07.06.22	
Есептік-конструктивтік	Қызылбаев Н.К., т.ғ.м., лектор	07.06.22	
Ұйымдастыру-технологиялық	Қызылбаев Н.К., т.ғ.м., лектор	07.06.22	
Экономикалық	Қызылбаев Н.К., т.ғ.м., лектор	07.06.22	
Нормобақылау	Шанбаев М.Ж. т.ғ.м. тьютор	07.06.22	
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В. т.ғ.м., лектор	08.06.22	

Ғылыми жетекшісі



Қызылбаев Н.Қ.

(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Аммри Д.Б.

(қолы)

Күні « 03 » 01 2022 ж..

АҢДАТПА

Павлодар қаласындағы халықаралық әуежайы тақырыбындағы жоба сызбалар бөлімінен және негізгі төрт бөлімнен тұрады. Жобаның конструктивтік бөлімі қазіргі Қазақстанда енгізіліп жатқан Еврокод нормасы бойынша есептелген. Архитектуралық бөлім Ревит бағдарламасы бойынша жасалған, ал конструктивтік бөлім ЛИРА-САПР есептеу бағдарламасымен іске асырылды. Қалған сызулар Autocad 2022 бағдарламасымен жүзеге асырылды. Есептеу барысында коэффициенттер Ұлттық қосымша бойынша алынды. Сметалық бөлімі ABC-4 бағдарламасы бойынша жасалды.

АННОТАЦИЯ

Проект "Международный аэропорт города Павлодар" состоит из отдела чертежей и четырех основных разделов. Конструктивная часть проекта рассчитана по норме Еврокодов, внедряемой в настоящее время в Казахстане. Архитектурный отдел разработан по программе Ревит, а конструктивный отдел реализован программой расчета ЛИРА-САПР. Остальные чертежи с программой Autocad Architecture 2022. При расчете коэффициенты получены по национальному приложению (НП РК). Сметная часть составлена по программе ABC-4.

ANNOTATION

The project "Pavlodar international airport" consists of a drawing department and four main sections. The constructive part of the project is calculated according to the Eurocode norm, which is currently being implemented in Kazakhstan. The architectural department was developed under the Revit program, and the constructive department is implemented by the LIRA-SAPR calculation program. Other lines by program Autocad Architecture 2022. When calculating the coefficients are obtained according to the national application (NA RK). The estimated part was compiled according to the ABC-4 program

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1.	Сәулет-жоспарлау және конструктивтік шешімі	8
1.1	Құрылыс ауданы туралы жалпы мәліметтер	8
1.2	Бас жоспар	8
1.3	Сәулет-құрылыс шешімі	8
1.4	Конструктивтік шешім	9
1.5	Жылу техникалық есептемелер	9
1.6	Жарық техникалық есептемелері	12
2.	Есептік-конструктивтік бөлім	15
2.1	Жүктемелерді анықтау және есептеу схемасын белгілеу	15
2.2	Лира-САПР бағдарламалық кешендерінде есептеу	17
2.3	Фермаға жүктемелерді жинақтастыру	21
2.4	Бас арқалықтың көлденең қимасын тексеру	26
2.4.1	Көлденең қиманың жіктелуі	27
2.4.2	Арқалық қимасының көтергіш қабілетін кесуге тексеру	29
2.4.3	Қабырға тұрақтылығының жергілікті жоғалуын тексеру	30
2.4.4	Арқалықтың иілу көтергіштік қабілетін тексеру	30
2.4.5	Иілу-айналдыру нысаны бойынша арқалықтың тұрақтылығын жоғалтуды тексеру (иілудің жазық формасының тұрақтылығы)	31
2.4.6	Жазық иілу формасының тұрақтылығы бойынша сәуленің жазықтығынан босатылмаған элементтің жүк көтергіштігі	33
2.4.7	Жалпы жүктеме	34
3	Технологиялық бөлім	26
3.1	Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы	35
3.2	Жұмыс көлемін анықтау	35
3.3	Жер жұмыстары көлемінің ведомосы	35
3.4	Жер жұмыстарын жүргізуге арналған машиналар жиынтығын таңдау	37
3.5	Іргетастарды орнату бойынша жұмыстар көлемінің ведомосы	37
4	Экономикалық бөлім	43
4.1	Құрылыс құнының сметалық есебі	43
4.2	Жұмыс көлемінің ведомосы	45
4.3	Жұмыс көлемі мен құнын жинақтау	47

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Қосымша

А қосымшасы

Б қосымшасы

КІРІСПЕ

Құрылыс мемлекетіміздің халық шаруашылығындағы ең маңызды салалардың бірі және істеп тұрған негізгі қорлардың кеңеюін, қайта жаңғыртылуы мен жаңалануын қамтамасыз етеді.

Күрделі құрылыстың өндірістің барлық салаларының дамытуда, қоғамдық еңбектің өнімділігін арттыруда, материалдық және мәдени жағдайдың деңгейін көтеруде ролі ерекше.

Ұйымдастырудың негізгі түрі бірыңғай нормалар мен өндірісті ұйымдастыруды жобалау ережелері, құрылысты басқару мен жоспарлау жүйесі болып табылады. Жұмыс көлемінің өсуі, объектілердің күрделілігі бүгінгі таңда басқарудың әдістерін жетілдіруді талап етіп отыр. Негізгі әдістердің бірі – ол тармақты график әдісі. Бұл әдіс өндірісті ұйымдастыру мен жоспарлауда ең тиімді әдістердің бірі.

Прогрессті технологиялық процесс әкімшілік, өнеркәсіптік ғимараттардың көлемдік – жоспарлау, сәулетті – эстетикалық және конструктивтік шешімдердің сапасын жоғарылатуды талап етеді. Күрделі құрылыстың өндірістік сала ретінде ролінің өсуі осымен де анықталып отыр. Оның орталықтандырылған маңызды міндеттерінің бірі Қазақстан республикасының өндірістік потенциалының мүлдем жаңартылған негізде өсуін қамтамасыз ету. Күрделі қаржыландыру тиімділігін арттыру өте күрделі мәселе. Бұған бағыты, құрылымы және орналастыру бойынша ұтымды шешімдер, сондай – ақ құрылыс объектісін негізделген таңдаумен қатар жобалық шешімдердің дамытудың жоғары деңгейлілігі кіреді. Сонымен көп қырлы кешенді ғылыми – техникалық бағдарлама жасалған және алдыңғы бесжылдықта бірыңғай циклда «ғылым – жобалау – тәжірибелі – экспериментальды тексеру - өндіріс» кезеңіне сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Өндірістік кешендерді жобалаудың экологиялық жолы: архитектуралық – құрылыс және инженерлі – техникалық (технологиялық) екі бағытта жүзеге асырылады. Архитектуралық – құрылыс өндірістік территорияларды ұйымдастыру, бас жоспар, көлемдік – жоспарлау, конструктивтік шешімдерін қабылдау және пайдалану мәселелерін қарастырса; Инженерлі – техникалық қоршаған ортаға бөлінетін өндірістік қалдықтар мөлшерін мейлінше азайту жолында жаңа технологиялық құралдар мен процестерді жүзеге асыру мәселелерін қарастырады.

Жұмысты бұлай ұйымдастырудың негізгі ережелермен нормаларың бірыңғай жүйесі, жұмысты ұйымдастыруды жобалау, құрылысты жоспарлау және басқару болып табылады.

1 Сәулет-жоспарлау және конструктивтік шешімі

1.1 Құрылыс ауданы туралы жалпы мәліметтер

" Павлодар халықаралық әуежайы " дипломдық жобасы. Құрылыс үшін климаттық аудандастыру картасына қарап, менің учаскем IIIA ауданға жатады. Жазы құрғақ және ыстық, әдетте ауа райы ашық. Жер көлемі орташа жылдық жауын - шашын көлемі 278 мм болатын құрғақшылық ауданға жатады. Құрылыс ауданы IIIA. климаттық кіші ауданға жатады. Ауа температурасы: Жылдың суық мезгілінде ауа температурасы: - 29° С.].Топырақтың қату тереңдігі 2,1м

Құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайлары:

1 Саздақ қатты-жартылай қатты. Түсі қоңыр, магмалы жыныс қабаты бар, 20% - ға дейін қиыршықтас қосылған. Топырақ қалыңдығы 2.1-2.2 м құрайды

2 Пластикалық сазды. түсі жасыл-қоңыр, жартылай қатты, жартасты. Қалыңдығы 3.6 м. құрайды .

3 Магмалық катты жыныс қабатты. Ақшыл-сұр, жасыл, беріктігі жоғары, өте қатпарлы магмалы қабығы бар. Барлық скважиналармен ашылған қуат 5.2-5.3 м құрайды.

1.2 Бас жоспар

Павлодар халықаралық әуежайы жобалау үшін бастапқы материал 1:1000 масштабтағы топографиялық түсірілім жасалынды.

Бас жоспар бойынша техникалық-экономикалық көрсеткіштер:

- 1) Аумақ ауданы-221,67 га;
- 2) Құрылыс алаңы-18631,6м²;
- 3) Көгалдандыру алаңы-135 га.

1.3 Сәулет-құрылыс шешімі

Бұл жоба ҚР ҚЖ 3.02-107-2014 "Қоғамдық ғимараттар мен имараттар", талаптарына сәйкес әзірленді .

Бір терминал 6 блоктан тұратын күрделі кескін екі қабатты ғимарат: "А"және"А1" блогы жоспарда тікбұрышты, жертөле, өлшемі 30,5х52,3; блок

"Б"және"В"жоспарында тікбұрышты, көлемі 18х32м осьте, жертөлемен.екі қабатты.

"Б"және"В" блогы тікбұрышты, көлемі 27х9м осьте

0.000 белгісіне шартты түрде бірінші қабаттың таза еденінің белгісі 3.600 белгісіне шартты түрде екінші қабаттың таза еденінің белгісі қабылданды.

1.4 Конструктивтік шешім

Іргетастар – бетон блоктардан және темірбетон іргетас жеке іргетас жасалған. Барлық бетон темір-бетон элементтері сульфатқа төзімді цементтен МЕСТ 22266-2013 бойынша орындалуы тиіс. Топырақпен жанасатын барлық темір-бетон конструкциялары керосиндегі 40% битум ерітіндісінен жасалған қыртыстау бойынша 2 рет БН70/30 ыстық битуммен сыланған. Көлденең гидроизоляцияны цемент ерітіндісінен орындау керек, құрамы 1:2.

Қабырғалары – темір бетоннан жасалған, қалыңдығы 300мм М50 ерітіндісінде. Сыртқы қабырғалары қалыңдығы 50 мм қатты минераловатты плитамен жылытылатын ішкі қабырғалары-қалыңдығы 200 мм ішкі және арақабырғалары.]

Аражабындар қалыңдығы 200мм С25/30 класты ұсақ түйіршікті бетон жасалды.

Баспалдақтар - "рабица" торы бойынша сыланған металл коставрлар бойынша жиналмалы бетон баспалдақтар, жабынды плиталардан жасалған алаң.

Витраждар – ерекше сәулеттік өнер үрдісі ретінде ғимаратқа табиғи жарықтандыруды қамтамасыз ету ғимаратқа көптеп витражды болып жобаланды

Сыртқы есіктер-МЕМСТ 24698-81 бойынша Витражды. Ішкі есіктер-ағаш МЕМСТ 6629-88 бойынша.

Ғимараттың периметрі бойынша 0.03 еңістігі бар ені 1.2 м асфальт-бетонды отмостка орындалады.

1.5 Жылу техникалық есептемелері

Сыртқы қабырға қалыңдығын есептеу. Жылу техникалық есептің басты мақсатты экономикалық тиімділікпен сыртқы қабырғаның қажеті деңгейде жылу өткізгіштікке кедергісін қамтамасыз ету.

Құрылыс аймағы – Павлодар қаласы;

Қоршау конструкциясы – жылытқышпен қапталған газ блоктан сыртқы қабырға;

Ішкі ауа температурасы, °С - $16 \div 18$;

Ең суық бес күнің температурасы, $t_c = -35^\circ\text{C}$;

Жылыту мезгілінің орташа температурасы, $t_{\text{жыл.мез.}} = -5,1^\circ\text{C}$;

Жылыту мезгілінің ұзақтылығы, $z_{\text{жыл.мез.}} = 238$ күн;

Қоршау конструкциясының жылу өткізгіштікке кедергісінің қажетті мәні келесі формула байланысты анықталады:

Сыртқы ауаның катысуына байланысты қоршау контрукцияларының сыртқы бетіне тәуелді алынатын коэффициент.

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{n \cdot (t_i - t_c)}{\Delta t^H \cdot \alpha_i} \quad (1)$$

мұнда n – қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жағдайына сыртқы ауаның қатысына байланысты алынатын коэффициент;

t_i – ішкі ауаның есептік температурасы

t_c – сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы

Δt^H – ішкі ауа температурасы мен қоршау конструкциясының ішкі бетінің температурасы арасындағы нормативтік температуралық ауытқулар;

α_i – қоршау конструкциясының ішкі бетінің жылу қайтару коэффициенті.

Павлодар қаласы үшін: $n=1$; $t_i=25^\circ\text{C}$; $t_c=-35^\circ\text{C}$; $\Delta t^H=4,5^\circ\text{C}$; $\alpha_i=8,8 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{1 \cdot (25 + 35)}{4,5 \cdot 8,8} = 1,5 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}$$

Жылыту мезгілінің дәрежесі (ЖМД) келесі формула бойынша анықтайды:

$$\text{ЖМД} = (t_i - t_{\text{жыл.мез.}}) z_{\text{жыл.мез.}} \quad (1.1)$$

мұнда t_i – (1) формуладан алынған;

$t_{\text{жыл.мез.}}$ – жылыту мезгілінің орта температурасы,;

$z_{\text{жыл.мез.}}$ – жылыту мезгілінің ұзақтылығы, ауаның орта күндік температурасы 8°C -қа тең немесе төмен.

$t_i=25^\circ\text{C}$; $t_{\text{жыл.мез.}} = -5,1^\circ\text{C}$; $z_{\text{жыл.мез.}}=228$ күн

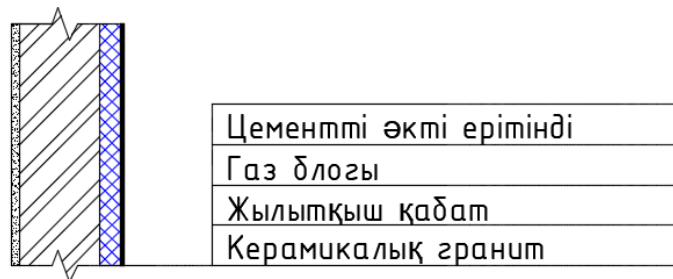
$$\text{ЖМД} = (25 + 5,1) \cdot 238 = 7165 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{тәулік}$$

Қоршау конструкциясының термикалық кедергісі R , келесі формула бойынша анықталады:

$$R = \frac{b}{\lambda} \quad (1.2)$$

мұнда b – қабат қаландығы, м;

λ – қабат материалының есептік жылу өткізгіштік коэф-ті, қоршау конструкциясының пайдалану шарттары ескерміз.



Сурет 1.1 – Қоршау конструкциясының қимасы

$$\begin{aligned}
\delta_1 &= 0,03 \text{ м}; \lambda_1 = 0,58 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}} \\
\delta_2 &= 0,5 \text{ м}; \lambda_2 = 0,21 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}} \\
\delta_3 &= 0,06 \text{ м}; \lambda_3 = 0,038 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}} \\
\delta_4 &= 0,02 \text{ м}; \lambda_4 = 3,49 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}} \\
R_1 &= \frac{0,03}{0,58} = 0,05 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}} \\
R_2 &= \frac{0,5}{0,21} = 0,24 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}} \\
R_3 &= \frac{0,06}{0,038} = 1,57 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}} \\
R_4 &= \frac{0,02}{3,49} = 0,0057 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}}
\end{aligned}$$

Қоршау конструкциясының жылу өткізгіштік кедергісі R_0 , келесі формула бойынша анықталады:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_i} + R_k + \frac{1}{\alpha_c} \quad (1.3)$$

мұнда α_i – (1) формуладан алынған;

R_k – қоршау конструкциясының термикалық кедергісі;

α_c – қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жылу қайтару коэффициенті (қысқы кезеңде).

Әр қабаттың термикалық кедергісінің қосындысынан қоршау конструкциясының термикалық кедергісін (R_k) табамыз:

$$R_0 = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n \quad (1.4)$$

мұнда $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$ – қоршау конструкциясының қабаттарының термикалық кедергілері.

$$\begin{aligned}
R_k &= 0,05 + 0,24 + 1,57 + 0,0057 = 1,86 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}} \\
R_0 &= \frac{1}{8,7} + 1,86 + \frac{1}{23} = 2,02 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}}
\end{aligned}$$

Қоршау конструкциясы үшін $R_0 > R_0^{\text{қаж}}$ шарты орындалуы қажет.

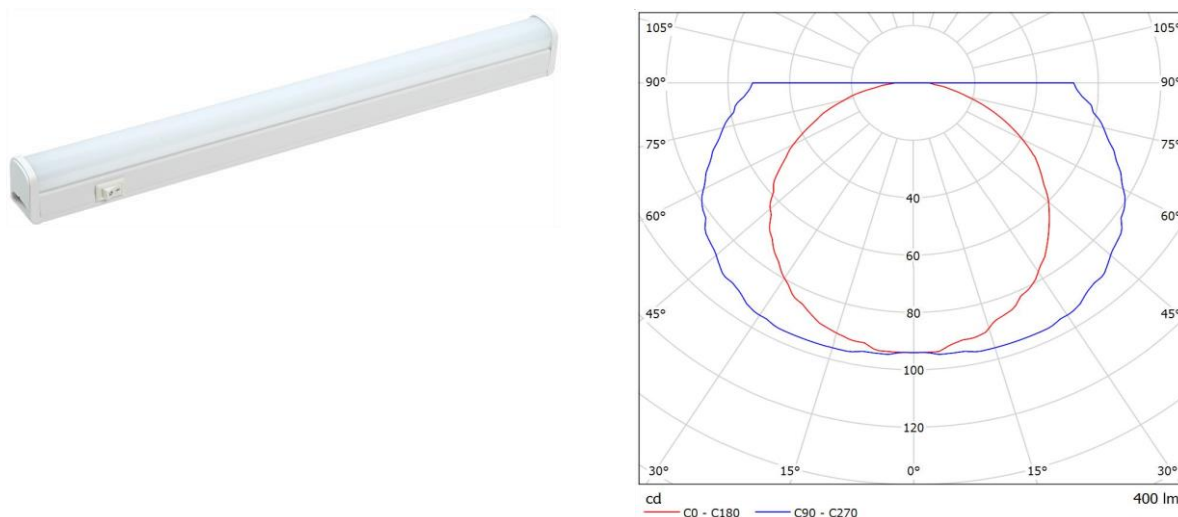
$2,02 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}} > 1,5 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}}$, яғни шарт орындалды.

Қоршау конструкциясы үшін қабылданған қабат қалыңдықтары жылу өткізгіштік кедергісін қамтамасыз етеді.

1.6 Жарық техникалық есептемелері

Жарық техникалық есептемелер DIALux Бағдарламалық кешені көмегімен жасалынып сарапталды

IEK LDBO0-3001-4-4000-K01 Жарықдиодты шам ДБО 3001 4Вт 4000К
IP20



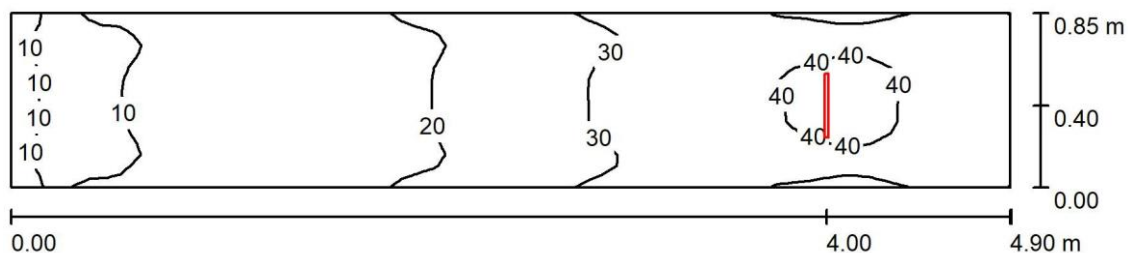
Сурет 1.2 – 311 мм пластикалық ІЕК, шамның паспорты

Шамдарды жіктеу CIE: 100 CIE Flux Code: 35 63 85 100 100

Шам үшін арналған жалпы және жергілікті жарықтандыру ішінде тұрғын, қосалқы және қоғамдық үй-жайларды (дүкендер, кеңселер және т.б.), сондай-ақ жарықтандыру үшін ас және платяных шкафтарда.

Симметрия қасиеттерінің болмауына байланысты бұл шам үшін UGR кестесін ұсыну мүмкін емес.

Түйіндеме:



Сурет 1.3 – Жуынатын бөлме

Бөлменің биіктігі: 2.700, орнату биіктігі: 2.700, пайдалану коэффициенті: 0.80

Кесте 1.1 – Лух мәндері, Масштаб 1:36

Беті	[%]	E_c	E_{mi}	$E_{max}[lx]$	
Жұмыс жазықтығы	/	25	8.50	42	0.342
Едендер	30	25	8.53	41	0.345
Төбе	80	38	6.83	136	0.179
Қабырғалары (4)	80	36	6.00	417	/
Жұмыс жазықтығы: Биіктігі:	0.010 m				
Растр: Жиек зона:	64 x 16 Точки	0.000 m			

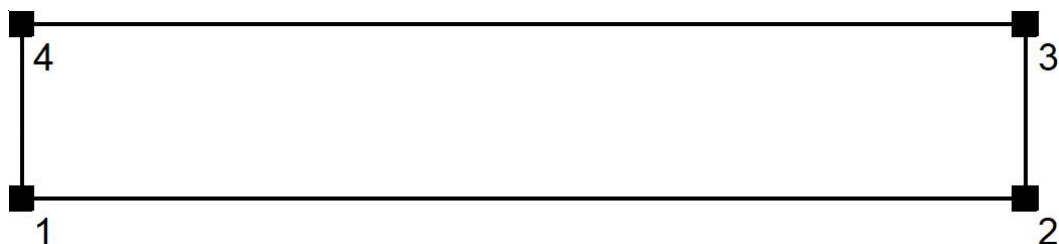
400 люкстен кем нүктелердің саны (для IEQ-7): 100.00%.

Кесте 1.2 – Шамдардың тізімі

№	Ш	Аталуы	Шам 1	Шам [lm]	P [W]
1	1	IEK LDBO0-3001-4-4000-K01 Светильник светодиодный ДБО 3001 4Вт 4000К IP20	400	400	4.0
		311мм пластик IEK (Тип 1)* (1.000)	400	400	4.0

Нақты қосылған қуат: $0.96 \text{ W} / \text{m}^2 = 3.86 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ негіз беті: 4.17 m^2

Енгізу хаттамасы



Сурет 1.4 – Су алаңы (жертөле)

Жұмыс жазықтығының биіктігі: 0.010 m жиек аймағы: 0.000 m Пайдалану коэффициенті: 0.80

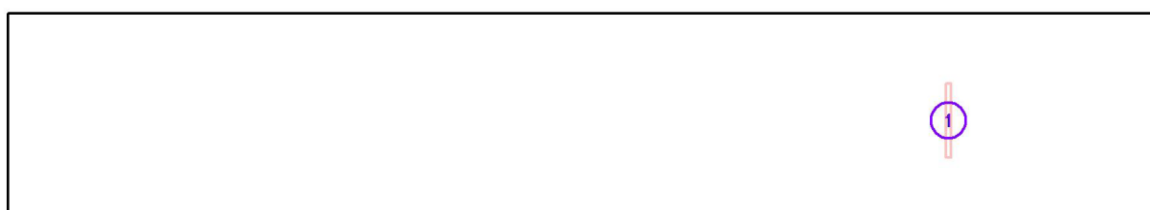
Бөлме биіктігі: 2.700 mm базалық беті: 4.17 m

Кесте 1.3 – Баспалдақ (жертөле) / шамдар (координаттар тізімі)

Беті	Rho [%]	от ([m] [m])	по ([m] [m])	Ұзындық [m]
Еден	30	/	/	/
Төбе	80	/	/	/
Қабырға 1	80	0.000 0.000	4.900 0.000	4.900
Қабырға 2	80	4.900 0.000	4.900 0.850	0.850
Қабырға 3	80	4.900 0.850	0.000 0.850	4.900
Қабырға 4	80	0.000 0.850	0.000 0.000	0.850

IEK LDBO0-3001-4-4000-K01 Светильник светодиодный ДБО 3001 4Вт 4000K IP20 311мм пластик IEK (Тип 1)

Пайдаланушының анықтамасы бойынша 400 lm, 4.0 W, 1 x 1 x (түзету коэффициенті 1.000).



Сурет 1.5 – Түзету коэффициенті

Кесте 1.4 – Шамдардың айналуы

№	Позиция [m]			Айналу [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	4.000	0.400	2.700	0.0	0.0	90.0

2 Есептік-конструктивтік бөлім

2.1 Жүктемелерді анықтау және есептеу схемасын белгілеу

Қаңқасы темірбетон монолиттік орындау мынадай материалдардан:

- Ауыр бетон класы C20/25;

Болат құрылым S275

-A-500 класты арматура.

Элемент қимасы:

- төртбұрышты профилді қима қаңқасының бағаналары-300x300 мм;

Костафрлы арқалықтар қолданылды

- Шешілмейтін калыпты қалыңдығы 200 мм құйылмалы аражабын.

Конструкцияға жүктемелер төменде кесте түрінде құрастырылды (2.1-кестелер).

Тұрақты жүктемелер

2.1-Кесте-Жабынды жүктемелерді жинау

Жүктемелердің атауы	Көлемді салмақ γ , кН/м ³	Материалдың қалыңдығы t, м	Салмағы G кН/м ²	Нормативтік құжаттарға сілтемелер
Тұрақты жүктемелер				
Шатыр				
Шатырлы жоғарғы қабаты Техноэласт,			0,059	
Төменгі қабаты шатырлы Унифлекс Вент,			0,064	
Цемент-құм тартпа	17,7	0,08	1,416*	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
Цементті- бөлшектер тақтасы (ЦСП)	10,8	0,040	0,432	
Стальная профилированный төсем Н114			0,169	
Минплит оқшаулау,	1,62	0,15	0,243	
Барлығы жабын плитасынсыз (контруклонсыз)			0,967	
Еден: тұрмыстық жайлар мен дәліз, баспалдақ				
- Керамикалық тақта	17,7	0,010	0,177	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі

Желім		0,005	0,103	
- Фибростяжка из ц/п р-ра	17,65	0,04	0,706	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
– пенобетон	5,9	0,04	0,235	
– Асылмалы потолок			0,0125	
- ішкі қабырға	-	-	1,2	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 6.3.1.2 (8) қоршаулардың өзіндік салмағын есепке алу $\leq 3,0$ кН / м процесінде
- витраж	-	-	1,65 кН/м.п.	
Барлығы (қоршау конструкцияларын есепке алмағанда)	-	-	1,24	
Еден: жер төле				
- Тетонды тартпа	17,7	0,10	1,77	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
- ішкі қабырға	-	-	1,2	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 6.3.1.2 (8) қоршаулардың өзіндік салмағын есепке алу $\leq 3,0$ кН / м процесінде
Барлығы (қоршау конструкцияларын есепке алмағанда)	-	-	1,77	
Қабырға				
Теплоблок			4,5	
Оқшаулау			0,07	
Алюминий бағыттаушы бойынша металл қасбеттік панельдер D=15 кг/м ² ,	15 кг/м ² ,	3,6	0,53	
Итого на 1 пог.м			5,1	
Ішкі қабырға				
Теплоблок			2,12(4,24)	
Штук-ка екі жақтан			12,71	

			14,83 (16,95)	
Шатырға/аражабын уақытша жүктеме				
Уақыт жүктемесінің мәні Категория С-2	-	-	3 .0	ҚР ҚН EN 1991-1- 1:2002/2011 Кесте 6.3.1.2, 6.2
– уақытша қар	-	-	0,96	ҚР ҚН EN 1991-1- 3:2003/2011
- Жел жүктемесі			1,2	

2.2 Лира-САПР бағдарламалық кешендерінде есептеу

Ғимараттың көтергіш құрылымдарын есептеу бағдарлама кешені көмегімен орындалды

"ЛИРА-САПР ". Есептеу ҚР аумағында қолданылатын құрылыс еурокодтық нормаларына сәйкес жүргізілді.

Барлық құрылымдар үшін қабылданған бетон класы-С20/25. Іргетас плитасы үшін қабылданған бетон класы – 020/25.

Болат қанқалары S275 маркасы қолданылды

Статистикалық есептеу кезінде келесі жүктемелер пайдаланылды:

1) Тіреу конструкцияларының меншікті салмағы (бағдарламада ескеріледі) коэффициент 1,0;

2) Жабындардағы және жабындардағы қабаттар конструкцияларының меншікті салмағынан тұрақты жүктеме, ғимараттың периметрі бойынша қоршау конструкцияларының салмағы

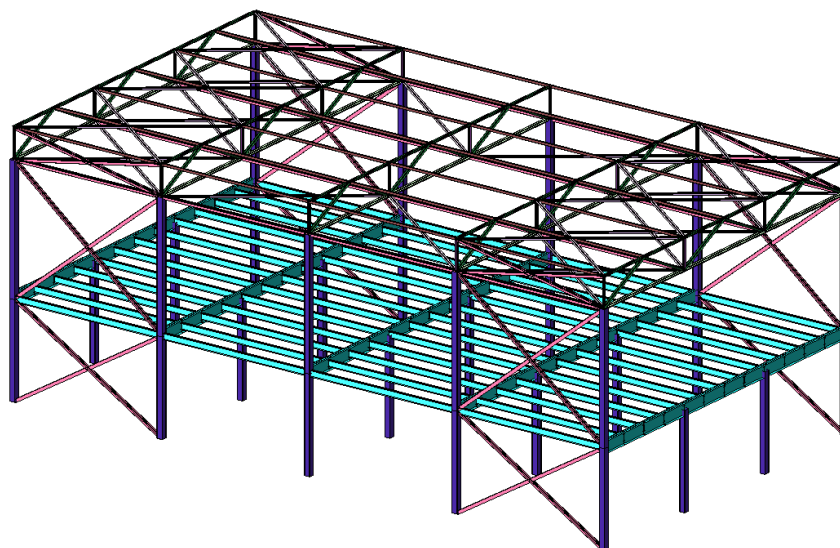
3) Кестеде келтірілген толық нормативтік мәні бар адамдардан, жабындарға арналған жабдықтардан уақытша ұзақ жүктеме.;

4) Қар жүктемесі;

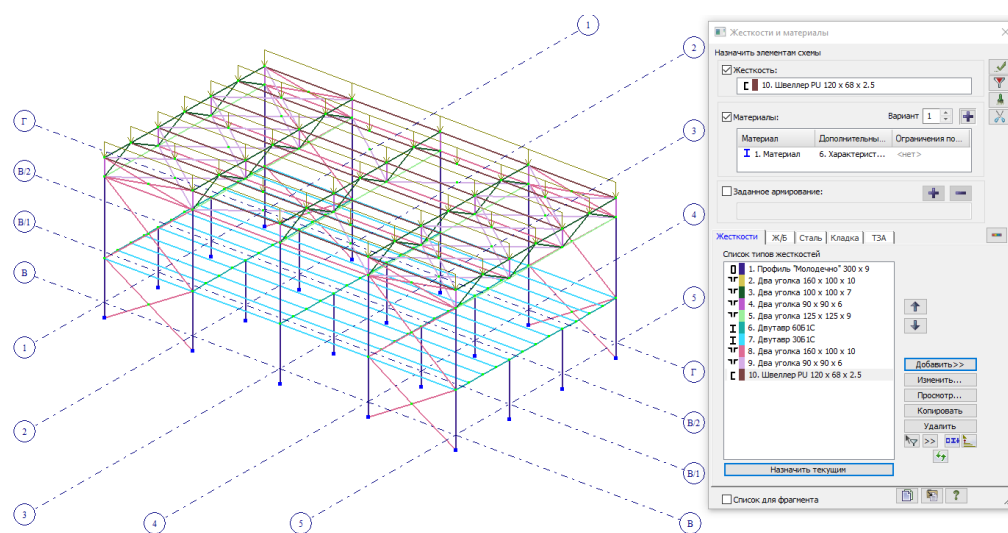
5) Х Жел жүктемесі;

6) У Жел жүктемесі

Негізгі схеманы есептеуден кейін алынған күш – жігердің есептік тіркесімі бойынша жобаланатын ғимараттың конструкциясын қолмен есептеу үшін N және M күштерді аламыз.



Сурет 2.1 – Ғимараттың моделі



Сурет 2.2 – Есептік схема

Расчетные сочетания нагрузок

Номер таблицы РСН 1 Имя таблицы РСН СП РК EN 1990.2002+A1:2005/2011_1

СП РК EN 1990.2002+A1

☐ Динамика по модулю

В расчетной схеме заданы:
☒ расчетные нагрузки
☐ нормативные нагрузки

N загруз.	Наименование	Вид	Дополняющее	Знакоперент	Взаимискл.	Коеф. безоп.	1.PCH1_6.1	2.PCH2_IV_6	3.PCH3_V_6.1	4.PCH4_VI_6
							I	IV	V	VI
1	Загрузка 1	Постоянное, Gsup		+		1.35	1.	1.	1.	1.
2	Загрузка 2	Постоянное, Gsup		+		1.35	1.	1.	1.	1.
3	Загрузка 3	Временное кат. С, Q		+		1.5	0.7	0.7	0.6	0.6
4	Загрузка 4	Снеговое <= 1000, Q		+		1.5	0.5	0.5	0.	0.
5	Загрузка 5	Ветровое, Q		+		1.5	0.6	0.6	0.	0.
6	Загрузка 6	Ветровое, Q		+		1.5	0.6	0.6	0.	0.

☒ I. Основное сочетание(П) ПС
☐ II. Аварийное сочетание(П) ПС
☐ III. Сейсмическое сочетание(П) ПС
☐ IV. Характеристическое сочетание(П) ПС
☐ V. Частое сочетание(П) ПС
☐ VI. Квазипостоянное сочетание(П) ПС

$$\sum_{j=1}^n \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{j=2}^n \gamma_{Q,j} \psi_{0,j} Q_{k,j} \quad (6.10)$$
 Таблица ☐ A ☒ B ☐ C

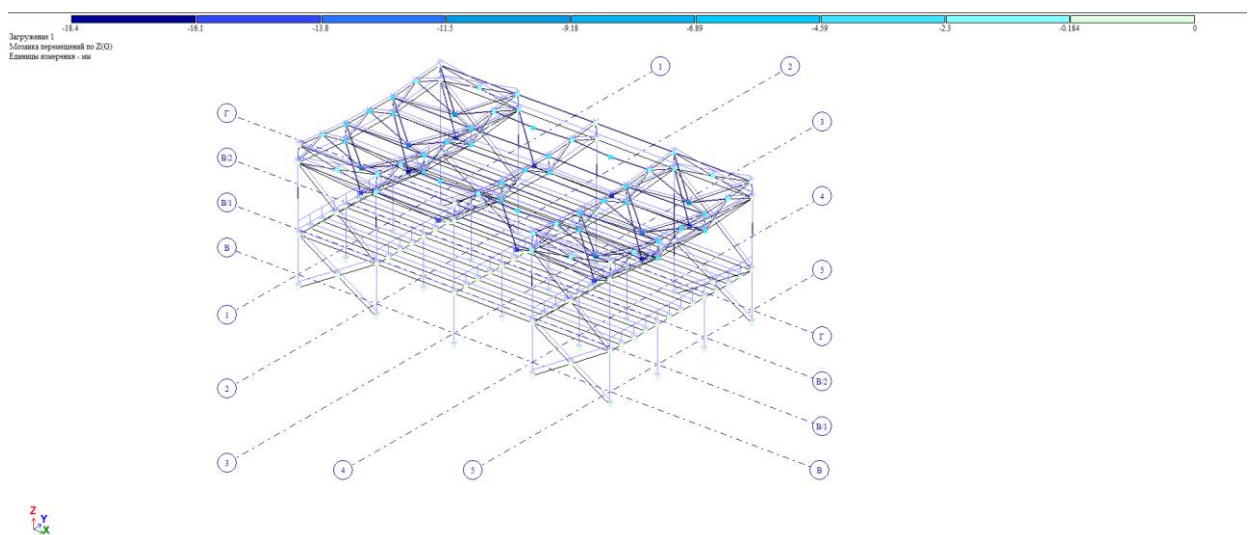
☒ Сочетания SUP
☐ Сочетания INF

☐ Учитывать условие 4.29 Еврокод 8

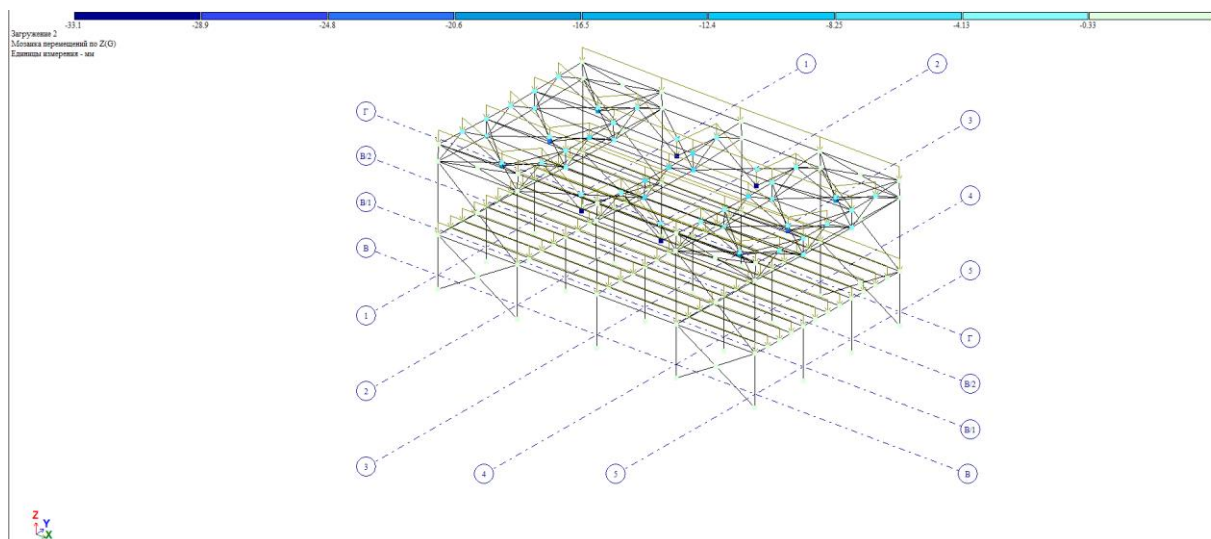
☒ Ф-ла 6.10 ☐ Ф-ла 6.10a ☐ Ф-ла 6.10b

Добавить

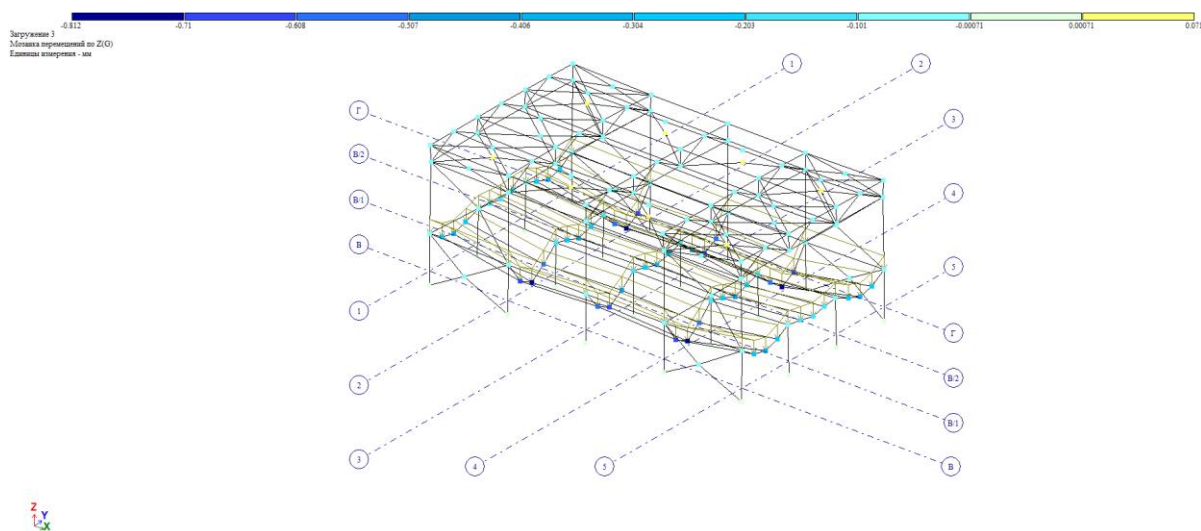
Сурет 2.3 – РСН



Сурет 2.4 – Жүктеме 1



Сурет 2.5 – Жүктеме 2



Сурет 2.6 – Жүктеме 3

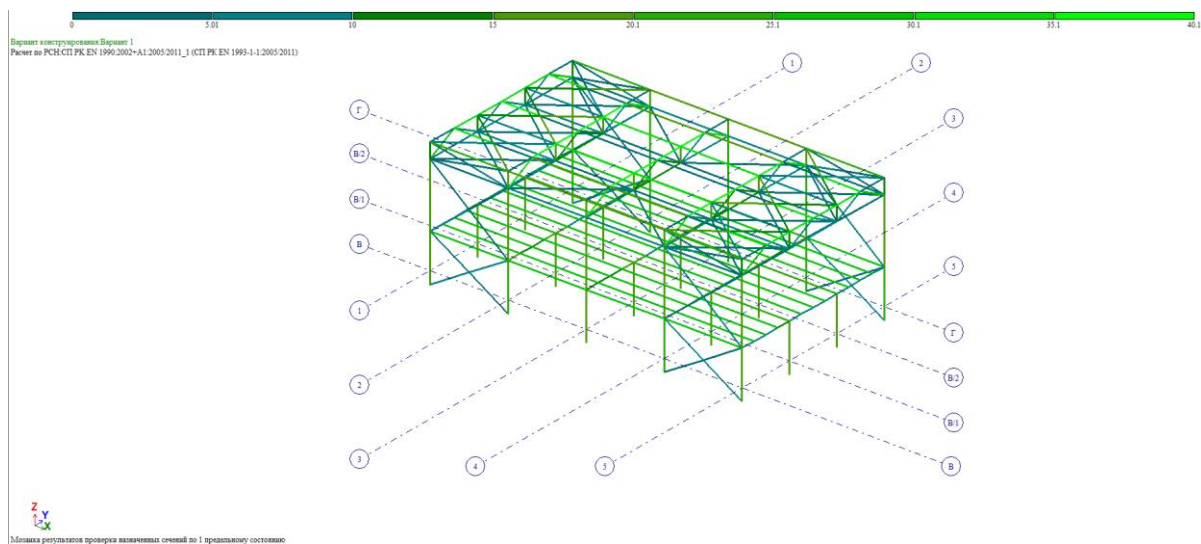
Үш жүктемеден максималды жиынтық қозғалыс

$$18,1+30,1+0,86=49,06 \text{ мм}$$

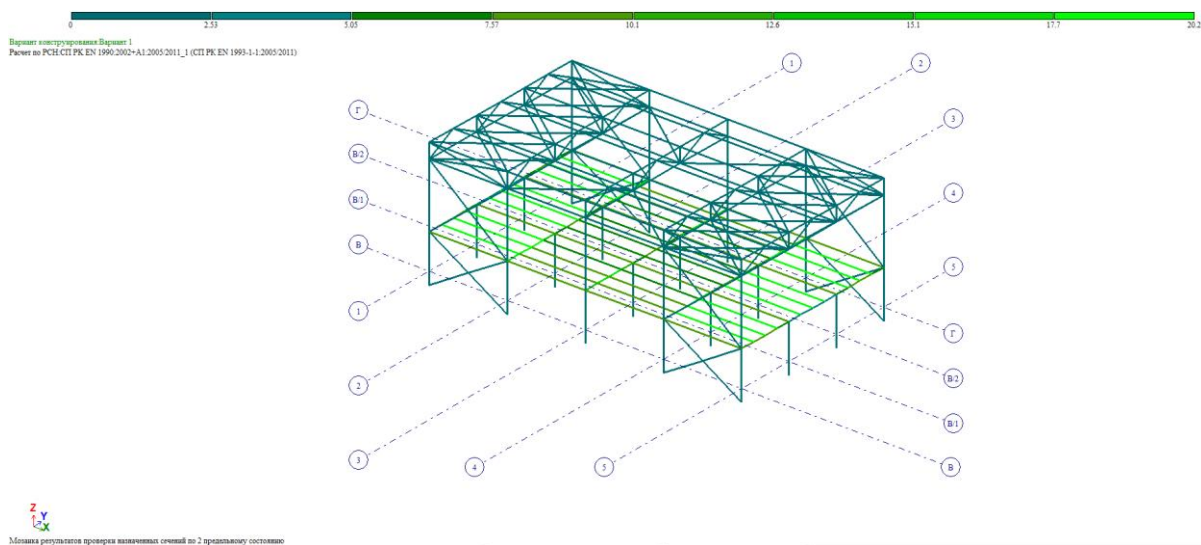
Статикалық жүктемелерден максималды қозғалыс болмауы керек

$$L/150=18000/150=120,0 \text{ мм } 49,06 \leq 120,0$$

Шарт орындалды



Сурет 2.7 – 1 шектік күйі



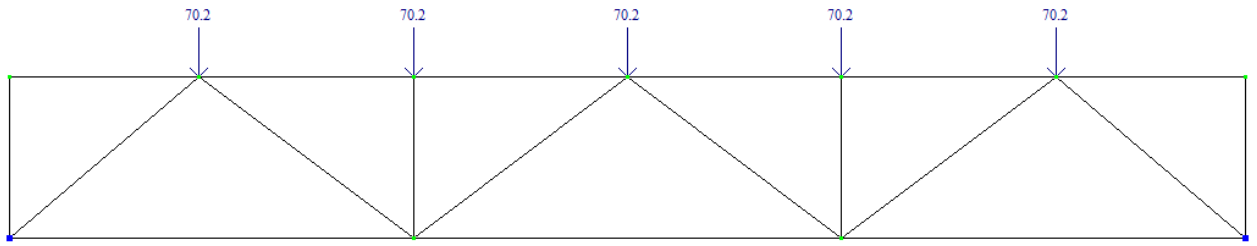
Сурет 2.8 – 2 шектік күйі

2.3 ФЕРМАҒА ЖҮКТЕМЕЛЕРДІ ЖИНАҚТАСТЫРУ

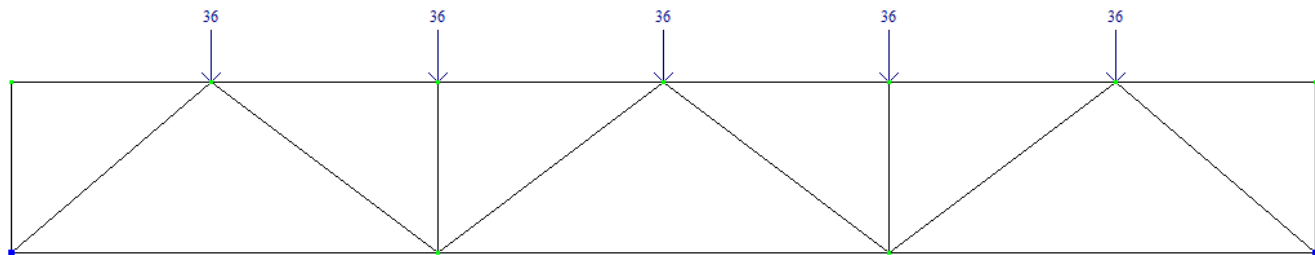
Тұрақты жүктеме

Төбе жабынының көлденең проекциясы бойынша біркелкі таралған жамылғы мен жабын конструкциялар салмағының, фонарь салмағын ескермегендегі, есептік жүктеме. $g'_{\text{пост.}} = 2,95 \text{ кН / м}^2$

Фонарь салмағы фонарьдың фермаға нақтылы тірелген жерінде келесі есептік мәндеріне сүйене есепке алынады:



Сурет 2.9 – Тұрақты жүктеменің негізгі схемасы



Сурет 2.10 – Қар жүктемесінің негізгі схемасы

$$F_1=F_2=F_3= g'_{\text{пост.}} \cdot B \cdot d = 2,95 \cdot 8 \cdot 3 = 70200 \text{ Н};$$

F_0 , F_6 күштер ұстындарға түседі, сондықтан олар ферманың есебінде ескерілмейді.

Тірек реакциялары:

$$F_{A,g} = F_1 + F_2 + F_3 = 3 \cdot 70200 = 210600 \text{ Н.}$$

Қар жүктемесі

$$S = S_g \cdot \mu = 1 \cdot 1 = 1$$

$$F'_{1s} = F'_{2s} = F'_{3s} = 1 \cdot 12 \cdot 3 = 36000 \text{ Н}$$

$$F'_{A,s} = F'_{1s} + F'_{2s} + F'_{3s} = 3 \cdot 36000 \text{ Н} = 108000 \text{ Н}$$

Рамалық моменттен жүктеме.

Бірінші комбинация

$$M_{1\text{max}} = -778000 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

$$M_{2\text{сорт}} = -79600 \text{ Н*М}$$

Екінші комбинация:

$$M_1 = -778000 - (-24000) = -754000 \text{ Н*М} \quad M_{2\text{сорт}} = -796000 - (-24000) = -772000 \text{ Н*М}$$

Рамалық распордан жүктеме.

$$H_1 = (517000 + (0.1 + 111000 + 68000 + 30200))0,9 = 706000 \text{ Н}$$

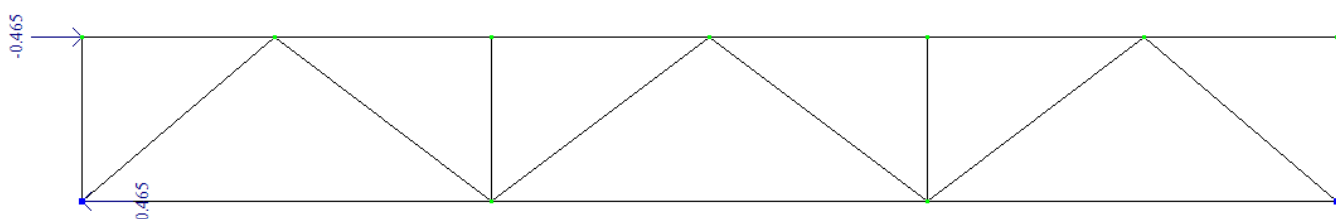
$$H_2 = 517000 + (0.1 + 111000 + 4.6 + 30200)0,9 = 649000 \text{ Н}$$

$$H'_1 = (517000 + 111000 + 68000 + 30200)0,9 = 706 \text{ КН}$$

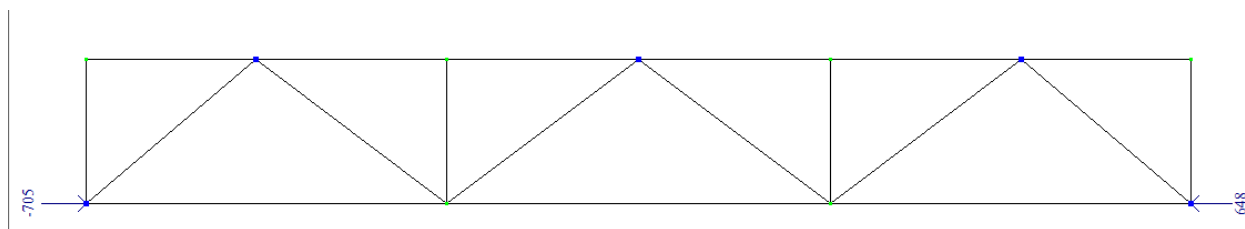
$$H'_2 = (517000 + 111000 + 4.6 + 30200)0,9 = 649000 \text{ Н}$$

$$H = 1/(2250 - 0.1) = 465 \text{ Н}$$

$$F = 1/17300 = 57 \text{ Н}$$



Сурет 2.11 – Бірлік моменттің есептік схемасы



Сурет 2.12 – Тіреу мен қиғаш тіреулер схемасы

Кесте 2.2 – Ферма сырықтарындағы есептік күштеулер,кН

Элемент	Сырық №	Тұрақты жүктемеден күштеулер	Қар жүктемесінен күштеулер		Тіреу моменттерінің күші				Рама керуінен күштеулер	Есептеу			
			$\psi = 1$	$\psi = 0,9$	S_1 от $M_1=1$	S_2 от $M_2=1$	$S_1 \cdot M_1$ ($M_1 = -1601$)	$S_2 \cdot M_2$ ($M_2 = -621$)		Жүктеме №	созылу	Жүктеме №	Сығылу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Жоғарғы белдеу	В-1	0	0	-	-0,465	-	0	-	-	3	170	-	-
	В-3	-347	-178	-	-0,313	-	0	-	-	-	-	1+2a	-525
	В-4	-347	-178	-	-0,313								-525
Төменгі белдеу	Н-2	207	106	-	0,394	-	- 696	-	-696	1+2a	313	1+3+4+5	-872
	Н-5	394	202	-	0,233	-	- 677	-	-677	1+2a	596	-	148
Қиғаш тіреу	1-2	-347	-139	-	0,093	-	-11,5	-	-	-	-	1+2a	-486
	2-3	176	90	-	-0,101	-	12,4	-	-	1+2a	266	-	-
	4-5	-58,5	-30	-	0,101	-	-12,4	-	-	-	-	1+2a	-89
Бақан	3-4	-26	-32	-	0	0	-	-	-	-	-	1+2a	-106,2

Кесте 2.3 – Ферманың сырықтарының түйінін тексеру кестесі

Элем ент	Сыры қ №	Есептік күштер, кН		Түйін	Аудан А, см ²	l_x / l_y	i_x / i_y	λ_x / λ_y	$\lambda_{\max}$	[λ]	$\varphi_{\min}$	γ_c	Қималарды тексеру	
						см	см	см					қаттылығы	беріктігі
Жоға рғы бөлік	В-1	280	-	-	-	$\frac{225}{225}$	-	-	-	-	-	0,95	-	-
	В-2 В-4	-	525	П 160x10	31,2	$\frac{300}{300}$	$\frac{4,96}{6,98}$	$\frac{60,5}{43}$	2,06	126	0,734	0,95	-	21,4<24
Төме нгі бөлік	Н-2	313	6,2	125x9 П	44	$\frac{550}{550}$	$\frac{3,86}{5,55}$	$\frac{142,5}{99}$	4,86	150	0,312	0,95	11,6<24	0,45<24
	Н-5	596	-	160x10 П	62,8	$\frac{600}{1800}$	$\frac{4,96}{6,98}$	$\frac{121}{258}$	-	250	-	0,95	23,7<24	-
Қиға ш тіреу	1-2	-	486	П160 x100 x10	50,6	$\frac{197}{394}$	$\frac{2,84}{7,76}$	$\frac{69}{51}$	2,35	120	0,68	0,95	-	23,6<24
	2-3	266	-	П 100x8	31	$\frac{342}{428}$	$\frac{3,07}{4,54}$	$\frac{111}{94}$	-	300	-	0,95	20,5<24	-
	4-5	-	89	П 125x9	44	$\frac{342}{428}$	$\frac{3,86}{5,55}$	$\frac{88}{77}$	3	152	0,562	0,8	-	19,3<20.2
Бақан	3-4	-	106	П 90x6	21,2	$\frac{244}{305}$	$\frac{2,78}{4,11}$	$\frac{88}{74}$	3	150	0,562	0,8	-	19,6<20.2

Жіктер есебі төмендегі кестеде келтірілген.

Кесте 2.4 – Жіктер есебінің кестесі

№ стерж ндер	Қима	N, кН	Жиегі бойынша тігіс			Перу бойынша тігіс		
			N, кН	k _f , см	ℓ _w , см	N, кН	k _f , см	ℓ _w , см
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-2	П 160x100x10	486	0,75N=365	0,8	23	0,25N=121	0,6	11
2-3	П 100x7	266	0,7N=187	0,8	18	0,3N=80	0,6	11
3-4	П 90x6	106	75	0,6	9	31	0,4	6
4-5	П 125x9	89	62	0,8	14	27	0,6	8

2.4 Бас арқалықтың көлденең қимасын тексеру

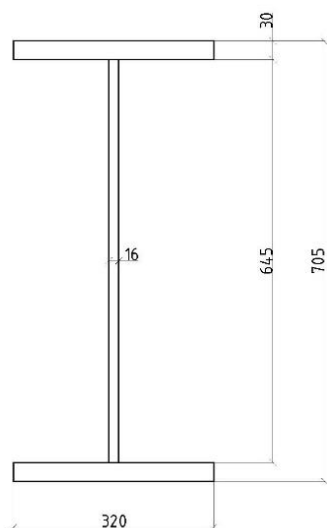
Негізгі арқалық құрылымдық материалы ретінде біз S275 алған болатынбыз. Элементтің қимасының алдын-ала максималды қалыңдығы $t \leq 40$ мм, таңдалған болат үшін кірістілік шегі $f_y = 275$ н/мм² құрайды.

Пластикалық кезеңдегі негізгі оське (y-y) қатысты қиманың кедергісінің қажетті сәті:

$$W_{pl.y} = \frac{M_{yEd} \cdot \gamma_{M0}}{f_y} = \frac{1856,1 \cdot 10^3}{275} = 6749,4 \text{ см}^3$$

ТУ У 01412851,001-95 бойынша дәнекерленген Қос Тавр

60БС1 бойынша келесі өлшемдегі дәнекерленген арқалықты қабылдаймыз:



- көлденең қиманың биіктігі $h = 605$ мм;
- көлденең қиманың ені $b = 320$ мм;
- қабырға биіктігі $h_w = 545$ мм;
- қабырға қалыңдығы $t_w = 16$ мм;
- сөренің қалыңдығы $t_f = 30$ мм.

Сурет 2.13– Бас
арқалықтың көлденең
қимасы

Осылайша, арқалықтың көлденең қимасын келесідей есептеуге болады:

$$A = A_w + 2 \cdot A_f = 64,5 \cdot 1,6 + 2 \cdot 32 \cdot 3 = 295,2 \text{ см}^2$$

у-у оське қатысты қиманың инерция моменті:

$$I_y = \frac{t_w \cdot h_w^3}{12} + 2 \cdot t_f \cdot b \cdot \left(\frac{h_w}{2} + \frac{t_f}{2} \right)^2 = \frac{1,6 \cdot 64,5^3}{12} + 2 \cdot 3 \cdot 32 \cdot \left(\frac{64,5}{2} + \frac{3}{2} \right)^2 = 254478 \text{ см}^4$$

у-у осіне қатысты арқалықтың көлденең қимасының кедергі моментін анықтаймыз:

$$W_{El.y} = \frac{I \cdot 2}{h} = \frac{254478 \cdot 2}{70,5} = 7219 \text{ см}^3$$

$$W_{pl.y} = b \cdot t_f \cdot (h - t_f) + 0,25 \cdot t_w \cdot (h - 2 \cdot t_f)^2 = 32 \cdot 3 \cdot (70,5 - 3) + 0,25 \cdot 1,6 \cdot (70,5 - 2 \cdot 3)^2 = 8144,1 \text{ см}^3$$

2.4.1 Көлденең қиманың жіктелуі

Қима класын анықтау үшін ϵ коэффициентін табамыз:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{275}} = 0,92$$

Сөре үшін

$$c = \frac{(b - t_w - 2k_f)}{2} = \frac{320 - 16 - 2 \cdot 6}{2} = 146$$

мұндағы k_f -белдемді дәнекерлеу білігінің аяғының минималды мәні;

$$\frac{c}{t_f} = \frac{146}{30} = 4,8$$

Қималардың 1-класы үшін енінің сөренің қалыңдығына қатынасының шекті мәні:

$$\frac{c}{t_f} \leq 9\varepsilon = 9 \cdot 0,92 = 8,28$$

Шартты тексеру:

$$4,8 < 8,28$$

Осылайша, Арқалықтың көлденең қимасында сөре 1-ші сыныпқа жатады.

Қабырға үшін:

$$c = h - 2 * t_f - 2 * k_f = 705 - 2 * 30 - 2 * 6 = 633\text{мм}$$

$$\frac{c}{t} = \frac{633}{16} = 39,5$$

Қималардың 1-ші класы үшін енінің қабырға қалыңдығына қатынасының шекті мәні:

$$\frac{c}{t} \leq 72\varepsilon = 72 * 0.92 = 66,24$$

Шартты тексереміз:

$$39,5 < 66,24$$

Осылайша, иілу кезіндегі негізгі сәуленің қабырғасы қималардың 1-ші класына жатады. Демек, иілу кезіндегі негізгі арқалықтың барлық көлденең қимасы 1-ші сыныпқа жатады.

2.4.2 Арқалық қимасының көтергіш қабілетін кесуге тексеру

Кесу үшін жүк көтергіштігін тексеру есептеу кезінде негізгі шартты орындаудан тұрады:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c.Rd}} \leq 1.0 \quad (2.1)$$

$$V_{c.Rd} = V_{pl.Rd} = \frac{A_v(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{Mo}} \quad (2.2)$$

(көлденең қималардың 1-ші класы үшін),

мұндағы A_v -қимада жұмыс істейтін Қима ауданының бөлігі.

Дәнекерленген қима үшін сәуленің қабырғасына параллель ығысу кезінде оның көлденең қимасы тең болады:

$$A = A - \sum(h_w * t_w) \quad (2.3)$$

бірақ $\eta \sum h_w t_w$ -ден кем емес, мұндағы $\eta = 1.0$ сенімділік қорының есебінен. Осылайша,

$$A_v = 295,2 * 10^2 - (645 * 16) = 19\,200 \text{ мм}^2$$

$$n \sum h_w * t_w = 10320 \text{ мм}^2$$

$$19\,200 \text{ мм}^2 > 10320 \text{ мм}^2$$

Шарт орындалады. Сондықтан одан әрі есептеу үшін біз $A_v = 21780 \text{ мм}^2$ қабылдаймыз.

Осылайша, қимадағы сәуленің көлденең қимасының жүк көтергіштігі:

$$V_{c.Rd} = V_{pl.Rd} = \frac{19\,200(275/\sqrt{3})}{1.0} * 10^{-3} = 3048 \text{ кН}$$

Негізгі шартты тексереміз:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c.Rd}} = \frac{434,2}{3048} = 0,14 < 1,0$$

Осылайша, сәуленің көлденең қимасының жылжу қабілеті қамтамасыз етіледі.

2.4.3 Қабырға тұрақтылығының жергілікті жоғалуын тексеру

Арқалық қабырғасының биіктігінің оның қалыңдығына қатынасы:

$$\frac{h_w}{t_w} = \frac{645}{16} = 40,3$$

Қарым-қатынастың шекті мәні:

$$72 \cdot \frac{c}{n} = 72 \cdot \left(\frac{0,92}{1,0} \right) = 66,24$$

Онда,

$$40,3 < 66,24$$

Шарт орындалады, яғни ығысу кезінде тұрақтылықтың жергілікті жоғалуын тексерудің қажеті жоқ.

2.4.4 Арқалықтың иілу көтергіштік қабілетін тексеру

Дәнекерленген негізгі сәуленің иілу кезіндегі жүк көтергіштігі екінші сәулелерге ұқсас тексеріледі.

$W_{pl,y} = 8144,1 \text{ см}^3$ шектеулі пластикалық деформацияларды ескере отырып, оське (y-y) қатысты қиманың қарсыласу моменті кезінде негізгі Арқалық элементінің иілуге көтергіштік қабілеті:

$$M_{c.Rd} = M_{pl.Rd} = ((8144,1 \cdot 275)/1,0) \cdot 10^{-3} = 2239,6 \text{ кНм} ;$$

$$\frac{M_{yed}}{M_{c.Rd}} = \frac{1856,1}{2239,6} = 0,82 < 1,0$$

Демек, көлденең қиманың иілу қабілеті қамтамасыз етіледі.

Иілу-айналдыру формасы бойынша сәуленің тұрақтылығын тексеру.

Қарастырылып отырған негізгі арқалықта сығылған сөрені босату болмағандықтан, яғни оның қажеттілігі жоқ.

2.4.5 Иілу-айналдыру нысаны бойынша арқалықтың тұрақтылығын жоғалтуды тексеру (иілудің жазық формасының тұрақтылығы)

Бұл жағдайда келесі шарттың сақталуын тексеру қажет:

$$\frac{M_{yed}}{M_{c.Rd}} \leq 1,0 \quad (2.4)$$

Қос таврлы илектеу немесе дәнекерленген профильдер үшін жазық пішіннің тұрақтылығын жоғалтуды есептеу кезінде төмендету коэффициенті:

$$X_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \beta \lambda_{LT}^{-2}}} \quad (2.5)$$

бірақ,

$$X_{LT} \leq 1,00$$

$$X_{LT} \leq \frac{1}{\lambda_{LT}^{-2}}$$

$$\Phi_{LT} = 0,5 [1 + \alpha_{LT}(\lambda_{LT} - 0,2) + \lambda_{LT}^{-2}]$$

λ_{LT} мәні ретінде анықталады:

$$\lambda_{LT} = \frac{1}{\sqrt{c_1}} UV \lambda_z \sqrt{\beta_w} \quad (2.6)$$

онда $\frac{1}{\sqrt{c_1}}$ – иілу моменттерінің таралу диаграммасына тәуелді мүше.

U - Иілу моменттерінің параболалық диаграммасында $\frac{1}{\sqrt{c_1}} = 0,94$ сенімділік резервіне 0,9 қабылдануы мүмкін қиманың сипаттамасы;

V – элементтің икемділігіне байланысты параметр. Жазықтықтан жүктемесіз симметриялық профильдер үшін V= 1,0 қабылдауға болады;

β_w – 1,0-ге тең көлденең қиманың класын ескеретін параметр.

Икемділік

$$\lambda_z = \frac{kL}{i_z} \quad (2.7)$$

мұндағы k-сәулені жазықтықтан босату кезінде есептелген ұзындық коэффициенті тек тірек бөлімдерінде k=1,0 алуға болады.

z-z осіне қатысты қиманың инерция моменті тең болады:

$$I_z = \frac{(h - 2t_f) \cdot t_w^3 + 2 \cdot t_f b^3}{12} = \frac{(70,5 - 2 \cdot 3) \cdot 1,6^3 + 2 \cdot 3 \cdot 32^3}{12} = 16\,406 \text{ см}^4$$

Тиісінше, қиманың инерция радиусы:

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{16\,406}{295,2}} = 7,45 \text{ см}$$

Демек,

$$\lambda_z = \frac{kL}{i_z} = \frac{1,0 \cdot 17100}{74,5} = 229,5$$

Онда

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = 93,9\varepsilon = 93,9 \cdot 0,92 = 86,38$$

$$\overline{\lambda_z} = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{229,5}{86,38} = 2,65$$

$$\overline{\lambda_{LT}} = \frac{1}{\sqrt{c_1}} UV \overline{\lambda_z} \sqrt{\beta_w} = 0,94 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 2,65 \cdot \sqrt{1} = 2,24$$

минималды мәні $\beta = 0,75$.

Қатынасы бар дәнекерленген қималар үшін

$$\frac{h}{b} = \frac{705}{320} = 2,2 > 2$$

біз "с" тұрақтылығын жоғалту қисығын қолданамыз, ол үшін бастапқы кемшіліктерді ескеретін коэффициент $\alpha_{LT} = 0,76$ құрайды.

Осылайша, Φ_{LT} мәні

$$\Phi_{LT} = 0,5[1 + 0,76 \cdot (2,24 - 0,2) + 2,24^2] = 3,78$$

Иілу-бұралу формасы үшін тұрақтылықты төмендету коэффициенті:

$$X_{LT} = \frac{1}{3,78 + \sqrt{3,78^2 - 0,75 \cdot 2,24^2}} = 0,14$$

Шартты тексереміз:

$$X_{LT} = 0,14 < 1,0 \quad (2.8)$$

2.4.6 Жазық иілу формасының тұрақтылығы бойынша сәуленің жазықтығынан босатылмаған элементтің жүк көтергіштігі

$$M_{b.Rd} = X_{LT} \frac{W_{pl.y} \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = 0,984 \cdot \frac{8144,1 \cdot 275}{1,0} \cdot 10^{-3} = 2203,8 \text{ кНм}$$

$$X_{LT} = \min[0,14; 0,984; 1,0;]$$

Шартты текереміз:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b.Rd}} \leq 1,0$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b.Rd}} = \frac{1856,1}{2203,8} = 0,84 < 1,0$$

Шарт орындалды.

Пайдалану жарамдылығының шекті жай-күйін анықтау (екінші шекті жай-күй бойынша бас Арқалықтың есебі)

1-критерий (эстетикалық-психологиялық және конструктивті критерийлер бойынша шекті ауытқу) осы екі критерийдің ішінен конструктивті себептерге байланысты ең қатаң талаптар қойылады. Шекті ауытқу аралықтың 1/300 аспауы

керек.

2.4.7 Жалпы жүктеме

$$\begin{aligned} F &= L \cdot (s \cdot (g_k + q_k) + q_{\text{балки}} + q_{\text{второс,балки}}) \\ &= 17,1(5,5(1,02 + 4,9) + 0,88 + 1,19) = 592,2 \text{ кН} \end{aligned}$$

Жүктемеден ауытқу:

$$\delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{FL^3}{E \cdot I} = \frac{5}{384} \cdot \frac{592,2 \cdot 17100^3 \cdot 10^3}{210000 \cdot 2544780000} = 72,1 \text{ мм}$$

Шекті ауытқу:

$$\delta_{\text{limit}} = \frac{17100}{212,5} = 80,47 > 72,1 \text{ мм}$$

Шарт орындалды.

3 Технологиялық бөлім

3.1 Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы

Ауыр саздақ, қоспасыз, сондай-ақ қиыршықтас, қиыршық тас, малтатас немесе құрылыс қоқысы қоспасымен көлемі бойынша 20% - ға дейін ауыр қоспасымен. Топырақ санаты-II.

Кесте 3.1-Топырақтың сипаттамасы

	Өлш/бір	Саны	Еск-пе
Топырақ тобы		II	ЕНиР 2, , 1-шығ 6-12 бет
Топырақтың орташа тығ-ғы	кг/м ³	1850	ЕНиР 2, , 1-шығ
Бастапқы қопсыту коэф-ті	%	24-30	ЕНиР 2, 1-шығ 206 бет
Қалдық қопсыту коэф-ті	%	5-8	ЕНиР 2, 1-шығ 206 бет
Құламаның коэф-ті	%	0,5	Хамзин, Карасев «Технология строительных процессов», 35 бет [14]

Топырақ тасымалдау қашықтығы: 8 км

Сыртқы әсердің орташа қысқы температурасы: - 10⁰С

Іргетас табанының белгісі: -2.1 м

УГВ: - 3,00 м

3.2 Жұмыс көлемін анықтау

1 Қазаншұңқыр көлемін анықтау

$$V_K = H/6 \cdot (a \cdot b + c \cdot d + (a + c) \cdot (b + d)), \text{м}^3 \quad (3.1)$$

мұндағы а, в – қазаншұңқырлардың ені мен ұзындығы

с, d – қазаншұңқырлардың ені мен ұзындығы

$$V_{к1} = 2,1/6 \cdot (178 \cdot 139 + 180,1 \cdot 43,1 + (178 + 180,1) \cdot (139 + 43,1)) = 13307,45 \text{ м}^3$$

$$V_{к2} = 4,1/6 \cdot (74 \cdot 17 + 78,1 \cdot 19,1 + (74 + 78,1) \cdot (17 + 19,1)) = 5631,02 \text{ м}^3$$

$$V_{к3} = 4,1/6 \cdot (69 \cdot 17 + 71,1 \cdot 19,1 + (69 + 71,1) \cdot (17 + 19,1)) = 5185,56 \text{ м}^3$$

$$V_{к} = 13307,45 + 5631,02 + 5185,56 = 24124,03 \text{ м}^3$$

2 Топырақтың артық көлемін анықтау

$$V_{изл.г} = V_{к} - V_{обр.з}, \text{ м}^3 \quad (3.1)$$

$$V_{изл.г} = 24124,03 - 6657,7 = 17466,3 \text{ м}^3$$

3 Топырақ жетіспеу көлемін анықтау

$$V_{н.г} = a \cdot b \cdot h_{апта}, \text{ м}^3 \quad (3.2)$$

мұндағы $h_{нед} = 0,1 \div 0,4 \text{ м}$;

$$V_{н.г} = 979,4 \text{ м}^3$$

4 Өсімдік қабатын кесу алаңын анықтау

$$F_{срез} = (10 + c + 10)(10 + d + 10), \text{ м}^2 \quad (3.3)$$

$$F_{срез} = (10 + 229,3 + 10)(10 + 79,2 + 10) = 24730,56 \text{ м}^2$$

5 Өсімдік топырағын кесудің толық көлемі

$$V = S \cdot h_{рг} = 24730,56 \cdot 0,15 = 3709 \text{ м}^3$$

6 Топырақты тығыздау ауданы

$$F_{упл} = \frac{V_{0.3}}{h_y} \quad (3.4)$$

мұндағы h_y - тығыздалған қабаттың қалыңдығы

$$F_{упл} = \frac{6657,7}{0,2} = 33288,5 \text{ м}^2$$

7 Іргетас плитаның гидроизоляция алаңы

$$S = V_{под}/h = 14691/3,3 = 4451 \quad (3.5)$$

3.3 Жер жұмыстары көлемінің ведомосы

Кесте 3.1 – Жұмыс көлемдерінің ведомосы

Жұмыс атауы	Өлшем бірлігі	Саны	Ескертулер
Өсімдік қабатын кесу	1000 м ²	24,73	[14]
Экскаватормен топырақты әзірлеу			[14]
Үйінді	100 м ³	66,57	[14]
Көлік құралдарына	100 м ³	174,66	[14]
Топырақ жетіспеуін әзірлеу	1 м ³	979,4	[14]
Топырақты қайта жабу	100 м ³	66,57	[14]
Топырақ тығыздағышы	100 м ²	332,8	[14]
Гидрооқшаулау құрылғысы	1 м ²	4451	[14]

3.4 Жер жұмыстарын жүргізуге арналған машиналар жиынтығын таңдау

Жер қазу жұмыстарының жалпы көлемінің 90% - ы механикалық тәсілмен, яғни әр түрлі машиналарды қолдана отырып орындалады. Қазып алу құрылғысының технологиялық процесі көлік құралдарына немесе қазып алу жиегіне түсіре отырып, топырақты әзірлеуді; тік торларды бекітуді; топырақты тасымалдауды; еңістерді кесуді және түбін жоспарлауды; топырақты қайта Себу мен нығыздауды қамтиды.

Бульдозерді таңдау

Бастапқы деректер:

Негізгі трактор Т-130, бульдозер ДЗ-28, топырақ - саздақ, кесу жолының ұзындығы - 15 м, топырақты тасымалдау жолының ұзындығы-50 м.

Цикл ұзақтығы:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 \quad (3.6)$$

мұндағы t_1 – Топырақ кесу уақыты:

$$t_1 = l_1/v_1 = 3,6 * 15/3,1 = 17,42 \text{ с}$$

мұндағы 3,6-км/сағ м/с ауыстыру коэффициенті
 l_1 - кесу жолының ұзындығы, $l_1=15$ м,
 v_1 -Топырақты кесу кезінде бульдозер қозғалысының жылдамдығы, $v_1=3,1$ км/сағ;
 t_2 -топырақты үйіндімен ауыстыру уақыты:

$$t_2 = l_2/v_2 = 3,6 * 50/3,8 = 47,368 \text{ с}$$

мұндағы 6-км/сағ м/с ауыстыру коэффициенті;
 l_2 - топырақты тасымалдау жолының ұзындығы, $l_2=50$ м;
 v_2 - тиелген бульдозер қозғалысының жылдамдығы, $v_2=3,8$ км/сағ;
 t_3 -кері (бос) жүріс уақыты:

$$t_3 = (l_1 + l_2)/v_3 = 3,6 * (15 + 50)/5,2 = 45 \text{ с}$$

мұндағы v_3 -кері жүрісте қозғалыс жылдамдығы, $v_3=5,2$ км/сағ;
 t_4 -үйіндіні көтеруге, түсіруге, жылдамдықты ауыстыруға, бульдозердің бұрылысына қосымша уақыт шығындары, $t_4=25^0$ С.

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 17,42 + 47,368 + 45 + 25 = 134,788 \text{ с}$$

Бульдозердің техникалық өнімділігі мынадай формула бойынша анықталады:

$$P_T = q_{\text{пр}} * n * k_H/k_P \quad (3.7)$$

мұндағы $q_{\text{пр}}$ - топырақты созу призмасының көлемі, м;

$$q_{\text{пр}} = L * H^2/2 * m = 3,94 * 0,815^2/2 * 0,7 = 1,9 \text{ м}^3$$

мұндағы L -үйіндінің ұзындығы, $L = 3,94$ м,
 H -үйіндінің биіктігі, $H=0,815$ м,
 $m = 0,7$ - H/L арақатынасына байланысты коэффициент,
 n -1 жұмыс сағаты үшін циклдар саны:

$$n = 3600/T = 3600/134,788 = 26,71$$

мұндағы $k_H=1,1$ -призманың геометриялық көлемін топырақпен толтыру коэффициенті,

$k_P=1,27$ -топырақтың қопсыту коэффициенті,

$$P_T = q_{пр} * n * k_H / k_P = 1,9 * 26,71 * 1,1 / 1,27 = 44 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

Бульдозердің пайдалану өнімділігі:

$$P_Э = P_T * k_B = 44 * 0,8 = 35,2 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

мұнда k_B -уақыт бойынша бульдозерді пайдалану коэффициенті, $k_B=0,8$.

Бульдозердің ауысымдық өнімділігі:

$$P_C = 8 * P_Э = 8 * 35,2 = 281,6 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

онда 8 - сағат саны жұмыс.

Экскаваторды таңдау

Қазаншұңқырды қазу тікелей күрекпен жабдықталған экскаватормен жүргізіледі, топырақты автосамосвалдарға тиеу және ішінара үйіндіге төгу.

1м³ және 1,25 м³ шөміш көлемімен шөмішпен тік күрекпен 2 экскаваторды таңдаймыз және салыстыру жасаймыз.

Кесте 3.2 – Техникалық сипаттамалар

Жетек	Гидравликалық	Гидравликалық
Шөміш көлемі	1,25 м ³	1 м ³
Ең көп қазу тереңдігі	9,3 м	6,85 м
Кесудің ең үлкен радиусы	9,9 м	7,25 м
Көлікке түсіру биіктігі	6,6 м	4,7 м
Қуаты	90 кВт	59 кВт
Массасы	39,5 т	27,6т
Нвр1	1,64	2,2
Нвр2	2,2	2,6
См.с.	37,90 у.е.	31,08 у.е.
Си.р.	25,58 мың у.е.	23, мың у.е.

I CAT экскаваторы

1 Экскаватор түрі қарастырылатын қазаншұңқырдағы бір м топырақты игеру құнын есептеу (тг)

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен}}}{P_{\text{см.выр}}} \quad (3.8)$$

$$C = \frac{1,08 \cdot 38000}{402,1} = 102,064 \text{ тг}$$

мұндағы 1,08-үстеме шығыстарды есепке алу үшін алынған коэффициент

$C_{\text{маш.смен}}$ -экскаватордың машиналық ауысым құны

2 Экскаватордың ауыспалы қазылуы, топырақ үйіндісін қазуды ескере отырып және кейіннен көлік механизмдеріне тиелуі:

$$P_{\text{см.выр}} = \frac{V_k}{n_{\text{маш.смен}}} \quad (3.9)$$

$$P_{\text{см.выр}} = \frac{21124,03}{60} = 402,1 \text{ м}^3/\text{ауысым}$$

3 1 м³ топырақты әзірлеуге күрделі үлес салымын анықтау (тг / м³)

$$K_{\text{уд}} = \frac{1,07 \cdot C_{\text{ур}}}{P_{\text{см.выр}} \cdot t_{\text{год}}} \quad (3.10)$$

$$K_{\text{уд}} = \frac{1,07 \cdot 23470}{402,1 \cdot 300} = 0,208 \text{ тг/м}^3$$

4 Экскаватордың осы түрі үшін 1 м³ топырақты игеруге келтірілген шығындарды анықтау

$$P_d = C + E_n \cdot K_{\text{уд}} \quad (3.11)$$

$$P_d = 102,064 + 0,15 \cdot 0,208 = 102,095 \text{ тг/м}^3$$

мұндағы E_n – күрделі салымдар тиімділігінің қалыпты коэффициенті-0,15

II Hyundai

1 Экскаватор түрі қарастырылатын қазаншұңқырдағы бір м топырақты игеру құнын есептеу (тг)

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен}}}{P_{\text{см.выр}}} = \frac{1,08 \cdot 31080}{329,38} = 101,907 \text{ тг}$$

мұндағы 1,08-үстеме шығыстарды есепке алу үшін алынған коэффициент

$C_{\text{маш.смен}}$ -экскаватордың машиналық ауысым құны

2 Экскаватордың ауыспалы қазылуы, топырақ үйіндісін қазуды ескере отырып және кейіннен көлік механизмдеріне тиелуі:

$$P_{\text{см.выр}} = \frac{V_k}{n_{\text{маш.смен}}} = \frac{24124}{47} = 329,38 \text{ м}^3/\text{ауысым}$$

3 1 м³ топырақты әзірлеуге күрделі үлес салымын анықтау (тг / м³)

$$K_{\text{уд}} = \frac{1,07 \cdot C_{\text{ур}}}{P_{\text{см.выр}} \cdot t_{\text{год}}} = \frac{1,07 \cdot 23470}{329,38 \cdot 300} = 0,256 \text{ тг/м}^3$$

4 Экскаватордың осы түрі үшін 1 м³ топырақты игеруге келтірілген шығындарды анықтау

$$P_d = C + E_n \cdot K_{\text{уд}} = 102,92 + 0,15 \cdot 0,256 = 102,958 \text{ тг/м}^3$$

Екі экскаваторды салыстыру нәтижесінде САТ экскаваторының Hyundai салыстырғанда төмен келтірілген шығыны бар, сондықтан САТ экскаваторын таңдаймыз.

Автосамосвалдардың санын анықтау

Артық топырақты шығару және экскаватормен бірлескен жұмысты қамтамасыз ету үшін құрастырушы машиналардың рөлі автосамосвалдарды таңдаймыз. Жүк көтергіштігі мен марканы экскаватор көлеміне және топырақты тасымалдау қашықтығына байланысты тағайындайды. [14]

Біз Howa-89p шөмішіндегі топырақ массасын анықтау:

$$Q = V_{\text{гр}} \cdot \rho_{\text{гр}} = 0,945 \cdot 1,85 = 1,74$$

$\rho_{\text{гр}}=1,85 \text{ т/м}^3$ - топырақтың орташа тығыздығы.

2 Автосамосвал шанағына тиелетін тығыз денедегі топырақ көлемін анықтау

$$V = V_{\text{гр}} \cdot n = 0,945 \cdot 14 = 13,23 \text{ м}^3$$

3 Топырақ тығыздағыш машиналарды таңдау

Суглинкалар байланысқан топырақ болып табылады, сондықтан тығыздау әдісін таңдаймыз және тығыздау жолағының ұзындығы 50 м-ден астам үшін статикалық іс-қимыл шиналарындағы катоктарды таңдаймыз. өзінен жүретін ДУ-31А-тығыздалатын жолақтың ені-2,2 м.

3.5 Іргетастарды орнату бойынша жұмыстар көлемінің ведомосы

Кесте 3.3 – Іргетастарды орнату жөніндегі көлемдердің ведомосы

Атауы	V жұмыс		Ескерту немесе есептеу формуласы
	Өлш.бірл.	Саны	
Монолитті құрылымдардың құрылғысы			
Іргетас үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	330	$(a*0,6)+(b*0,6)$
Арматуралық жұмыстар	1 т	458	$0,04*V_b*7.8$
Бетон төсеу	1 м ³	2938,2	$(a*h*0,6)$
Бетон күтімі	1 м ²	330	$A*b$
Распалубка	1 м ²	330	
Подколонник			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	316,8	$I*h*0.4*n$
Арматуралық жұмыстар	1 т	5	$0,04*V_b$
Бетон төсеу	1 м ³	31,68	$0.4*0.4*h*2.5$
Бетон күтімі	1 м ²	316	
Распалубка	1 м ²	316,8	
Цокольді қабырға			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	1927,2	$(a*3.3)+(b*3.3)$
Арматуралық жұмыстар	1 т	90	$0,04*V_b*7.8$
Бетон төсеу	1 м ³	578,16	$(a*h*3.3)$
Бетон күтімі	1 м ²	963	$(a*3.3)+(b*3.3)$
Распалубка	1 м ³	1927,2	
Аражабын плиталары үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	4897	$(a*0,2)+(b*0,2)+(a*b)$
Арматуралық жұмыстар	1 т	152,78	$0,04*V_b*7.8$
Бетон төсеу	1 м ³	979,4	$(a*h*0,2)$
Бетон күтімі	1 м ²	48,97	$A*b$
Распалубка	1 м ³	4879	

4 Экономикалық бөлім

4.1 Құрылыс құнының сметалық есебі

Сметалық іс - жоба, бағдарлы стандарттар мен нормалар, бағалар және басқа да деректер негізінде құрылыс өнімдерінің бағасын құру және орнату процесі..

Жобалау-сметалық құжаттама құрамында: қысқаша түсіндірме ескерту, сметаның жиынтық есебі, шығындар жиынтығы, объект сметасының есебі, жергілікті сметалық есептеулер бар. Қорытынды сметалық есеп құрылыстың толық құнын көрсетеді, содан кейін оның компоненттері нақтыланады.

Жергілікті сметалар құжаттың бастапқы бағасы болып табылады. Олар жұмыс жобасының немесе жұмыс құжаттамасының бір бөлігі ретінде белгілі бір жұмыс түрлерінің және шығындардың құнын айқындау үшін жасалады. [27]

Құрылыстың болжамды (сметалық) құны - бұл құрылыс үшін қажетті және жобалық деректер мен Қазақстан Республикасының есептік нормативтік-құқықтық базасы негізінде бағалармен айқындалатын қаражат сомасы.

Негізгі капиталға салымдардың технологиялық-техникалық құрылымына және мердігерлердің жұмысына сәйкес құрылыстың сметалық құны, атап айтқанда қайта жаңарту, күрделі жөндеу мынадай бөліктерден тұрады:

- 1) құрылыс (жөндеу-құрылыс) жұмыстарының құны;
- 2) жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстардың құны (монтаж жұмыстары);
- 3) Жабдықтың, жиһаздың, мүкәммалдың құны;
- 4) өзге де шығыстар.

Есептеу әдістері мен эконмиялық мазмұны бойынша құрылыс (жөндеу-құрылыс), сондай-ақ монтаждау жұмыстарының (ҚМЖ) сметалық құны негізінен тікелей (ПЗ), үстеме шығыстардан (НР) және сметалық пайдадан (БК) тұрады.):

$$C_{CMP} = ПЗ + НР + СП \quad (4.1)$$

Тікелей шығындар нақты жұмыс жүктемесін орындаумен тікелей байланысты. Сондықтан олардың құны тікелей есепке алумен анықталады және еңбек ресурстарының санына, талап етілетін ресурстарға бағдарлар мен бағаларға байланысты болады. Тікелей шығындарға мыналар жатады: құрылыс материалдарының, бөлшектер мен конструкциялардың құны, құрылысшы жұмысшылардың еңбегіне ақы төлеу шығындары, инженерлік жұмыстарды қоса алғанда, құрылыс машиналары мен механизмдерін пайдалану құны. [27]

Еңбекақы төлеуге арналған үстеме шығыстар құрылыс ұйымдарының жұмыстарды ұстауға, ұйымдастыруға және басқаруға арналған шығындарын (әкімшілік шығындар және т.б.) өтеуге арналған. Олардың құны тікелей шығындар құрамында қызметкерлердің еңбегіне ақы төлеу қорынан пайызбен жанама әдіспен айқындалады. [27, 38 бет]

Жұмыстың сметалық өзіндік құны тікелей шығындар сомасынан және үстеме шығыстар мәнінен (C_c):

$$C_c = ПЗ + НР \quad (4.2)$$

Смета бойынша барлығы-837 477 826 теңге. Есеп 2001 жылғы деректер бойынша жүргізілді. Қосымша аударым коэффициентін енгіземіз:

$$K = \frac{МРП\ 2022}{МРП\ 2001} = \frac{3063}{775} = 3,95$$

Осы коэффициентті ескере отырып, 2022 жылға арналған бағалар бойынша жиыны шығады– 5 752 177 713 теңге.

1 шаршы м² ғимараттың бағасы = 397 161 теңге .

4.2 Жұмыс көлемінің ведомосы

Бұл кесте ABC-4 есептеу кешенінде есептелген.

Кесте 4.1 – Жергілікті смета бойынша ресурстар ведомосы

Код раб. ПОС	Жұмыс коды	Жұмыс түрлерінің атауы	Ед. изм.	Количество (объем)	Бірлік құны	Сомасы
№ пункта в смете						
1	E0110-40-1	Саңырау бағаналарын орнатумен қоршаулар құрылысы	м	700	1606,35	1124448,1
2	E0101-203-3	Трактордағы бұта кескіштермен табиғи жатқан топырақта орта бұта және ұсақ бұталарды кесу 79 кВт (108 л.с.)	га	2014	5571,72	11221444
3	E0101-12-7	Шөміші бар "тік күрек" үйіндісіне 2-топтың топырағын әзірлеу 1,5 м3	м ³	6285	36,01	226342,96
4	E0101-17-7	Тиеу арқылы 2-топтың топырағын әзірлеу сыйымдылығы 1,5 м3 шөміші бар экскаватор-автомобильдер	м ³	15842	51,26	812110,98
5	E0101-169-1	Жылжымалы тасымалдағыштармен орын ауыстыра отырып, қазаншұңқырларда 2 топтағы топырақты қолмен өңдеу	м ³	1564	163,7	256030,18
6	E0101-29-10	Қуаты 243 (330) кВт (л. с.) бульдозерлермен траншеялар мен қазаншұңқырларды себу, 2-топтағы топырақты ауыстырғанда әрбір келесі 5 м қосу	м ³	6285	5.5	34561,84

Кесте 4.1 – жалғасы

8	E0106-50-2	Аражабындардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м ²	2110	799.97	1687938,8
9	E0106-57-1	Арматураны орнату	т	235	4604.04	1081949,4
10	E0106-1-15	Бетон жалпақ іргетас плиталарының құрылысы	м ³	5875,2	6490,82	38134866
11	E0106-50-1	Қалыптарды монтаждау және демонтаждау	м ²	252,8	965.37	244045,54
12	E0106-57-1	Арматураны орнату	т	6.32	5061.33	31987,61
13	E0106-14-3	Биіктігі 4 м-ге дейін, периметрі 3 м-ден астам ағаш қалыпта бетон колонналарды орнату	м ³	158	12490,89	1973560
14	E0106-50-1	Қабырғалардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м ²	190	965,37	183420,3
15	E0106-57-1	Арматураны орнату	т	1.52	5061,33	7693,22
16	E0106-13-3	Қалыңдығы 300 мм дейін, биіктігі 5 м жертөле темірбетон қабырғаларының құрылғысы	м ³	38	15109,93	574177,34
17	E0106-50-2	Аражабындардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м ²	2050,2	799,97	1640100,5
18	E0106-62-1	Аражабындардың ұсақ ашытқыны қалыптарына арматураны орнату	т	16,11	2404,72	38740,04
19	E0106-24-1	Қабырғалардың қалыңдығы 300 мм-ге дейін ені 1-ге дейінгі биіктікке қатынасы кезінде қабырғалардың, түптердің және жабындардың құрылғысы	м ³	402,8	12317,45	4961467,3
20	E0113-55-1	ГКЖ-10 сұйықтығына қалыңдығы 20 мм полимерцементті құраммен бетон беттерін гидроокшаулау	м ³	8887	937,5	8331598
Жұмыс көлемдерінің ведомосы бойынша жиыны						71742154

4.3 Жұмыс көлемі мен құнын жинақтау

Осы кесте ABC-4 сметасын есептеу үшін бағдарламалық кешенде есептелген.

Кесте 4.2 – көлемдердің жиынтығы

Бөлімдер атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Сметалық құны, теңге						Нормативтік еңбек сыйымдылығы, адам-сағ.	Сметалық жалақы, тг.	Бірлі-жарым құн көрсеткіштері	Үлес көрсеткіші жиынтыққа % - бен
			құрылыс жұмыстары	монтаждық жұмыс	жабық	өз де шығындар	барлығы	оның ішінде прогрессивті жұмыс түрлері				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Жер жұмыстары			18059837				18059837		8745	3707117		21,34
Ғимараттың жертөле бөлігі												-
Іргетастар			46016832				46016832		15699	2764057		54,36
Ұстындар			944861				944861		814	181877		1,12
Қабырғалары			981180				981180		842	176768		1,16
Аржабындар			18643677				18643677		13599	3180574		22,03
Смета бойынша барлығы			84646387				84646387		39699	10010392		100

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыс ғимаратты жобалаудың кешенді тәсілін қарастырады және студенттерге ғимараттар мен құрылыстарды жобалауда білім мен дағдылар жүйесін қалыптастыруға көмектеседі. Осы дипломдық жұмыста жобаланды:

Жоба бірнеше аспектілермен қаралды: сәулеттік, конструктивтік, технологиялық, экономикалық.

Алынған мәліметтер негізінде тіліктер мен тораптар салынды.

Есептеу екінші кезеңде жүргізілді: ЛИРА-САПР 2016 бағдарламалық кешенінде және қолмен. Есептеу үшін темірбетон бағаналар мен ригель таңдап алынды. Қолмен есептеу үшін негізгі күш ЛИРА-САПР БК есептеулері негізінде алынды.

Технологиялық бөлікте жұмыс көлемі есептелген, машиналар жиынтығы іріктеліп, калькуляция және қалып жұмыстарын жүргізуге арналған техникалық карта жасалды.

Экономикалық бөлімде АВС-4 бағдарламалық кешенін пайдалану арқылы ғимараттың жер асты бөлігі құрылысының сметалық есебі жүргізілді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 СН РК 3.02-07.2014 «Общественные здания и сооружения».
- 2 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
- 3 СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- 4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».
- 5 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».
- 6 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
- 7 СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
- 8 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».
- 9 НТП РК 08-01.1-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия».
- 10 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- 11 НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры».
- 12 НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций».
- 13 Ляшенко Т.А. Методические указания по выполнению курсового проекта – Тихорецк: ФГБОУ ВПО РГУПС, 2016 – 52 с.
- 14 Джумагалиев Т.К., Калпенова З.Д. Технология возведения подземной части зданий и сооружений. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология строительного производства-1» для студентов очной и заочной формы обучения специальностей 5В072900 – «Строительство» и 5В042000 – «Архитектура». – Алматы: КазГАСА, 2013 – 45 с.
- 15 ЕНиР Е2-1 «Земляные работы».
- 16 ЕНиР Е4-1 «Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций».
- 17 Технология строительного производства: пособие для студентов специальностей 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство», 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью» специальности 1-27 01 01-17 «Экономика и организация производства (строительство)» / С.Н. Леонович, В.Н. Черноиван. – Минск : БНТУ, 2015. – 505 с.
- 18 НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия».
- 19 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- 20 Технология строительного производства. С.К. Хамзин, А.К. Карасёв., М.: ,2006 г.

А Қосымшасы

Б. 1 кестесі - Жұмысшылар мен машинистердің еңбек шығындарының калькуляциясы

	Жұмыс атауы	Объем работ		Уақыт нормасы	Шығында маш.уақыт		Тер. механизмі		Состав звеньев			Уақыт норма жұмыс	Еңбек шығ	Құны,тг			Жалақы,тг		Негіздеме
		Ед. өзг	Саны.		м-час	м-смен	Наименов.	Марка	Профессия	Разряд	Кол-во.		Ч-час	Ч-дни	Машинист	Жұмысшы	Машинист	Рабочих	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Уақытша қоршау құрылысы	1м	1000	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.25	175	21.87	-	0.18	-	126	§ Е9-2-33
2	Қабатты бульдозермен кесу	1000 м ²	19,0	1.8	21.6	2.7	Бульдозер	ДЗ-171	Машинист	6	1	-	-	-	0.89	-	10.7	-	§ Е2-1-5
3	Қазаншұңқырды экскаватормен өңдеу	100 м ³	226.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Үйінді	100 м ³	100	1.9	119.4	14.9	Экскаватор	DX300LCA	Машинист	6	1								
										5	1	-	-	-	2.01	-	126.3	-	§ Е2-1-11

А. І кестенің жалғасы

	Автосамосвалдарғатасымалдаумен	100 м³	200	2.4	380.2	47.5	Экскаватор	DX300LCA	Машинист	6	1	-	-	-	2.54	-	402.4	-	§ E2-1-11
										5	1								
4	Түбін қолмен тазалау	1 м³	2000	-	-	-	-	-	землекоп	2	1	1.3	2033	254.2		0.83		1301	§ E2-1-47
5	Тегістеу	1 м³	1000	0.09	79.9	9.99	-	-	монтажник	3	2				0.06		53.32		-
										2	2								
6	Құйылмалы конструкциялар құрылысы																		
Іргетас үшін-плита																			
а	Қалып құрылысы	1 м²	2500	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.775	1635	204.4	-	0.55	-	1169	E4-1-34A
										2	1								
б	Арматуралық жұмыстар	1 т	250	-	-	-	-	-	Арматурщик	4	1	2.4	564	70.5	-	1.63	-	383	§ E4-1-44
										2	3								
в	Бетон төсеу	1 м³	10000	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.42	2468	308.4	-	0.3	-	1763	§ E4-1-49A
										2	1								
г	Күтім		100	-	-	-	-	-		4	2	0.42	37.32	4.66	-	0.31	-	27.6	

		100 м²							Бето нщик									§ Е4-1- 50	
										3	2								
Д	Бұзу	1 м³	2110	-	-	-	-	-	Плот ник	3	1	0.15	36.3	4.54	-	0.1	-	213	Е4-1- 34А
										2	1								

А. І кестенің жалғасы

Ұстын үшін																			
а	Ұстын монтаждау	1 м²	252.8	-	-	-	-	-	кран	4	1	0.4	101.1	12.64	-	0.28	-	70.8	Е4-1-34Б
										2	1								
б	Сваркілеу	1 т	6.32	-	-	-	-	-	Сварщик	5	1	2.4	15.17	1.896	-	1.63	-	10.3	§ Е4-1-44
										2	1								
в	Бояу	1 м³	158	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	1.05	165.9	20.73 75	-	1.07	-	169.06	§ Е4-1-49Б
										2	1								
г	Кутім	100 м2	0.13	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	2	0.42	0.05	0.01	-	0.31	-	0.04	§ Е4-1-50
										3	2								
д	шешу	1 м³	252.8	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.15	37.92	4.74	-	0.1	-	25.3	Е4-1-34Б
										2	1								
Ішкі қабырғалар үшін																			
а	Құрылыс қалыптар	1 м²	190	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.25	47.5	5.94	-	0.18	-	34.2	Е4-1-34Д
										2	1								
б	Темірлеу	1 т	1.52	-	-	-	-	-	Арматурщик	5	1	2.4	3.65	0.46	-	1.63	-	2.48	§ Е4-1-44

7	гидроизол яций	100 м ²	88.87	-	-	-	-	-	Гидр оизол иров	4	1	1.5	133.3	16.66	-	1.07	-	95.1	§ Е4-1- 27
										2	1								
8	Қайта көму	100 м ²	62.85	0.35	21.9	2.75	БД	ДЗ- 171	маши нист	6	1	-	-	-	0.37	-	23.32	-	§ Е2-1- 34
9	Топырақт ы катоктың көмегімен тығыздау	100 м ²	314.3	0.27	84.8	10.6	самох одны й като к	ДУ- 47	тракт орист	6	1	-	-	-	0.28	-	87.99	-	§ Е2-1- 31

А. I кестенің жалғасы

Жер үсті жұмыстары																			
10	Орнату. ірі қаланған қалыптар	1м ²	30097	-	-	-	-	-	Плот ник	4 2	1 1	0.25	7524	940.5	-	0.29	-	8607	§Е4.1- 34
11	Тіреуіш бағандард ы орнату	100 м	160.5	-	-	-	-	-	Плот ник	4 2	1 1	6	963	120.4	-	5.69	-	913.3	Е4.1- 33
14	Орнату. арматура лық. қаңқа торлары	шт	1083	-	-	-	-	-	Арма турщ ик	4 2	1 3	1.1	1191	148.9		0.55		594.6	§ Е4.1- 44

15	Орн. арм. стержне р	1т	623.1						Арматурщик	5 2	1 1	2.4	1495	186.9		1.5		934.7	§ Е4.1-46
16	Құю бетона	1м³	5467	-		-	-	-	Бетонщик	4 2	1 1	0.42	2296	287	-	0.24	-	1328	Е4.1-49
17	Күтім	100 м²	181.6	5	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.14	25.42	3.18	-	0.09	-	16.34	§ Е4.1-54
18	Шешу	1 м²	30097	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	0.16	4816	601.9	-	0.16	-	4815	Е4.1-34
19	Бағандарды бөлшекте	100 м	160.5	-	-	-	-	-	Плотник	4 3	1 1	5.1	818.6	102.3	-	3.53	-	566.6	Е6-2-Б

Б. I кестенің жалғасы

20	Қабырғаларды қалау	1м³	4017	-	-	-	-	-	Каменик	4 3	1 1	2.5	10042	1255	-	2.01	-	8073	Е3-2-А
21	Еден құрылысы	1м²	17348	-	-	-	-	-	Рабочие	4	1	1.19	20644	2581	-	0.31	-	5378	Е11-11-9

22	Сыртқы қаптау .	1м²	6415	-	-	-	-	-	Рабо чие	4	1	3.01	19309	2414	-	2.3	-	19129	E15- 16-2
23	Ішкі әрлеу	1м2	9967	-	-	-	-	-	Рабо чие	4	1	2.2	21927	2741	-	2	-	19934	E15- 17-1

Б Қосымшасы

Кесте В. 1 – Бастапқы мәліметтер

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ		
=====		
1	Э80'К9В1Р4Ж5'ЦЗН2МВ1+РД''7'1''''*	16 РКолонны*
2	Аэропорт-12'01-12-1' .0,02* Аэропорт ''2'2-1-1'Обще строительные работы'АС*	17 Е0106-50-1 (Н49=38,9723) (Н10=105) (Ш6-50-1) (=1) (6А) '252, 8'585,06#204,75#380,31#111,06#0'Монтаж и демонтаж опалубки'м2''1.1,42/3.0,45/С698.0,3/712.69,28/С762
3	РЗемляные работы*	18 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А) '1,52' 4604,04#4146,75#289,29#78,3#168'Установка арматуры '1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,*
4	Е0110-40-1 (Н49=37,7736) (Н10=120) (Ш10-40-1) (=1) (10А) '70 0'941,55#276,75#67,81#19,89#596,99'Устройство забо ров с установкой столбов глухих'м''1.1,7/3.0,0782/ 712.17,05/С762.0,0467/6237.10,53/С30301.0,000073/С 36008.0,0137/С36024.0,0101/С36049.0,0259/С36057.0, 008*	19 Е0106-14-3 (Н49=37,7762) (Н10=105) (Ш6-14-3) (=1) (6А) '38'5 082,57#785,25#447,08#168,89#3850,24'Устройство бет онных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м'м3''1.4,95/3.0,8249/712.447, 08/6237.58,84/М6313.1,020/С36080.0,0072/С51619.0,5 5*
5	Е0101-203-2 (Н49=0,0000) (Н10=70) (Ш1-203-2) (=1) (1Г) '1.20 14'2785,86#0#2785,86#578,34#0'Срезка среднего куст арника и мелкокося в грунтах естественного залега ния кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)'га'' 3.1,89/С857.1,89*	20 РСтены подвала*
6	Е0101-12-7 (Н49=0,2857) (Н10=97) (Ш1-12-7) (=1) (1А) '6285'1 8,51#1,01#17,5#4,41#0'Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Прямая лопа та" с ковшом вместимостью 1,5 м3'м3''1.0,00703/3. 0,0153/С2264.0,0153*	21 Е0106-50-1 (Н49=38,9723) (Н10=105) (Ш6-50-1) (=1) (6А) '190' 585,06#204,75#380,31#111,06#0'Монтаж и демонтаж кр упнощитовой опалубки стен'м2''1.1,42/3.0,45/С698.0 ,3/712.69,28/С762.0,02*
7	Е0101-17-7 (Н49=0,0000) (Н10=97) (Ш1-17-7) (=1) (1А) '15842' 26,22#1,15#25,03#6,78#0,04'Разработка грунта 2 гру ппы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватор ами с ковшом вместимостью 1,5 м3'м3''1.0,008/3.0, 0232/С258.0,0058/С2264.0,0174/М12616.0,00003*	22 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А) '1,52' 4604,04#4146,75#289,29#78,3#168'Установка арматуры '1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,*
8	Е0101-169-1 (Н49=0,1283) (Н10=113) (Ш1-169-1) (=1) (1В) '156 4'134,39#105,08#29,31#14,33#0'Разработка грунта 2 группы вручную в котлованах с перемещением передви жными транспортерами'м3''1.0,76/3.0,07/С861.0,105/ С870.0,0698*	23 Е0106-13-3 (Н49=37,7746) (Н10=105) (Ш6-13-3) (=1) (6А) '38'6 727,09#1440#360,48#136,17#4926,61'Устройство желез обетонных стен подвалов высотой до 3 м, толщиной д о 300 мм'м3''1.8,99/3.0,6651/712.360,48/6237.124,0 4/М6313.1,015/С30322.0,0012/С35326.0,001/С36025.0, 0019/С36061.0,022/С51619.1,030*
9	Е0101-29-10 (Н49=0,0000) (Н10=97) (Ш1-29-10) (=1) (1А) '6285 '2,75#0#2,75#0,24#0'Засыпка траншей и котлованов б	24 РПерекрытие*
		25 Е0106-50-2 (Н49=40,1376) (Н10=105) (Ш6-50-2) (=1) (6А) '2050 ,2'437,11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонт аж крупнощитовой опалубки перекрытий'м2''1.0,56/3. 0,15/С698.0,07/712.39,24/С762.0,01/6237.245,25*
		26 Е0106-62-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-62-1) (=1) (6А) '16,11 '2043,86#1683#192,86#52,2#168'Установка арматуры в мелкощитовую опалубку перекрытий'т''1.11,58/3.0,2

ульдозерами мощностью 243 (330) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 1 группы добавлять на каждые последующие 5 м³ '3.0,00074/C263.0,00074*

10 E0101-132-1 (H49=0,0673) (H10=97) (Ш1-132-1) (=1) (1A) '31425'11,12#0#11,12#3,97#0'Уплотнение грунта самоходными вибрационными катками, массой 2,2 т, на первый проход по одному следу, при толщине слоя 25 см³ '3.0,0135/C258.0,0115/C619.0,002*

11 РПодвальная часть здания*

12 РФундаменты*

13 E0106-50-2 (H49=40,1376) (H10=105) (Ш6-50-2) (=1) (6A) '2110'437,11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий² '1.0,56/3.0,15/C698.0,07/712.39,24/C762.0,01/6237.245,25*

14 E0106-57-1 (H49=0,0000) (H10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6A) '235'Установка арматуры¹т '1.25,9/3.0,3/C698.0,3/C32483.4/44011.1,*

15 E0106-1-15 (H49=37,7844) (H10=105) (Ш6-1-15) (=1) (6A) '5875,2'Устройство фундаментных плит бетонных плоских³ '1.0,97/3.0,1857/712.100,65/6237.20,68/M6313.1,02/C36061.0,0004/C51620.0,036*

29 РНадземные работы*

30 E0106-14-1 (H49=37,7753) (H10=105) (Ш6-14-1) (=1) (6A) '360'7459,31#1579,5#884,81#334,24#4995'Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м³ '1.9,96/3.1,6325/712.884,81/6237.116,09/M6313.1,020/C36080.0,017/C51619.1,350*

31 E0106-57-1 (H49=0,0000) (H10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6A) '34,56'4604,04#4146,75#289,29#78,3#168#Установка арматуры¹т '1.25,9/3.0,3/C698.0,3/C32483.4/44011.1,*

32 E0109-45-2 (H49=37,6937) (H11=90) (Ш9-45-2) (=2) (9A) '3150'71447,15#66600#2739,97#108#2107,18#Монтаж витрин, витражей с одинарным остеклением в одноэтажных зданиях² '1.383/3.0,53/712.286,52/C1513.27,3/6237.723,38/C35312.0,017*

33 E0108-6-1 (H49=37,5179) (H10=118) (Ш8-6-1) (=1) (8A) '1900'1861,04#699,75#335,84#126#825,45#Кладка стен простых при высоте этажа до 4 м³ '1.4,54/3.0,61/712.35,84/6237.38,250/10411.0,380/M12120.0,240*

34 E0106-22-1 (H49=37,7769) (H10=105) (Ш6-22-1) (=1) (6A) '2065,8'8089,74#1282,5#241,1#91,08#6566,14'Устройство безбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте

/C698.0,200/C32483.4/44011.1,*

27 E0106-24-1 (H49=37,7824) (H10=105) (Ш6-24-1) (=1) (6A) '402,8'4789,75#609,75#493,75#169,52#3686,25'Устройство стен, днш и перекрытий при отношении высоты к ширине до 1 при толщине стен до 300 мм³ '1.3,81/3.0,665/C403.0,4/712.154,49/C783.0,38/6237.71,56/M6299.0,0058/M6323.1,015/C35326.0,0023/C36049.0,0017/C36053.0,0007/C36061.0,0015/C51619.0,113*

28 E0113-55-1 (H49=37,4475) (H10=90) (Ш13-55-1) (=1) (13A) '8887'508,28#142,43#121,37#45,45#244,48'Гидроизоляция бетонных поверхностей полимерцементным составом толщиной слоя 20 мм на жидкости ГКЖ-10² '1.0,773/3.0,222/712.121,37/6237.3,72/M11003.0,0154/C30148.0

от опорной площади до 6 м³ 1.8,06/3.0,4448/712
.241,1/6237.416,66/М6323.1,015/С36025.0,0622/С3603
2.0,0099/С36053.0,0053/С36061.0,0261/С50636.0,005/
С51619.0,861*

35 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А) '198,3
1'4604,04#4146,75#289,29#78,3#168'Установка армату
ры'1т'1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,*

Га

2.1	3	Затраты труда машинистов	3806,46	612	2329554	1,89	:Кол.на Ед:
-----	---	--------------------------	---------	-----	---------	------	-------------

2.2	857 С Кусторезы навесные на тракторе 79	3806,46	1474(5610722)	1,89
	(С2007-12) кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением			

маш-ч

809,68 1630687
 12852131

3	Е0101-12-7	-Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3	6285	36,01	35	226343	219995	59906	0,01	44
				1,01	8,82	6348	55411	97	0,02	96

M3

Состав работ:

- 01.Разработка грунта навывмет
- 02.Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков
- 03.Вспомогательные работы, связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой

3.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	44,18	143,67	(	6348)	: Кол. на Ед:	0,007
-----	---	----------------------------------	-------	--------	---	-------	---------------	-------

3.2	3	Затраты труда машинистов	96,16	576,23	55411	0,0153
-----	---	--------------------------	-------	--------	-------	--------

3.3	2264 С	Экскаваторы одноковшовые	96,16	1144 (	110008)	0,0153
	(С2001-85)	дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства				

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 3

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
маш-ч																				

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -			97%	9,53	59906					
Сметная стоимость					286249					
4	E0101-17-7	-Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1,5 м3	15842	51,26	50,05	812111	792911	226137	0,01	127
				1,15	13,57	18218	214913	97	0,02	368
			м3							
Состав работ:										
01.Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы										
02.Планировка поверхности забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером										
03.Содержание забойной дороги										
04.Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или ограждающих валиков, с переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т										
										:Кол.на Ед: - - -
4.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	126,74	143,75	(18218)					0,008
4.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	367,53		584,74					0,0232
4.3	258 (C2001-3)	С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	91,88		882 (81041)					0,0058
4.4	2264 (C2001-85)	С Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	275,65		1144 (315345)					0,0174
4.5	12616 (MC143008-32)	М Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	0,4753	732	(348)					0
			м3							
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -			97%	14,27	226137					
Сметная стоимость					1038248					
5	E0101-169-1	-Разработка грунта 2 группы вручную в котлованах с перемещением передвижными транспортерами	1564	163,7	58,62	256030	91685	236346	0,76	1189
				105,08	28,65	164345	44811	113	0,07	109
			м3							
Состав работ:										

5.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1188,64	138,26	(164345)	:Кол.на Ед: 0,76
5.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	109,48	409,31		44811 0,07

[illegible]

6.1	3	Затраты труда машинистов	4,65	652,78	3036	0,0007
6.2	263 С	Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при работе на других видах строительства	4,65	3715(17278)		0,0007
	(С2001-8)					
		маш-ч				
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%	0,47	2945		
		Сметная стоимость		37507		

7	E0101-132-1-	Уплотнение грунта самоходными вибрационными катками, массой 2,2 т, на первый проход по одному следу, при толщине слоя 25 см	31425	22,24	22,24	698873	698873	241864	-	-
				-	7,93	-	249345	97	0,01	424
		м3								
		Состав работ:								
		01.Разравнивание грунта слоями перед уплотнением								
		02.Уплотнение грунта								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	3	Затраты труда машинистов	424,24		587,75			249345	0,0135	-
		чел-ч								
7.2	258 С	Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при	361,39		882 (	318744)			0,0115	-
	(С2001-3)	работе на других видах строительства								
		маш-ч								
7.3	619 С	Катки дорожные самоходные	62,85		488,2 (	30683)			0,002	-
	(С2010-18)	вибрационные 2,2 т								
		маш-ч								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%		7,70		241864				
		Сметная стоимость				940737				

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

5

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ				1	Тенге							14373811		13154406						2550
					----							-----		-----						-----
					Тенге							382636		2924915						4863
Стоимость общестроительных работ -					Тенге							14373811		-		-				-
Материалы -					Тенге							836421		-		-				-
Всего заработная плата -					Тенге							-		3307551		-				-
Местные материалы -					Тенге							348		-		-				-
Накладные расходы -					Тенге							2663771		-		-				-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -					чел.-ч							-		-		-				1332
Сметная заработная плата в Н.Р. -					Тенге							-		399566		-				-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -					Тенге							1022255		-		-				-

ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -	Тенге	18059837	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	8745
Сметная заработная плата -	Тенге	-	3707117	-	-

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1	Тенге	18059837	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	8745
Сметная заработная плата -	Тенге	-	3707117	-	-

РАЗДЕЛ 2. Подвальная часть здания

=====

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 2	Тенге	-	-	-	-
	----	-----	-----	-----	-----
	Тенге	-	-	-	-

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2	Тенге	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 3. Фундаменты

=====

8	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	2110	799,97	235,22	1687939	496316	328005	0,56	1182
				74,25	73,8	156668	155718	105	0,15	317
м2										
8.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1181,6	132,59	(	156668)			:Кол.на Ед:	- - -
		чел-ч							0,56	
8.2	3	Затраты труда машинистов	316,5		492		155718		0,15	
		чел-ч								
8.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на	147,7		964,3 (	142427)			0,07	
	(С2003-2)	других видах строительства								
		маш-ч								
8.4	712	Прочие машины	82796,4		(	82796)			39,24	
		Тенге								
8.5	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	21,1		1087 (	22936)			0,01	
	(С2003-80)	маш-ч								
8.6	6237	Прочие материалы	517477,5		(	517478)			245,25	
		Тенге								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	155,45		328005				
		Сметная стоимость				2015944				
9	E0106-57-1	-Установка арматуры	235	4604,04	289,29	1081949	67983	1042531	25,9	6087

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11		
						1т																
							4146,75	78,3	974486	18401	105	0,3	71									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	:Кол.на	Ед:	-	-	-
9.1		1		Затраты труда рабочих-строителей чел-ч		6086,5	160,11	(	974486)										25,9			
9.2		3		Затраты труда машинистов чел-ч		70,5		261,01								18401			0,3			
9.3		698 С (С2003-2)		Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч		70,5		964,3(	67983)										0,3			
9.4		32483 С (C11011-676)		Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм кг		940	42	(	39480)										4			
9.5		44011		Арматура т		235		(	235)										1			
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%		4436,30		1042531 2124480													
10	E0106-1-15			-Устройство фундаментных плит бетонных плоских		5875,2	6490,82	100,65	38134866	591339	1136816	0,97	5699									
				м3			146,25	38,03	859248	223434	105	0,19	1091									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	:Кол.на	Ед:	-	-	-
10.1		1		Затраты труда рабочих-строителей чел-ч		5698,94	150,77	(	859248)										0,97			
10.2		3		Затраты труда машинистов чел-ч		1091,02		204,79				223434	0,1857									
10.3		712		Прочие машины Тенге		591338,88		(	591339)				100,65									
10.4		6237		Прочие материалы Тенге		121499,14		(	121499)				20,68									
10.5		6313 М (MC143001-4)		Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94 м3		5992,7	6030	(	36136005)				1,02									

10.6	36061 С Доски обрезные из хвойных пород, (С11021-76) длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта м3	2,35	9700	(22796)	0,0004
10.7	51620 С Щиты из досок толщиной 40 мм (С12068-31) м2	211,51	1910	(403979)	0,036
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		193,49	1136816	
	Сметная стоимость			39271682	

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	3	Тенге	40904754	1155638	12967
		----	-----	-----	-----
		Тенге	1990402	397552	1478

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 7

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
Стоимость общестроительных работ -						Тенге						40904754		-		-				-
Материалы -						Тенге						1622709		-		-				-
Всего заработная плата -						Тенге						-		2387954		-				-
Местные материалы -						Тенге						36136005		-		-				-
Накладные расходы -						Тенге						2507352		-		-				-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -						чел.-ч						-		-		-				1254
Сметная заработная плата в Н.Р. -						Тенге						-		376103		-				-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -						Тенге						2604726		-		-				-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -						Тенге						46016832		-		-				-
Нормативная трудоемкость -						чел.-ч						-		-		-				15699
Сметная заработная плата -						Тенге						-		2764057		-				-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				3		Тенге						46016832		-		-				-
Нормативная трудоемкость -						чел.-ч						-		-		-				15699
Сметная заработная плата -						Тенге						-		2764057		-				-

РАЗДЕЛ 4. Колонны

11	Е0106-50-1 -Монтаж и демонтаж опалубки м2	252,8	965,37	760,62	244046	192285	113308	1,42	359
			-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			204,75	222,12	51761	56152	105	0,45	114

[illegible]

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%				4518,52	6868					
Сметная стоимость					14561					
13	E0106-14-3	-Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м м3	38	12490,89	894,16	474654	33978	44809	4,95	188
				785,25	337,78	29840	12836	105	0,82	31
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	188,1	158,64	(29840)				4,95	-
13.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	31,35		409,49		12836		0,8249	
13.3	712	Прочие машины Тенге	16989,04		(16989)				447,08	
13.4	6237	Прочие материалы Тенге	2235,92		(2236)				58,84	
13.5	6313 М	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ (МС143001-4) ГОСТ 7473-94 м3	38,76	6030	(233723)				1,02	
13.6	36080 С	Доски необрезные из хвойных пород (С11021-55) длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II м3	0,2736	8930	(2443)				0,0072	
13.7	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм (С12068-30) м2	20,9	1250	(26125)				0,55	
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%				1179,18	44809					
Сметная стоимость					519463					

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			4	Тенге		726392	227142			586
				----		-----	-----			-----
				Тенге		87903	69226			146
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		726392	-	-		-
Материалы -				Тенге		177624	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге		-	157129	-		-
Местные материалы -				Тенге		233723	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге		164985	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-		82
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	24748	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		53483	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -				Тенге		944861	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-		814

Сметная заработная плата -	Тенге	-	181877	-	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 4	Тенге	944861	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	814
Сметная заработная плата -	Тенге	-	181877	-	-

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 9

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	----

РАЗДЕЛ 5. Стены подвала

14	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж	190	965,37	760,62	183420	144518	85161	1,42	270
		крупнощитовой опалубки стен								
		м2		204,75	222,12	38903	42203	105	0,45	86
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	269,8	144,19	(	38903)			Кол.на Ед:	-
		чел-ч							1,42	-
14.2	3	Затраты труда машинистов	85,5		493,6			42203	0,45	-
		чел-ч								-
14.3	698	С Краны башенные 8 т при работе на	57		964,3	(	54965)		0,3	-
		(С2003-2) других видах строительства								-
		маш-ч								-
14.4	712	Прочие машины	13163,2		(	13163)			69,28	-
		Тенге								-
14.5	762	С Краны на автомобильном ходу, 10 т	3,8		1087	(	4131)		0,02	-
		(С2003-80) маш-ч								-
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		448,21		85161				-
		Сметная стоимость				268581				-
15	E0106-57-1	-Установка арматуры	1,52	5061,33	578,58	7693	879	6868	25,9	39
		1т								
				4146,75	156,6	6303	238	105	0,3	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	39,37	160,1	(	6303)			Кол.на Ед:	-
		чел-ч							25,9	-
15.2	3	Затраты труда машинистов	0,456		521,93			238	0,3	-
		чел-ч								-
15.3	698	С Краны башенные 8 т при работе на	0,456		964,3	(	440)		0,3	-

		мм, толщиной 40-75 мм, сорта III							
		м3							
16.9	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород,	0,836	9700	(	8109)		0,022	
	(С11021-76)	длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм,							
		толщина 44 мм и более, III сорта							
		м3							
16.10	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм	39,14	1250	(	48925)		1,03	
	(С12068-30)	м2							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1797,96		68322			
		Сметная стоимость				642499			

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	5	Тенге	765291	172794		651
		Тенге	99926	52790		111
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	765291	-	-	-
Материалы -		Тенге	259994	-	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	152715	-	-
Местные материалы -		Тенге	232577	-	-	-
Накладные расходы -		Тенге	160351	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-	-	80
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	24053	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	55539	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге	981180	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	-	842
Сметная заработная плата -		Тенге	-	176768	-	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	5	Тенге	981180	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	-	842
Сметная заработная плата -		Тенге	-	176768	-	-

РАЗДЕЛ 6. Перекрытие

17	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж	2050,2	799,97	235,22	1640101	482250	318709	0,56	1148
		крупнощитовой опалубки								
		перекрытий		74,25	73,8	152227	151305	105	0,15	308

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 11

1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11

м2									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1148,11	132,59	(	152227)			:Кол.на Ед: - - -
		чел-ч							0,56
17.2	3	Затраты труда машинистов	307,53		492		151305		0,15
		чел-ч							
17.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на	143,51		964,3 (	138391)			0,07
	(С2003-2)	других видах строительства							
		маш-ч							
17.4	712	Прочие машины	80449,85		(	80450)			39,24
		Тенге							
17.5	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	20,5		1087 (	22286)			0,01
	(С2003-80)	маш-ч							
17.6	6237	Прочие материалы	502811,55		(	502812)			245,25
		Тенге							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	155,45		318709			
		Сметная стоимость				1958810			
18	E0106-62-1	-Установка арматуры в	16,11	2404,72	385,72	38740	6214	30235	11,58 187
		мелкошитовую опалубку							
		перекрытий		1683	104,4	27113	1682	105	0,2 3
Т									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	186,55	145,34	(	27113)			:Кол.на Ед: - - -
		чел-ч							11,58
18.2	3	Затраты труда машинистов	3,22		522,04		1682		0,2
		чел-ч							
18.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на	3,22		964,3 (	3107)			0,2
	(С2003-2)	других видах строительства							
		маш-ч							
18.4	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой	64,44	42	(	2706)			4
	(С11011-676)	светлой стали /1Ц/, термически							
		обработанной, общего назначения,							
		высшей категории качества,							
		d=1,1мм							
		кг							
18.5	44011	Арматура	16,11		(	16)			1
		Т							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1876,77		30235			
		Сметная стоимость				68975			

[illegible]

Состав работ:

01. Устройство и разборка лесов, поддерживающих опалубку перекрытия

02. Установка и разборка опалубки

03. Установка и сварка арматуры

04. Укладка бетона

05. Уход за бетоном

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
06.Устройство температурных швов										
19.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1534,67	160,04	(	245607)				:Кол.на Ед: - - - 3,81
19.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	267,86		509,83			136565		0,665
19.3	403 С (С2009-23)	Вибратор глубоинный маш-ч	161,12		17,65	(	2844)			0,4
19.4	712	Прочие машины Тенге	62228,57		(	62229)				154,49
19.5	783 С (С2003-96)	Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	153,06		874,2	(	133809)			0,38
19.6	6237	Прочие материалы маш-ч Тенге	28824,37		(	28824)				71,56
19.7	6299 М (МС143001-5)	Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	2,34	6300	(	14718)				0,0058
19.8	6323 М (МС143001-7)	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	408,84	6470	(	2645208)				1,01
19.9	35326 С (С11011-1058)	Электроды д=6 мм Э42	0,9264	77100	(	71429)				0,0023
19.10	36049 С (С11021-64)	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм	0,6848	10900	(	7464)				0,0017

толщиной 19,22 мм, сорта III																				
м3																				
19.11	36053	С	Доски обрезные из хвойных пород	0,282	10200	(	2876)		0,0007											
(C11021-68)			длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм																	
			толщиной 25 мм, сорта III																	
м3																				
19.12	36061	С	Доски обрезные из хвойных пород,	0,6042	9700	(	5861)		0,0015											
(C11021-76)			длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм,																	
			толщина 44 мм и более, III сорта																	
м3																				
19.13	51619	С	Щиты из досок толщиной 25 мм	45,52	1250	(	56896)		0,113											
(C12068-30)			м2																	
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -				105%	996,23		401281													
Сметная стоимость							5362748													
20	E0113-55-1	-	Гидроизоляция бетонных	8887	937,5	242,74	8331598	2157230	1866244	0,77 6870										
поверхностей полимерцементным				-----																
составом толщиной слоя 20 мм				142,43	90,9	1265775	807829	90	0,22	1973										
на жидкости ГКЖ-10																				
м2																				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
20.1	1		Затраты труда рабочих-строителей	6869,65	184,26	(	1265775)	:Кол.на Ед: - - -												
			чел-ч																	
20.2	3		Затраты труда машинистов	1972,91		409,46		807829	0,222											
			чел-ч																	
20.3	712		Прочие машины	1078615,19		(	1078615)		121,37											
			Тенге																	
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					13															

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11

20.4	6237		Прочие материалы	33059,64		(	33060)		3,72											
			Тенге																	
20.5	11003	М	Песок обогащенный	136,86	1010	(	138228)		0,0154											
(МС143008-93)			м3																	
20.6	30148	С	Латекс СКС-65 ГП	595,43	418	(	248889)		0,067											
(C11011-331)			кг																	
20.7	32159	С	Мастика герметизирующая	8887	144	(	1279728)		1											
(C11011-409)			бутилкаучуковая																	
			кг																	
20.8	34233	С	Жидкость ГКЖ-10	0,5332	174300	(	92940)		0,0001											

(C11011-141)	Т				
20.9 44418 С Портландцемент напрягающий, марки	98,65	9560	(943053)		0,0111
(C11011-1007) 400	Т				
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	90%	210,00	1866244		
Сметная стоимость			10197842		

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	6	Тенге	14971906	3043458	9739
		----	-----	-----	-----
		Тенге	1690723	1097381	2552
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	14971906	-	-
Материалы -		Тенге	7439570	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	2788104	-
Местные материалы -		Тенге	2798154	-	-
Накладные расходы -		Тенге	2616468	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-	1308
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	392470	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	1055302	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге	18643677	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	13599
Сметная заработная плата -		Тенге	-	3180574	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	6	Тенге	18643677	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	13599
Сметная заработная плата -		Тенге	-	3180574	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ		Тенге	71742154	17753439	26493
		----	-----	-----	-----
		Тенге	4251590	4541863	9150
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	71742154	-	-
Материалы -		Тенге	10336318	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	8793453	-
Местные материалы -		Тенге	39400807	-	-
Накладные расходы -		Тенге	8112928	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-	4056
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	1216939	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	4791305	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге	84646387	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	39699

Сметная заработная плата -

Тенге

- 10010392

-

-

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

14

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11			
РАЗДЕЛ 7. Надземные работы																							
=====																							
10	E0106-14-1	-	Устройство бетонных колонн в		508	18245,32	1769,62	6568315	637063	849736	9,96	3586											
			деревянной опалубке высотой																				
			до 4 м, периметром до 2 м			1579,5	668,48	568620	240653	105	1,63	588											
			м3																				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
10.1	1		Затраты труда рабочих-строителей		3585,6	158,58		(568620)					:Кол.на Ед: - - -										
			чел-ч																				
10.2	3		Затраты труда машинистов		587,7		409,48			240653	1,63												
			чел-ч																				
10.3	712		Прочие машины		318531,6			(318532)			884,81												
			Тенге																				
10.4	6237		Прочие материалы		41792,4			(41792)			116,09												
			Тенге																				
10.5	6313 М		Бетон тяжелый класса В25/М-100/		367,2	7790		(2860488)			1,02												
			(МС143001-4) ГОСТ 7473-94																				
			м3																				
10.6	36080 С		Доски необрезные из хвойных пород		6,12	8930		(54652)			0,017												
			(С11021-55) длиной 4-6,5 м, любой ширины,																				
			толщиной 44 мм и более, сорта II																				
			м3																				
10.7	51619 С		Щиты из досок толщиной 25 мм		486	1250		(607500)			1,35												
			(С12068-30) м2																				
			НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%		2360,38		849736															
			Сметная стоимость					7418051															
11	E0106-57-1	-	Установка арматуры		623,1	5061,33	578,58	174920	19996	156160	25,9	895											
			1т																				
						4146,75	156,6	143312	5412	105	0,3	10											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
																	:Кол.на Ед:				-	-	-

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	895,1	160,11	(	143312)			25,9	
11.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	10,37		521,99			5412	0,3	
11.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	10,37		964,3(	9998)			0,3	
11.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	138,24	42	(	5806)			4	
11.5	44011	Арматура кг	623,1		(	35)			1	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	4518,52		156160		331080		
12	E0109-45-2	-Монтаж витрин, витражей с одинарным остеклением в одноэтажных зданиях м2	3150	76294,3	5479,94	240327048	17261814	189423360	383	1206450
				66600	216	209790000	680400	90	0,53	1670
12.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1206450	173,89	(	209790000)			383	
12.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	1669,5		407,55			680400	0,53	
12.3	712	Прочие машины	902538		(	902538)			286,52	
12.4	1513 С (С2005-32)	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	85995		89,87(	7728371)			27,3	
12.5	6237	Прочие материалы маш-ч	2278647		(	2278647)			723,38	
12.6	35312 С (С11011-1052)	Электроды д=4 мм Э46 Т	53,55	81400	(	4358970)			0,017	

		НР от ОЗП+ЗПМ (Н11) -	90%	60134,40		189423360														
		Сметная стоимость				429750408														
13	E0108-6-1	-Кладка стен простых при	4016,7	3627,13	671,68	6891547	1276192	2133824	4,54	8626										
		высоте этажа до 4 м																		
		м3		699,75	252	1329525	478800	118	0,61	1159										
Состав работ:																				
01.Кладка конструкций из кирпича																				
02.Устройство ниш для отопления, вентиляционных и дымовых каналов с разделками борозд, осадочных и температурных швов, архитектурных и конструктивных деталей (графы 1-8)																				
03.Расшивка швов кладки наружных стен (графы 1-6)																				
04.Установка металлических креплений (графа 9)																				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	8626	154,13	(	1329525)			4,54	:Кол.на Ед: - - -										
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)				16																
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
13.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1159		413,11				478800		0,61								
13.3	712	Прочие машины	чел-ч	638096		(	638096)					335,84								
13.4	6237	Прочие материалы	Тенге	72675		(	72675)					38,25								
13.5	10411	Блоки силикатные, пустотелые или сплошные	Тенге	722		(	722)					0,38								
		1000шт																		
13.6	12120	М Раствор кладочный тяжелый (МС143002-11) цементно-известковый М-25	456	5800	(	2644800)				0,24										
		м3																		
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	118%	1123,07		2133824														
		Сметная стоимость				9025371														
14	E0106-22-1	-Устройство безбалочных	2065,8	20154,68	482,2	41635538	996129	3176980	8,06	16650										
		перекрытий толщиной до 200 мм																		
		на высоте от опорной площади до 6 м		1282,5	182,16	2649389	376306	105	0,44	919										
		м3																		

										Кол.на	Ед:			
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	16650,35	159,12	(2649389)					8,06				
14.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	918,87		409,53			376306		0,4448				
14.3	712	Прочие машины Тенге	498064,38		(498064)					241,1				
14.4	6237	Прочие материалы Тенге	860736,23		(860736)					416,66				
14.5	6323 М (МС143001-7)	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	2096,79	8370	(17550107)					1,01				
14.6	36025 С (С11021-14)	Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III м3	128,49	10900	(1400571)					0,0622				
14.7	36032 С (С11021-29)	Брусья обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, сорта II м3	20,45	18300	(374261)					0,0099				
14.8	36053 С (С11021-68)	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III м3	10,95	10200	(111677)					0,0053				
14.9	36061 С (С11021-76)	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта м3	53,92	9700	(522999)					0,0261				
14.10	50636 С (С12021-133)	Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т м3	10,33	133800	(1382020)					0,005				

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14.11	51619 С Щиты из досок толщиной 25 мм (С12068-30)	Т М2	1778,65	1250	(2223317)				0,861	

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%				1537,89	3176980						
Сметная стоимость					44812518						
15	E0106-57-1	-Установка арматуры	1т	1083	5061,33	578,58	1003712	114738	896067	25,9	5136
					4146,75	156,6	822342	31055	105	0,3	59
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч		5136,23	160,11	(822342)				:Кол.на Ед: 25,9	-
15.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч		59,49		521,99		31055		0,3	
15.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч		59,49		964,3 (57369)				0,3	
15.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм		793,24	42	(33316)				4	
15.5	44011	Арматура	кг	1083		(198)				1	
				т							
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%				4518,52	896067						
Сметная стоимость					1899779						

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 7				Тенге	296601080	20305932	1241343				
				Тенге	215303187	1812627	4405				
Стоимость общестроительных работ -				Тенге	56274032	-	-	-			
Материалы -				Тенге	24661332	-	-	-			
Всего заработная плата -				Тенге	-	6645414	-	-			
Местные материалы -				Тенге	23055395	-	-	-			
Накладные расходы -				Тенге	7212767	-	-	-			
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч	-	-	-	3606			
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге	-	1081915	-	-			
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге	3809208	-	-	-			
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -				Тенге	67296007	-	-	-			
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч	-	-	-	41235			
Сметная заработная плата -				Тенге	-	7727329	-	-			

Стоимость металломонтажных работ -	Тенге	240327048	-	-	-
Материалы -	Тенге	13275234	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге	-	210470400	-	-
Накладные расходы -	Тенге	189423360	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	94712
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	-	28413504	-	-

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

18

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
		Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге				25785024		-		-		-		-		-		-
		ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -		Тенге				455535433		-		-		-		-		-		-
		Нормативная трудоемкость -		чел.-ч				-		-		-		-		-		1302831		-
		Сметная заработная плата -		Тенге				-		238883904		-		-		-		-		-
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 7		Тенге				522831439		-		-		-		-		-		-
		Нормативная трудоемкость -		чел.-ч				-		-		-		-		-		1344066		-
		Сметная заработная плата -		Тенге				-		246611233		-		-		-		-		-
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ		Тенге				304528029		22068915								1244247		
				Тенге				215753754		2245574								5251		
		Стоимость общестроительных работ -		Тенге				64200981		-		-		-		-		-		-
		Материалы -		Тенге				24852279		-		-		-		-		-		-
		Всего заработная плата -		Тенге				-		7528928		-		-		-		-		-
		Местные материалы -		Тенге				28577847		-		-		-		-		-		-
		Накладные расходы -		Тенге				8106247		-		-		-		-		-		-
		Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч				-		-		-		-		-		4053		-
		Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге				-		1215937		-		-		-		-		-
		Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге				4338434		-		-		-		-		-		-
		ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге				76645662		-		-		-		-		-		-
		Нормативная трудоемкость -		чел.-ч				-		-		-		-		-		45432		-
		Сметная заработная плата -		Тенге				-		8744865		-		-		-		-		-
		Стоимость металломонтажных работ -		Тенге				240327048		-		-		-		-		-		-

	:		:		:		:		:		:	ОБОСНОВАНИЕ	:	ОБОСНОВАНИЕ	:	ВСЕГО	:	
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

1	1	-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	26492,82035	160,48	-	-	215753754
2	3	-Затраты труда машинистов	чел-ч	9149,60794	496,4	-	-	(4541863)
ВСЕГО				Тенге				4251590

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

				ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН		ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ		
3	258 С 4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	453,2711	882	-	306	399785
4	263 С 4812161009	-Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	4,6509	3715	-	138700,96	17278
5	403 С	-Вибратор глубинный	маш-ч	161,12	17,65	-	1527,82	2844
6	619 С	-Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т	маш-ч	62,85	488,2	-	222,8	30683
7	698 С 4835421026	-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	498,688	964,3	-	14002,98	480885
8	762 С 4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	83,148	1087	-	130157,57	90382
9	783 С 4835892101	-Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	153,064	874,2	-	23946,62	133809
10	857 С	-Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением	маш-ч	3806,46	1474	-	44771,22	5610722
11	861 С	-Конвейер ленточный передвижной	маш-ч	164,22	196,6	-	1164776,76	32286

длиной 14 м

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

2

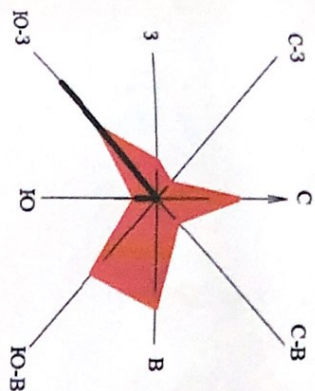
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	870 С		-Конвейеры ленточные передвижные 10 м	маш-ч	109,1672	C2004-75 124,2	- -	16257,78 56,25	13559
13	2264 С 4811212000		-Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	371,8113	C2004-74 1144	- -	6140,65 288	425352
14	712		-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге		C2001-85	-	107081,65	1968728
								590618,51	
ВСЕГО								2237982,52	9206312
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ									
15	6299 М		-Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	м3	2,33624	6300	-	-	14718
16	6313 М 5745101043		-Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	6070,034	MC143001-5 6030	- -	- -	36602305
17	6323 М 5745101045		-Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	408,842	MC143001-4 6470	- -	- -	2645208
18	11003 М 5711420004		-Песок обогащенный	м3	136,8598	MC143001-7 1010	- -	- -	138228
19	12616 М		-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	м3	0,47526	MC143008-93 732	- -	- -	348
20	30148 С		-Латекс СКС-65 ГП	кг	595,429	MC143008-32 418	- -	- -	248889
21	30301 С		-Болты строительные с гайками, с	т	0,0511	C11011-331 136500	- -	- -	6975

	шестигранной головкой			C11011-56	-	-	
22 30322 С	-Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0456	149300	-	-	6808
23 32159 С	-Мастика герметизирующая бутилкаучуковая	кг	8887	144	-	-	1279728
24 32483 С	-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	1016,6	42	-	-	42697
25 34233 С	-Жидкость ГРЖ-10	т	0,53322	174300	-	-	92940
26 35326 С	-Электроды d=6 мм Э42	т	0,96444	77100	-	-	74358
				C11011-1058	-	-	

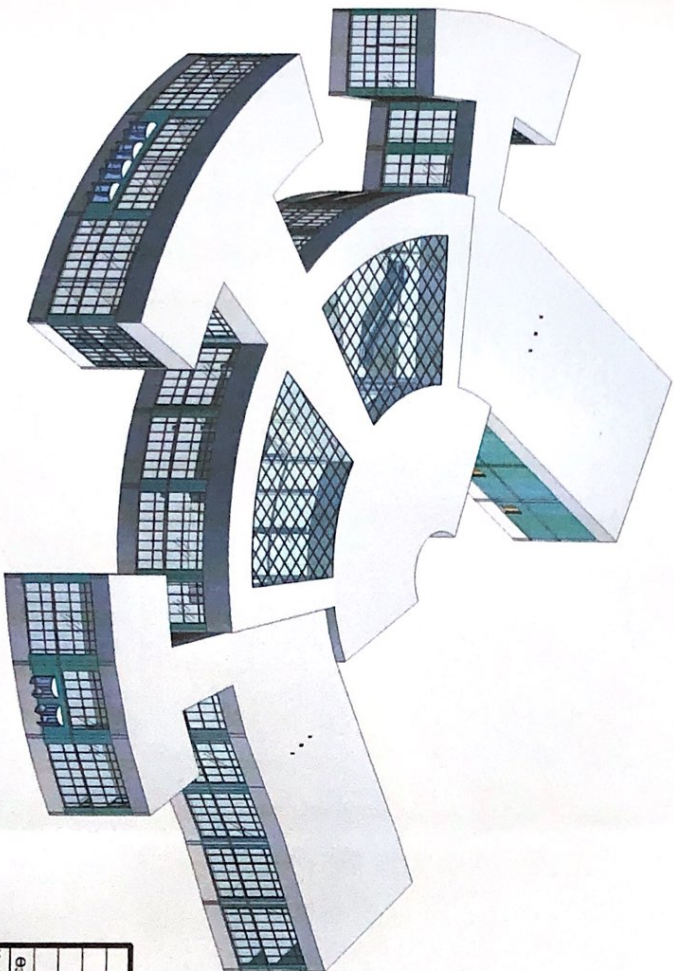
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 3

33 36061 С	-Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	3,79028	9700	-	-	36766
34 36080 С	-Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	м3	0,2736	8930	-	-	2443
35 44011	-Арматура	т	254,15	-	-	-	-
36 44418 С	-Портландцемент напрягающий, марки 400	т	98,6457	9560	-	-	943053
37 51619 С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	105,5564	1250	-	-	131946
38 51620 С	-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	211,5072	1910	-	-	403979
39 6237	-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге			-	-	1217993
-----							-
ВСЕГО		Тенге				-	44304057

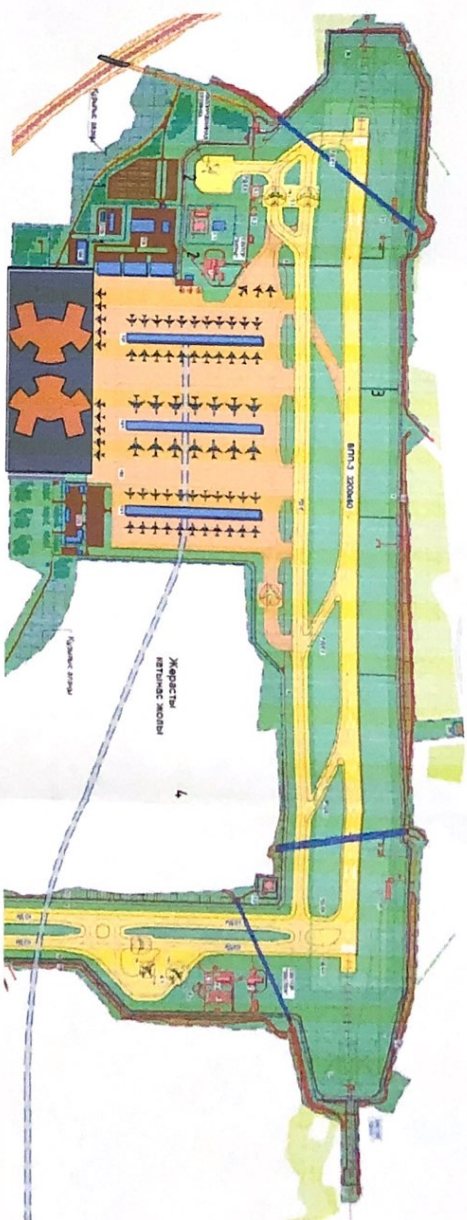
Жел тармағы



3D - Көрінісі



Бас жоспар М 1:1000



Бас жоспар эксплуатациясы

Бас жоспар эксплуатациясы	
1	Жобаланып жатқан ғимарат
2	Анағарлар
3	Ұшу алаңы
4	Қосымша ұшу алаңы

ҚазҰТУ-6B07302-Құрылыс инженериясы- 2022

Павлодар халықаралық әуежайы

Саулеттік - аналитикалық

Студия
Лист
1
Листов
10

Ғимараттың бас жоспары және 3D көрінісі

Кафедра ҚЖКМ

Өзг.	Сана	Парақ	Құжат	Қолы	Күн
Қард. мейіртүсі	Нұсқасына Ж.Т.				8.06
Жетекші	Қуашбаев Н.Қ.				14.07.06
Келісуші	Қуашбаев Н.Қ.				14.07.06
Т. бақылаушы	Шарбабаев М.Ж.				14.07.06
Орындалған	Амири Д.Б.				14.07.06

Architectural elevation drawing of a building facade. The drawing shows a series of windows and a green base. Vertical dimension lines on the right side indicate the following heights: +8.400, +3.600, +0.000, and -0.706.

[illegible]

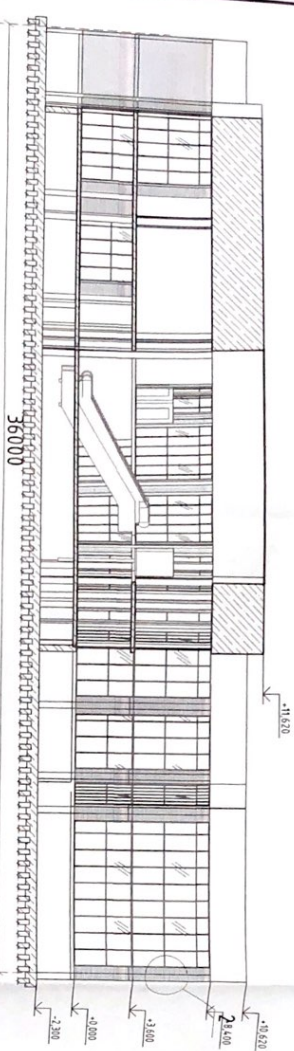
The floor plan shows a circular building with 23 numbered rooms. The rooms are arranged in a semi-circular pattern around a central area. The rooms are numbered 1 through 23. The plan includes a central circular area with radial lines, a semi-circular entrance area with stairs, and two rectangular wings on the right. Rooms are labeled with numbers 1 through 23. Dimensions are provided for various rooms and the overall building. The plan is oriented with a north arrow pointing towards the top right.

[illegible][illegible]

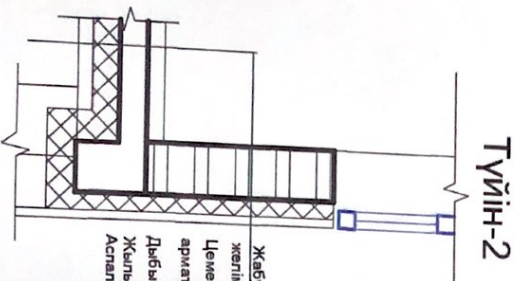
№ п/п	Имя	Подпись	Дата
1	Иванов И.И.	Иванов И.И.	10.10.2022
2	Петров П.П.	Петров П.П.	10.10.2022
3	Сидоров С.С.	Сидоров С.С.	10.10.2022
4	Кузнецов К.К.	Кузнецов К.К.	10.10.2022
5	Лебедев Л.Л.	Лебедев Л.Л.	10.10.2022
6	Зайцев З.З.	Зайцев З.З.	10.10.2022
7	Васильев В.В.	Васильев В.В.	10.10.2022
8	Попов П.П.	Попов П.П.	10.10.2022
9	Морозов М.М.	Морозов М.М.	10.10.2022
10	Михайлов М.М.	Михайлов М.М.	10.10.2022
11	Исмаилов И.И.	Исмаилов И.И.	10.10.2022
12	Алиев А.А.	Алиев А.А.	10.10.2022
13	Варламов В.В.	Варламов В.В.	10.10.2022
14	Григорьев Г.Г.	Григорьев Г.Г.	10.10.2022
15	Давыдов Д.Д.	Давыдов Д.Д.	10.10.2022
16	Жуков Ж.Ж.	Жуков Ж.Ж.	10.10.2022
17	Зинин З.З.	Зинин З.З.	10.10.2022
18	Королев К.К.	Королев К.К.	10.10.2022
19	Лавров Л.Л.	Лавров Л.Л.	10.10.2022
20	Медведев М.М.	Медведев М.М.	10.10.2022
21	Некрасов Н.Н.	Некрасов Н.Н.	10.10.2022
22	Новиков Н.Н.	Новиков Н.Н.	10.10.2022
23	Осипов О.О.	Осипов О.О.	10.10.2022
24	Павлов П.П.	Павлов П.П.	10.10.2022
25	Романов Р.Р.	Романов Р.Р.	10.10.2022
26	Смирнов С.С.	Смирнов С.С.	10.10.2022
27	Тихонов Т.Т.	Тихонов Т.Т.	10.10.2022
28	Федотов Ф.Ф.	Федотов Ф.Ф.	10.10.2022
29	Харьков Х.Х.	Харьков Х.Х.	10.10.2022
30	Цыганов Ц.Ц.	Цыганов Ц.Ц.	10.10.2022
31	Чайков Ч.Ч.	Чайков Ч.Ч.	10.10.2022
32	Шаров Ш.Ш.	Шаров Ш.Ш.	10.10.2022
33	Щербаков Щ.Щ.	Щербаков Щ.Щ.	10.10.2022
34	Юрьев Ю.Ю.	Юрьев Ю.Ю.	10.10.2022
35	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	10.10.2022



Kuma 1-1

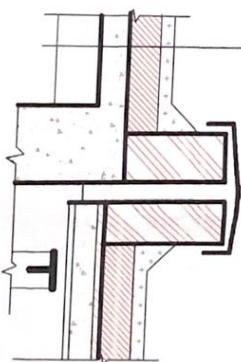


KUMA 2-2



Түйін-2

Жабы-мүдәрілдіктің тіпте
жөлінмен жасалған қабатта-15мм
Цементті-гидри терпаи маркеси М150
аркатурылған төркем-14,4500с-200 -75мм
Дыбыс оқуаты қабатты-Пенограм-10мм
Жапылғыны ROCKWOOL Венти Батты толытығы-155мм
Асфальт төбесі



Түйін-1

Жаңартып SBS модификацияланған ЕРПОНДЫ шатыр материалын
ҮНІФЕКС ЭКТИ ҮП 5774-001-17925163-89
Темінен іріктеп-механикалық тексерілген ЭПТИ ҮНІФЕКС!
1 пер кестісі бұйыммен жолдау
Қалыңдығы 10 мм 2 кірестен тұратын тақта-20 мм
Бұйымдары - РОСКОКОЛ Р.ФФ БАТТС Н - 160 мм
Құрамында- БИТОЛЫ ЭПТИ жаңсырама
Құрамында- 60мм

[illegible]

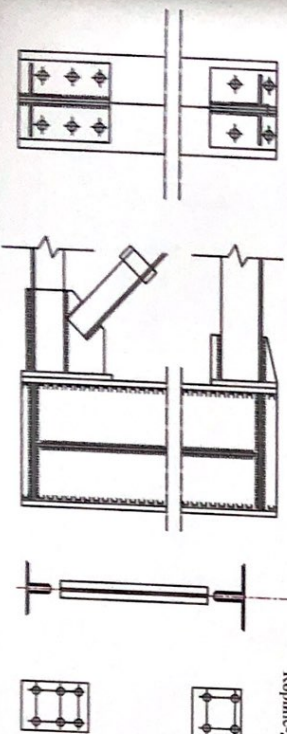
Ферма Ф1 элементтерінін спецификациясы



Көрініс-Б



Корніс-Д



Адрес		Семья	Масса, кг	Жизнь, лет
1	Улица 1001/002 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=17365	26	1142	26692
2	Улица 1001/002 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=2155	2	266	512
3	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=3205	2	23.3	46.6
4	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=3000	2	34.6	69.2
5	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=910	2	17.4	34.8
6	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=2780	2	2.78	5.66
7	Улица 6363/5 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=1315	2	8.48	17.0
8	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=2870	2	4.01	8.02
9	Улица 6363/5 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=1850	2	8.75	17.5
10	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=3250	2	5.64	11.3
11	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=1715	2	9.91	19.8
12	Улица 1001/008 ТООТ 8509-43 ЦЭР/ОЦТ 27172-88 L=17480	2	5.23	10.5
13	Улица 8200/040 ТООТ 199903-74 ЦЭР/ОЦТ 27172-88	1	10.7	10.7
14	Улица 10033/010 ТООТ 199903-74 ЦЭР/ОЦТ 27172-88	1	12.2	12.2
15	Улица 10027/045 ТООТ 199903-74 ЦЭР/ОЦТ 27172-88	1	9.64	9.64

ҚазҰТУ - 6B07302 - Құрылыс инженериясы - 2022

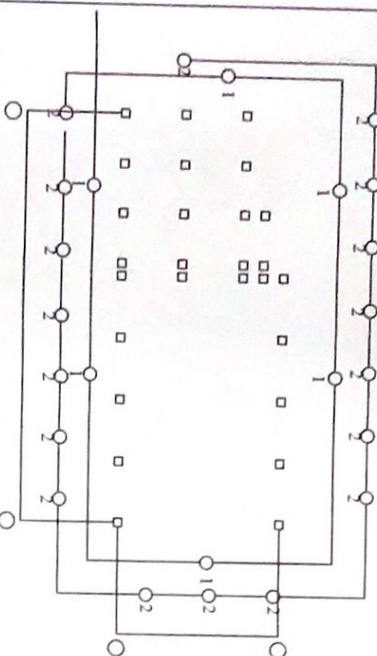
Құрылыс конструктивтік бөлім

[illegible]

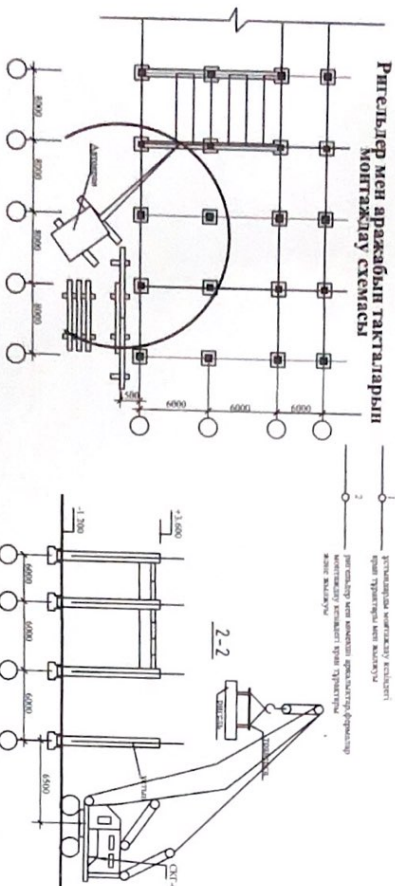
Ферма сызбасы

КЖКМ кафедрасы

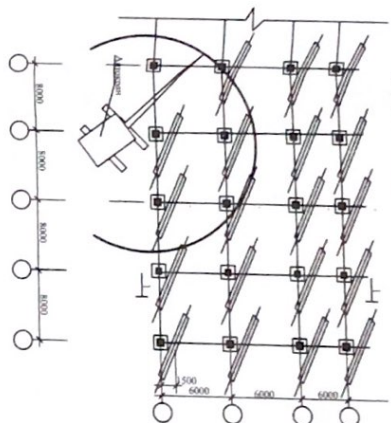
**Жиналмалы элементтердің монтаждық кезіндігі
крайының жылдыз схемасы**



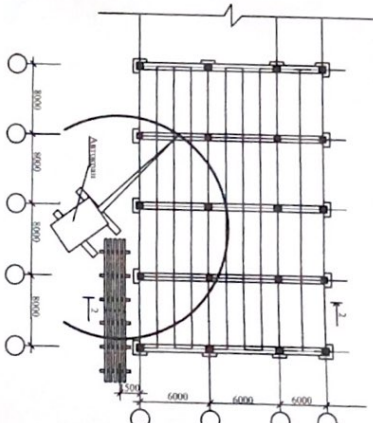
**Рителдер мен аражабын такталарын
монтаждау схемасы**



Еңбек шығындарының схемасы



Қабырға панельдерін монтаждау схемасы



Еңбек шытыңдарының калькуляциясы

[illegible]

Техника-экономикалық көрсеткіштер

№	Эксперт	Категория риска	Оценки	
			Показатели	Критерии
1	Классический	55,15	1,7	
2	Классический	56	1,7	
3	Сильно опасный	18,3	2,6	
4	Сильно опасный	130,7	2,6	
5	Сильно опасный	2,9	2,6	
6	Сильно опасный	2,8	3,1	
7	Сильно опасный	100	1,0	
8	Сильно опасный	110	1,0	
9	Сильно опасный	158,02	1,7	
10	Сильно опасный	179,92	1,7	
11	Сильно опасный	18,2	1,0	
12	Сильно опасный	1019	1,0	

Монтаждау жұмыстарының мерзімдік жоспары

[illegible]

КазҰТУ - 6B07302 - Құрылыс инженериясы - 2022

Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру
бөлімі

КазҰТУ - 6807302 - Құрылыс инженерисы - 2022			
Құрылыс өнерісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Өзі	Ізет	Құжат №	Қолы
Қар. мен.	Шарпидан Ж.Т.	108.06	108.06
Жетекші	Құрылыс ІІК	108.06	108.06
Келісін	Құрылыс ІІК	108.06	108.06
Нормалар	Шарпидан Ж.Т.	108.06	108.06
Студент	Аманжол Д.	108.06	108.06
Павлодар ұлдықарлық әуекайы		Тексұра	
Келісін	Ізет	Беттер	ЖКМ қағарасы
ДЖ	9	10	

[illegible]

Alkyne sequence	Time (min)	Chiral
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

[illegible]1. *Thymus berytus* L. var. *typicus* Tur. 3.10. 1974.

2. Есептік жауаптың уақыты $T_p=258$ мүн

Динамика коэффициента дисперсии смеси при коэффициенте $K=0,65$

КазҰТУ - 6B07302 - Құрылыс инженерисы - 2022

Қауымас өндiрiсiнiн технологиясы және
универсалдығы бойынша

Павлодар Халықаралық
Әуежайы

Kategori	Fakt	Bertep
JKK	10	10

К. К. М. Купеченко

РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Аммри Диляра Бақытбекқызы

(білім алушының аты-жөні)

6B07302 – Құрылыс инженериясы

(мамандықтың шифрі мен атауы)

Тақырыбына: Павлодар халықаралық әуежайы

Орындалды:

а) графикалық бөлім 6 парақ

б) түсіндірме жазба 100 бет

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТПЕ

Павлодар халықаралық әуежай тақырыбындағы дипломдық жоба тапсырмаға сай және толық, әрі түсінікті орындалып шаққанына қарамастан кейбір ескертулер байқалады:

- Сызбаларда кейбір өлшем бірліктер көрсетілмей қалған;
- Кейбір есептеулерде қолданылған формулалардың түсініктемелері жок

Алайда бұл ескертулерге қарамастан Аммри Диляра есептеулерді сызбалар мен кестелер арқылы нақты әрі түсінікті жеткізе білген.

ЖҰМЫС БАҒАСЫ

Дипломдық жобаны орындау кезінде Аммри Диляра жергілікті және ресурстық сметаны есептеуде ABC – 4, Лири-САПР ғимарат қаңқасын автоматтандырылған компьютерлік есептеу секілді бағдарламаларды қолданудың аркасында уақытын ұтымды пайдала алған. Дипломдық жобадағы есептеулерден студенттің ізденісі мен нормативтік құжаттармен жұмыс жасағаны айқын көрінеді. Аммри Диляраның орындаған дипломдық жобасына «90» деген баға беремін.

Рецензент

Т.Г.К. профессор

(падауымын ғылыми дәрежесі)



Есенберлина Д.И.

2022 ж.

ОТЗЫВ
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломный проект
(наименование вида работы)
Аммри Дияра
(Ф.И.О. обучающегося)
5B072900 – Строительство
(шифр и наименование специальности)

Тема: «Международный аэропорт в г. Павлодаре»

Студентка Аммри Дияра за время обучения показала хорошую подготовленность, профессиональную грамотность и эрудицию. Аммри Дияра выполнила дипломный проект в полном объеме (Пояснительная записка – 101, графическая часть на 10 листах), показала подготовленность и грамотность для дальнейшей работы по специальности.

Все разделы выполнены на хорошем уровне и полностью соответствуют требованиям к дипломному проекту. Проведен аналитический обзор выбранной конструкции здания. Разработаны архитектурно-планировочный и конструктивные разделы в соответствии с выданным заданием. На хорошем уровне разработан технико-экономический обзор и технология строительного производства. В технологической части последовательно и грамотно разработаны строительные процессы.

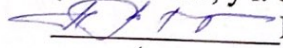
Дипломный проект выполнен на хорошем уровне и соответствует требованиям к дипломным работам бакалавриата. За время учебы и в процессе выполнения дипломной работы Аммри Дияра проявила себя как теоретически подготовленный, дисциплинированный, грамотный и способный студент.

В целом, дипломная работа Аммри Дияра отвечает основным требованиям, предъявляемым к дипломной работе, и рекомендуется к защите с высокой оценкой (90 баллов), а её автор достоин квалификации бакалавра по специальности 5B072900 – Строительство

Научный руководитель

Сениор – лектор м.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



Кызылбаев Н.К.

(подпись)

«04» мая 2022 г.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Аммири Д.Б.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Павлодар халықаралық әуежайы

Научный руководитель: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент Подобия 1: 10.5

Коэффициент Подобия 2: 5.4

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 61

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☐ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата

8.06.2022



Заведующий кафедрой

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Аммири Д.Б.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Павлодар халықаралық әуежайы

Научный руководитель: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент Подобия 1: 10.5

Коэффициент Подобия 2: 5.4

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 61

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- ☐ Заимствования, выявленные в работе, являются законным и не являются плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- ☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- ☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- ☐ Обоснование:

Дата

07.06.2022

проверяющий эксперт

