

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

Омарқан Аян Саятұлы

«Тараз қаласындағы тиімді жылу жүйесі бар 300 адамға арналған жатақхана»

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

6B07302 – Құрылыс инженерия мамандығы

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.к., қауым проф.

 Наширәлиев Ж.Т.

«08» 06 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

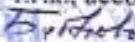
Тақырыбы: «Тараз қаласындағы 300 адамға арналған жатақхана»

6B07302 – Құрылыс инженерия мамандығы

Орындаған: Омарқан Аян

Пікір білдіруші:


т.ғ.к., ассоц. профессор

 Бубнович Э.В.

«08» 06 2022 ж.

Ғылыми жетекші:

сениор лектор

 Қызылбаев Н.К.

«08» 06 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 инженерия

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі,

т.ғ.ғ. қауым проф.

 Наширалиев Ж.Т.
«03» 01 2022 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Омарқан Аян Саятұлы

Тақырыбы: «Тараз қаласындағы тиімді жылу жүйесі бар 300 адамға арналған жатақхана»

Университет ректорының «24» желтоқсан 2021 жылғы № 489-П/Ө

бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: «8» 06 2022 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Тараз қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - қаңқалы, кран жұмыс істейтін аралық-темірбетонды, кран жұмыс істемейтін аралық-металл конструкция ферма, сыртқы қабырға – сэндвич панелі

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

- а) Сәулеттік-аналитикалық бөлім;
- б) Есептік-конструктивтік бөлім;
- в) Ұйымдастыру-технологиялық бөлім;
- г) Экономикалық бөлім.

Сызбалық материалдар тізімі:

1. Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 5 парақ;
2. Ұстынның 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 жылу техникасы

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
Сәулеттік-аналитикалық	Қызылбаев Н.К.	8.06.22	
Есептік-конструктивтік	Қызылбаев Н.К.	8.06.22	
Ұйымдастыру-технологиялық	Қызылбаев Н.К.	8.06.22	
Экономикалық	Қызылбаев Н.К.	7.06.22	
Нормобақылау	Шанбаев М.Ж.	08.06.22	
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В.		

Ғылыми жетекшісі Қызылбаев Н.К.
(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы Омарқан А.С.
(қолы)

Күні «07» қараша 2022ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс тақырыбы " Тараз қаласындағы тиімді жылу жүйесі бар 300 адамға арналған жатақхана ". Дипломдық жұмыс 4 бөлімнен тұрады. Сәулет-құрылыс - көлемдік-жоспарлау, сәулет-конструктивтік шешімдерден, өңірдің климаты мен геологиясын сипаттаудан, сыртқы қабырғаның жылутехникалық есептеуінен тұрады. Есептеу-конструктивтік-Лира 10 бағдарламасында ғимараттың темірбетон қаңқасын есептеу, монолитті ригельді қолмен есептеу. Технологиялық бөлім жобаланатын объектінің өндірістік мақсатын көрсетеді. Экономикалық бөлім - ABC-4 бағдарламасында құрылыс жұмыстарының өзіндік құнын есептеу әзірленді. Дипломдық жобамен жұмыс барысында келесі бағдарламалар қолданылды: AutoCAD 2019, Revit 2019 Лира 10, MS Excel.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы «Общежитие в городе Тараз на 300 человек». Дипломная работа состоит из 4 раздела. Архитектурно- строительный - состоит из объемно - планировочных, архитектурно- конструктивных решений, описания климата и геологии региона, теплотехнического расчета наружной стены. Расчетно–конструктивный - расчет железобетонного каркаса здания в программе Лира 10, ручной расчет монолитного ригеля. Технологический раздел отражают производственное назначение проектируемого объекта. Экономический раздел - разработан расчет себестоимости строительных работ в программе ABC-4. В процессе работы над дипломным проектом использовались следующие программы: AutoCAD 2019, Revit 2019, Лира 10, MS Excel.

ANNOTATION

The theme of the thesis is "Hospitality in the city of Taraz". The diploma work consists of 4 sections. Architectural and construction - consists of space-planning, architectural and design solutions, description of the climate and geology of the region, thermal calculation of the outer wall. Calculation and design - calculation of the reinforced concrete frame of the building in the Lira 10 program, manual calculation of a monolithic crossbar. The technological section reflects the production purpose of the designed object. Economic section - the calculation of the cost of construction work in the ABC-4 program has been developed. In the process of working on the graduation project, the following programs were used: AutoCAD 2019, Revit 2019, Lira 10, MS Excel.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Сәулеттік–құрылыстық бөлім	8
1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары	8
1.2 Құрылыс ауданының сейсмикалық іс-шаралар	8
1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдер	9
1.4 Сәулет-конструктивтік шешім	10
1.5 Қоршау конструкцияларының есебі	10
1.6 Антисейсмикалық шешім	11
1.7 Ғимараттың инженерлік жүйелері	12
1.8 Энергия тиімділігі	13
1.9 Электрмен жабдықтау, электрмен жарықтандыру	14
2 Есептік–конструктивтік бөлім	16
2.1 Жүктемелерді анықтау және есептік схемасын құрастыру	16
3 Құрылыс өндірісінің технологиясы	25
3.1 Аумақ сипаттамасы	25
3.2 Жұмыс көлемін анықтау	25
3.3 Қалыптау жұмыстарын әзірлеу	32
3.4 Құрылыс бас жоспары	36
3.5 Уақытша су құбырын есептеу	36
3.6 Жылумен жабдықтауды есептеу	38
3.7 Еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі және құрылыс қызметі	39
3.8 Құрылыс кезіндегі қоршаған ортаны қорғау	40
3.9 Қойма алаңдары мен жабдықтарға қажеттілікті есептеу	41
3.10 Уақытша ғимараттар мен құрылыстарды, қоймаларды есептеу	42
4 Құрылыс экономикалық бөлім	44
4.1 Құрылыс құнының сметалық есебі	44
Қорытынды	46
Пайдаланған әдебиеттер тізімі	47
ҚОСЫМША	48

КІРІСПЕ

Бұл жобада мен «Тараз қаласындағы тиімді жылу жүйесі бар 300 адамға арналған жатақхана» тақырыбын алдым.

Қазақстан аумағының басым бөлігінде тұрғын үй және қоғамдық ғимараттардың негізгі энергия тұтынуы қысқы жылыту кезеңінде жүреді. Ғимараттар мен құрылыстар үй-жайлардағы ауа ортасының қажетті (қолайлы) жай-күйін қамтамасыз ететін техникалық жүйелермен жабдықталады. Микроклиматты қамтамасыз ету жүйелеріне жылыту, желдету және ауаны баптау жүйелері жатады. Ғимараттың энергетикалық тиімділік класы ғимараттар мен қоршау конструкцияларының инженерлік жүйелерін жаңғыртуды қаржыландыруды, кезектілігі мен көлемін анықтайды. Сондықтан энергия тиімділігін бағалау ғимараттардың иелері, жұмыс істейтін ұйымдар және мемлекеттік бақылау және басқару органдары үшін айтарлықтай экономикалық маңызға ие. Қарастырылып отырған саладағы қол жетімді нәтижелер ғимараттардың энергетикалық тиімділігін бағалауда айтарлықтай айырмашылықты көрсетеді. Жұмыстың мақсаты энергия тұтынудың есептік және нормаланатын сипаттамаларын анықтау және оларды нақты мәндермен салыстыру болып табылады.

1 Сәулеттік құрылыстық бөлімі

1.1 Жалпы мәліметтер

«Тараз қаласындағы тиімді жылу жүйесі бар 300 адамға арналған жатақхана» жобасы Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің «Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасының тапсырмасымен орындалды. Дипломдық жұмыс қазіргі уақытта қолданылып жүрген ережелер мен нормаларға сәйкес дайындалған.

Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер.

Қабат биіктігі:

- бірінші – 3,0 м.;
- 2-ші қабаттан 6-ші қабатқа дейін – 3,0 м.;
- жертөле – 3,9 м
- техникалық – 3,0 м.;
- Тұрғын ғимарат класы – IV.

Құрылыс жобасы қоршаған ортаны қорғау, санитария, көгалдандыру және көгалдандыру бойынша бірқатар шараларды қамтиды. Жұмыс аяқталғаннан кейін барлық жұмыстар қалпына келтіріліп, жаңа жабындар мен стендтер жасалады. Ағаштардың төзімді түрлері құрылыс аймағында отырғызылады. Сәндік порттарда ағаштар мен бұталар отырғызу жоспарланған. Жолдар мен тротуарлар желісі құрылатын болады, ал жаңбыр және еріген су жол науаларынан жоспарланған жабық су құбырының дренаждық торларына ағатын болады. Жер үсті сулары жабық дренаж жүйесінде жол бойында орнатылған қоршау торларынан ағызылады. Корпустың ағындары сыртқы кәріз желісіне, содан кейін муниципалды тазарту қондырғысына жіберіледі.

Құрылысқа бөлінген жерді жақсарту келесі шараларды қамтиды:

- кіреберістер мен тротуарларды, сондай-ақ жасыл аймақтағы жолдарды, бұйра төселген тақтайшалар төсеу, қанаттар мен баспалдақтарды төсеу;
- көгалдар орнатумен абаттандыру, ескі және жаңа жасыл кеңістікті сақтау;
- абаттандыру және кішкентай сәулеттік нысандарды монтаждау бар балалар ойын алаңдарын орнату: құмсалғыштар, әткеншектер, орындықтар және т.б.;
- аумақты қараңғы жерде күтуге арналған ашық жер жарықтандыру құрылғыларын орнату.

1.2 Бас жоспарды әзірлеуге қойылатын негізгі талаптар

Жоба құрамында:

- Бөлімнің жұмыс сызбалары бойынша жалпы деректер;
- Бас жоспар;
- Бөлу жоспары;
- Рельефті ұйымдастыру жоспары;

- Жер массаларының жоспары;
- Аумақты абаттандыру жоспары.

Құрылыс алаңдарынан бос аумақта қонақ тұрақтарын орналастыру көзделген.

Өрт сөндіру автомашиналарына өту жолдары қарастырылған.

Топырақ бойынша өтетін жолдар мен жолдардың барлық конструкциялары топырақтың геологиялық қасиеттері бойынша шарттарға сәйкес нормативтік талаптарды ескере отырып орындалған.

Белсенді демалыс орындары (соның ішінде абаттандыру), аумақты көгалдандыру қарастырылған.

Шаруашылық алаңдары (қоқыс жинау контейнерлері) Тапсырыс берушінің қызметтерімен бірлесе отырып, аумақтың тығыз орналасуын ескере отырып шешілді.

Қалалық нөсерлік кәріз желісіне су жіберумен арық жүйесі учаскесі бойынша жер үсті суларын және нөсерлік суларды бұрудың орталықтандырылған жүйесі көзделген.

Аумақты абаттандыру. Қолданыстағы нормаларға, ережелерге және СЖТ-ға сәйкес Тапсырыс берушімен қосымша келісілген шағын сәулет нысандарын орналастырумен.

1.3 Сәулет шешімдеріне қойылатын негізгі талаптар

Көлемдік-жоспарлау шешімдеріне қойылатын негізгі талаптар

Қолданыстағы нормаларға сәйкес лифт және баспалдақ торлары көзделген.

Инженерлік жабдыққа немесе коммуникацияларға арналған техникалық үй-жайлар осы жабдықтың техникалық шарттарына сәйкес сыртқы желілерге байланыстыра отырып, ҚР ҚНЖЕ нормаларына сәйкес орналасқан.

Әр қабатта тік коммуникациялық шахталарды немесе қабатты техникалық үй-жайларды орналастыру үшін арнайы орындар қарастырылған.

Техникалық үй-жайлардың болуы қарастырылған. Оның ішінде:

- жылу тораптарына, сорғы, диспетчерлік, күзет және т.б. арналған үй-жайлар, басқа үй-жайлардың ішінде ғимараттарды пайдалану қызметтеріне арналған үй-жайлар көзделуге тиіс.

ҚР БК сәйкес 3.06-15-2005 мүмкіндігі шектеулі топтар үшін ғимараттардың қолжетімділігі қарастырылған.

Қасбеттерді, дәліздерді, баспалдақтарды әрлеуге қойылатын талаптар:

Цоколь;

Цоколь – фарфордан жасалған тақтайшалармен қаптау;

Подъезд – фарфордан жасалған тақтайшалармен қаптау;

Қанатты қоршаулар – хромдалған;

Типтік қабаттар;

Қабырға – сылақ қасбеттік бояулармен бояу;

Терезелер – металл пластик профилден жасалған-бір камералы шыны

пакетпен толтыру (Қос шынылау);

Терезе алды тақтайынан және мырышталған болаттан жасалған сәндік белдіктерден қара өріктерді көздеу. Полы - керамогранит, плитус - керамогранит.

Қабырғалар: "ВА" түріндегі бояу, бекітілген дизайн-жобаға сәйкес түс.

Есіктер:

-1-қабаттың баспалдақ торларында-металл пластик;

- кіре беріс кіре беріс-жылы металл;

- пәтерлерге кіру - саңырау металл, Шу оқшаулауы бар, өртке қарсы;

- жертөледен саңырау металл;

Төбесі: бояу түрі "ВА";

Холлдарда, саты торларында, тамбурларда: қозғалыс датчиктері орнатылған люминесцентті шырақтар.

1.4 Сәулеттік - конструктивтік шешімдер

Жертөледегі монолитті айқаспалы темірбетон қабырғалар, қалыңдығы-300, мм. Пәтераралық ішкі қабырғалар-қалың жылу блоктары. 200 мм. Ішкі бөлімдер-қалың гипсокартон. Ішкі дыбыс оқшаулауымен 100 мм. Жуынатын бөлмелерде ылғалға төзімді гипсокартоннан (тек ванна бөлмесінің ішкі жағынан) қалыңдығы 100 мм ішкі дыбыс оқшаулағышы бар бөлімдерді қолданыңыз. Сыртқы қабырғаларды оқшаулау-минералды жүн плитасы, есептеуге сәйкес қалыңдығы.

Іргетас плитасы, есептеу қалыңдығы;

Іргетастар үшін негіз - 100 мм.;

Еден плиталары қалыңдығы-200 мм темірбетон;

Баспалдақтар-монолитті темірбетон, алаңдары бар шерулер;

Монолитті лифт шахталары - 200 мм.;

Төбесі-ұйымдастырылған ішкі дренажы бар жалпақ шатыр.

1.5 Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі

ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2003 (1* және 2 қосымша) бойынша Қазақстан аймағының ылғалдылық аймағы - ылғал. Бөлмелердің ылғалдылық режимі – бірқалыпты. Пайдалану (эксплуатация) жағдайы – Б.

Берілгені:

1) Құрылыс аумағы : Тараз қаласы;

2) Орташа температура, $t_{th} = -1,60\text{C}$;

3) Орта тәулік ауа температурасы кезеңінің жалғасуы 80C -тан төмен, $z_{ht} = 168$ тәул.;

4) Қысқы сыртқы есептік ауа температурасы ең суық тәуліктердегі орташа температура – - 28⁰ С (сенімділігі 0,92), ең суық бескүндіктің орташа температурасына тең 0,98 қамтамасыз етілгенде, $t_{\text{ср}} = -210$ °С.

Жылу беру кезеңінің градуусты-тәуліктік кезеңін төмендегі формула бойынша анықтаймыз:

$$\text{ЖМГТ} = (t_i - t_{\text{оп}}) * z = (20+1.6)*168=3629 \text{ С.тәулік}$$

Санитарлы-гигиеналық және жайлылық шарттарына сәйкес келетін қоршаушы құрылымдардың (жарыққа мәлдір қоршаушыларды ескермегенде) жылу таратуға керекті кедергісін келесі формуладан анықтайды:

$$R_0^{\text{каж}} = \frac{n(t_{\text{iш}} - t_{\text{с}})}{\Delta t^{\text{н}} * \alpha_{\text{iш}}} \quad (1.1)$$

Қоршаушы конструкцияның жылу беру кедергісін R_0 , м²хС/Вт, осы формуламен анықтайды:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{\text{iш}}} + R_i + \frac{1}{\alpha_{\text{с}}} \quad (1.2)$$

мұндағы α = ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы» б*-кесте бойынша алынатын қоршаушы құрылымның сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті,

R_k = қорғаушы құрылымның жылу кедергісі

$$R_k = R_1 + R_2 + \dots + R_n \quad (1.3)$$

$$R_k = 1/8.7 + 1.0251 + 1/23 = 1.1834$$

Енді қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға керекті кедергісі шарты бойынша:

$$R_0 \geq R_0^{\text{каж}}$$

$$1.1834 \frac{\text{м}^2 \text{0С}}{\text{Вт}} > 1.05 \frac{\text{м}^2 \text{0С}}{\text{Вт}}, \text{ яғни шарт орындалды}$$

1.6 Антисейсмикалық шешім

Ғимараттың құрылымдық жүйесі бойынша жіктеледі рамалық ғимарат кеңістіктік рамалық рамамен.

Ғимараттың іргетасы айқас таспа түрінде көзделеді. Ғимараттың іргетасы арқылы негізге берілетін жүктемелер мен әсерлер олардың бірлескен жұмысы негізінде белгіленеді.

Көтергіш элементтердің барлық қабылданған қималары Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құжаттарға сәйкес, сондай-ақ осы

арнайы техникалық шарттарда көрсетілген есептік параметрлерді (коэффициенттерді) ескере отырып, беріктігі мен орнықтылығына тексерілуі тиіс.

1.7 Ғимараттың инженерлік жүйелері

Жылумен жабдықтау

Объектіні жылумен жабдықтау сыртқы жылу желілерінен жүзеге асырылады.

Желінің есептік температуралық кестесі:

- жылытуға $T_1 - T_2 = 90 - 70^{\circ}\text{C}$,

- ыстық сумен жабдықтауға $T_3 = 60^{\circ}\text{C}$

Жылумен жабдықтау схемасы-екі құбырлы. Ыстық суды дайындау "AUNAL" фирмасы әзірлеген блоктық жылу пунктінде жүзеге асырылады.

Жылыту

Жобада әртүрлі мақсаттағы үй-жайлар үшін жеке жылыту жүйелері көзделеді.

Ғимараттың тұрғын бөлігінің, баспалдақ торларының жылыту жүйелері тұрғын бөліктің тарағынан бөлек тармақтармен жалғанады.

Ғимараттың тұрғын бөлігінің жылыту жүйесі-көрсеткіштерді қашықтықтан алатын пәтерлік жылу есептегіштерін орната отырып, жертөле бойынша магистралдарды бөле отырып, еден конструкциясында құбырларды төсей отырып, жылу тасымалдағыштың ілеспе қозғалысымен екі құбырлы көлденең.

Жылыту құрылғылары ретінде секциялық алюминий радиаторлары қарастырылған. Қыздыру аспаптарының жылу берілуін реттеу әрбір радиаторда орнатылған термостатикалық басы бар автоматты термореттегіштермен жүзеге асырылады.

Еден конструкциясына салынған жылыту жүйелерінің құбырлары полипропилен арматураланған құбырлардан жасалған. Шахталарда және жертөле бойынша салынған жылыту жүйесінің құбырлары МЕМСТ 3272-75*бойынша диаметрі 50 мм дейін болат су - газ өткізгіш құбырлардан, 50 мм жоғары-МЕМСТ 10704-91 бойынша болат электрмен дәнекерленген құбырлардан қабылданған.

Жертөледе салынған магистральдық құбырлар мен шахталардағы көтергіштер "K-flex ST" типті құбырлы конструкцияның көбіктенген синтетикалық каучуктан жасалған жылу оқшаулағыш материалмен бүкіл ұзындығы бойынша оқшауланады.

Жылу желілері мен жылу пунктін енгізу құбырлары алюминий фольгадан жасалған жабын қабаты бар қалыңдығы 50 мм "URSA M 25Ф" жылу оқшаулағыш материалымен оқшауланады. Ғимаратқа жылу желісін енгізуде жылуды есепке алу аспаптарын орнатуға арналған орын көзделеді.

Жылу есептеу аспаптарын жеткізуші Фирма, аспаптың түрі мен маркасын Тапсырыс беруші айқындайды.

Жылууды есепке алу аспабын орнату жобасын мамандандырылған ұйым тапсырыс берушімен жеке шарт бойынша әзірлейді.

Жүйеден ауаны шығару радиаторлардағы ауа шығаратын шүмектер арқылы және жүйенің жоғарғы нүктелерінде ауа жинағыштар арқылы жүзеге асырылады.

Жылыту жүйесінің тармақтарын гидравликалық реттеу үшін автоматты теңдестіру клапандары қарастырылған.

Жылыту жүйесінің көтергіштері өшіру және жөндеу үшін бекіту және дренаж арматурасымен жабдықталған.

Құрылыс конструкциялары арқылы құбырлар өтетін жерлерде гильзалар орнатылады. Гильза мен құбыр арасындағы саңылау жұмсақ жанбайтын материалмен - минватпен немесе шыны талшықпен тығыздалады.

Желдету

Жобада әртүрлі мақсаттағы үй-жайлар үшін жеке желдету жүйелері көзделеді.

Ғимараттың тұрғын бөлігінде табиғи іске қосылатын сору - сыртқа тарату желдеткіші, санитариялық тораптар мен асүйлер арқылы ауаны шығару жобаланған. Сору каналдарының схемасы ауа қақпасы арқылы құрастырылған тік қорапқа қосылған спутниктермен қабылданады.

Лифт холлдарынан өрт кезінде түтін шығару, сондай-ақ лифт шахталарына ауа тіреу қарастырылған.

Ауа өткізгіштер шахталарда және тігілетін төбелердің артында жасырын төселеді.

Шатырға қолшатыры бар жылытылған сору шахталары орнатылады.

1.8 Энергия тиімділігі

Жылу энергиясын ұтымды пайдалану мақсатында жылу шығынын азайту үшін жылу есептеу құралдары қолданылады: жылу жүйелерін реттеу, құбырларды оқшаулау. Нысанға орнатылған барлық жабдықтар жоғары тиімділікпен таңдалады.

Тұрғын үй-жайларды желдету желдеткіштер арқылы табиғи желдету есебінен жүзеге асырылады. Асүйлер мен санитариялық тораптардан табиғи іске қосылатын сору желдеткіші қарастырылған.

Объектіні жылумен жабдықтау көзі жылу тасымалдағыштың параметрлері бар қалалық жылу желілері болып табылады $T_1 - T_2 = 90 - 70 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Жылумен жабдықтау схемасы екі құбырлы, ыстық суды дайындау блоктық жылу пунктінде жүзеге асырылады.

Пәтер бойынша жылыту жүйелері қабылданды-салқындатқыштың ілеспе қозғалысымен екі құбырлы.

Жылыту жүйесінің құбырлары жобаланған: ГОСТ 3262-75* сәйкес болат су-газ құбырларынан және ГОСТ 10704-91* бойынша болат электрмен дәнекерленген құбырлардан жасалған магистральдық және көтергіштер.

Қыздыру құрылғылары ретінде температураны реттейтін алюминий радиаторлары қабылданады. Жылыту жүйесінен ауаны шығару жылыту жүйесінің жоғары нүктелерінде орнатылған автоматты ауа бөлгіштермен және жылыту аспаптарында орнатылған қолмен ауа бөлгіштермен көзделеді.

Жүйені реттеу тарату торабында тараққа Орнатылатын бекіту-реттеу және теңгеру клапандарымен жүзеге асырылады.

1.9 Электрмен жабдықтау. Электрмен жарықтандыру

Электрмен жабдықтау тұрғын үй кешенінің аумағында орналасқан жеке тұрған трансформаторлық қосалқы станциядан жүзеге асырылады.

Электрмен жабдықтаудың сенімділігін қамтамасыз ету дәрежесі бойынша электр қабылдағыштар Электрмен жабдықтаудың I, II, III санаттарына, өртке қарсы құрылғылардың электр қабылдағыштары Электрмен жабдықтаудың I санатына жатады.

Күштік электр қабылдағыштар технологиялық жабдықтың ток қабылдағыштары және сору-сыртқа тарату желдеткіші болып табылады.

Енгізу-тарату құрылғылары (ЖТҚ, ЖТК) ҚР немесе РФ өндірістері қабылданған.

Тарату шкафтары - схемаларға сәйкес жеке.

Жобада өрт туралы хабарлама жүйесі іске қосылған кезде жалпы алмасу желдеткіші жүйесін автоматты түрде ажырату көзделеді.

Тарату және топтық желілер ВВГнг және ПВ 3 маркасының өздігінен өшетін оқшаулағышында кәбілдермен және сымдармен орындалады.

Жылу пунктінде және венткамераларда электр қозғалтқыштарына қуат беру Ст. құбырлардағы еденді дайындауда жасырын орындалады.

Аражабындар мен қалқалар арқылы кәбілдердің өтуі Болат гильзаларда орындалады.

Кәбілдерді төсегеннен кейін барлық тесіктер мен ойықтарды жеңіл өтетін материалмен бітеу керек.

Электр жарығы

Жобада жұмыс және эвакуациялық түрлерге бөлінетін жалпы жарықтандыру жүйесі көзделеді.

Шамдар жарықтандыру нормаларына, қоршаған ортаның сипатына, үй-жайлардың мақсатына және декор талаптарына сәйкес таңдалады. Шамдардың түрлері, олардың саны және үй-жайлардың орташа нормаланған жарықтандырылуы жоспарларда көрсетілген.

Авариялық-эвакуациялық жарықтандыру шамшырақтары электрмен жабдықтауды ажыратқаннан кейін 1 сағат жұмыс істеуге есептелген, қоса орнатылған аккумуляторлық батареямен көзделген.

Жөндеуді жарықтандыру үшін 220/36в трансформаторлары бар штепсельді розеткалар мен жәшіктерді орнату көзделеді.

Штепсельдік розеткаларды қоректендіретін желілерде ажырататын дифференциалды тогы 30 ма қорғаныштық ажырату (УЗО) құрылғылары орнатылады.

Жарықтандыруды басқару:

- жергілікті-жұмыс және қызметтік үй-жайларға кіре берісте орнатылған ажыратқыштармен;

- қашықтан-қалқаннан;

Ажыратқыштар мен розеткаларды орнату биіктігі:

1. ажыратқыштар-1,7 м;

2. розеткалар-0,4 м;

3. розеткалар (техникалық бөлмелерде) - 0,8 м;

Топтық қалқандарды ҚР немесе РФ өндірістері қабылдаған.

Топтық желіні ВВГнг маркалы кабель төселген гофрленген ПВХ құбырларында жасайды:

- аспалы төбенің артында;

- қабырғалар бойынша сылақ қабатында;

- техникалық үй-жайлардағы қапсырмаларда ашық.

Жарықтандыру желісі кабелінің қимасы-ВВГнг-3х1, 5мм².

2 Есептік – конструктивтік бөлім

2.1 Жүктемелерді анықтау және есептік схемасын құрастыру

Ғимарат бойынша негізгі көрсеткіштер:

Бір жерасты қабаты бар 6 қабатты ғимарат. Осьтердегі өлшемдері жоспардағы тікбұрышты нысандағы ғимарат 14,0x24,5м. Биіктігі: жертөле қабатының – 3,9м; 1-ші этаж – 3,0 м; типтік қабаттар мен техникалық қабат – 3,0м. Құрылымдық шешім бойынша ғимарат монолитті темірбетоннан жасалған рамаларға жатады.

Іргетас плитасы -500мм, еден плиталары - 200мм, ұстындар – 400x400мм, арқалықтар– 300x500мм.

Монолитті темірбетон келесі материалдардан құралған:

- ауыр бетон класы C20/25;
- бойлық арматура классы S500, көлденең арматура S240;

Элементтердің қимасы:

- шаршы тәрізді ұстын қаңқасы, қимасы – 400x400 мм;
- тавр қималы арқалық қаңқа – 300x500 мм;

Монолитті аражабын және жабын қалыңдығы 200 мм.

Қаңқаларға жүктемелер кесте ретінде құралған. (2.1-2.5 кесте қараңыз)

Бұл жұмыстың мақсаты-ҚР ЕЖ EN 1990:2002 регламенттелген тік жүктемелердің (пайдаланушылық: көтергіш және салмақ түсірмейтін конструкциялардың, әрлеу материалдарының өзіндік салмағы, сондай-ақ пайдалы жүктемелер) және көлденең жүктемелердің (сейсмикалық) іс-қимылы кезінде ғимарат қаңқасының, іргетастың және іргетастың бірлескен жұмысын ескере отырып, ғимараттың кеңістіктік есебін орындау.:

- Іргетасқа әсер ететін жүктемелер;
- Жақтау элементтерінде пайда болатын ішкі күштер;
- Ғимарат пен негіздің бірлескен деформациялары (түнба, орама);
- Жүйенің динамикалық сипаттамалары (жүйенің тербелістерінің формалары мен кезеңдері);
- Монолитті құрылымдарды қажетті арматуралауды анықтау.

Көтергіш құрылымдарды есептеу келесі нормативтік құжаттар негізінде орындалды:

- ҚР ЕЖ EN 1990:2002 "көтергіш құрылымдарды жобалау негіздері";
- ҚР ЕЖ EN 1991-1-1:2002/2011 "салмақ түсетін құрылымдарға әсер ету. 1-1 бөлім. Ғимараттарға тұрақты және уақытша жүктемеле
- ҚР ЕЖ EN 1991-1-3:2004/2011 "салмақ түсетін құрылымдарға әсер ету. 1-3 бөлім. Жалпы әсер ету. Қар жүктемелері";
- ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004/2011 "темір-бетон конструкцияларды Жобалау. 1-1 бөлім. Ғимараттарға арналған жалпы ережелер мен ережелер";
- ҚР ЕЖ EN 1997-1:2004/2011 "геотехникалық жобалау. 1 бөлім. Жалпы ережелер";
- ҚР ҚЖ 2.03.30-2017* "сейсмикалық аймақтардағы құрылыс".

Жалпы деректер:

Құрылыс алаңының шарттары:

Құрылыс ауданы – Тараз қаласы. Жамбыл облысы. Климаттық аудан – III, кіші аудан - IIIв (ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010); Жел қысымының нормативтік мәні – 38кгс/м² (ҚНЖЕ 2.01.07-85*); Қар жамылғысы салмағының есептік мәні – 70кгс/м²(ҚНЖЕ 2.01.07-85*); Есептелген қысқы температура - 25° (ҚР ҚН 2.04-21-2004);

Сейсмикалық аймақ - 8 балл (ҚР ҚЖ 2.03-30-2017)

Алаң сейсмикалығының нақтыланған мәні - 8(сегіз) балл. Есептеу үдеуінің мәні a_g (g үлесінде) -0,258.

Есептелген тік шыңның үдеуінің мәні a_{gv} (g үлесінде) -0,258. Сейсмикалық қасиеттері бойынша топырақ жағдайларының түрі IB (бірінші Б).

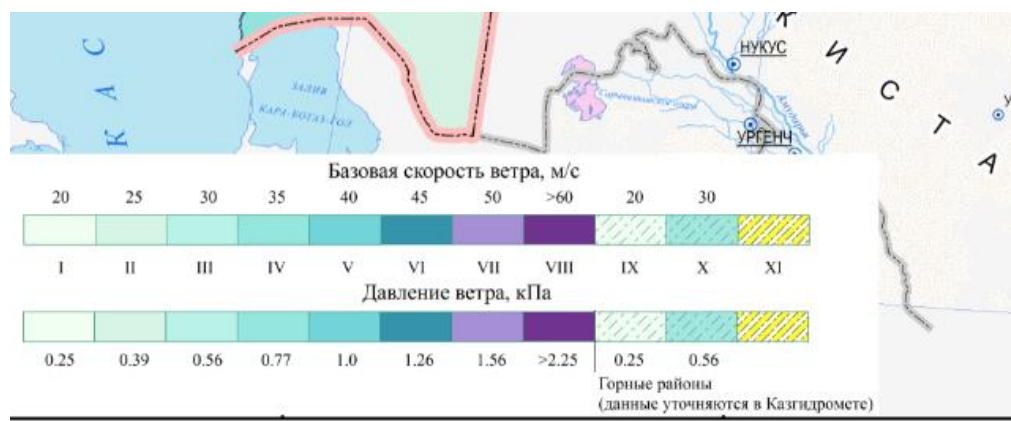
Тағайындау бойынша жауапкершілік сыныбы - II (екінші) Қабаттылығы бойынша жауапкершілік сыныбы - III (үшінші).

ҚР БК бойынша ғимарат үшін жауапкершілік коэффициенті 2.03-30-2017*:
Жел жүктемесі

Аудандастыру карталарына сәйкес Тараз қаласы II районға жатады, (екінші район) желдің базалық жылдамдығы 25 м/с және қысымы 0,39 Кпа.



2.1 Сурет – Аудандастыру картасы



2.2 Сурет – Жел қысымының нормативтік мәні

Қар жүктемелері

Таразды аудандастыру картасына сәйкес 1,2 КПа қысыммен II (екінші ауданға) жатқызылады.



2.3 Сурет – Аудандастыру картасы



2.4 Сурет – Қар жүктемесі

Іргетастардың негізі-қалыңдығы 1-1,5 м болатын, жастықтың астында жатқан тасты топыраққа жақын сипаттамалары бар топырақ жастықшасы. Жастықтың астындағы тасты топырақ келесі сипаттамаларға ие: $P = 2,17 \text{ т/м}^3$; $\Phi = 35$; $C = 25 \text{ кПа}$; $E = 68 \text{ МПа}$, $R = 600 \text{ кПа}$.

30,0 м тереңдіктегі жер асты сулары ашылмады.

2.1 Кесте – Есептеу схемасына түсетін жүктемелер

№	Жүктеме түрі	Нормат. Жүктеме кг/м ²	γ_f	Есептік жүктеме, кг/м ²
I	Еденнен еденге жүктеме			
	<i>Тұрақты</i>			
1	Т/б плитасы $\delta = 20 \text{ см}$	...		...
2	Тегістейтін цемент-күм тұтастырғыш $\delta = 40 \text{ мм}$, $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$ ($0,04 * 1800 = 72$)	72	1,35	97,2

2.1 Кестенің жалғасы

3	Керамикалық плитка $\delta = 10\text{мм}$, $\gamma = 2200\text{кг/м}^3$ ($0,01 * 2200 = 22$)	20	1,35	27
4	Қалқалар	50	1,35	67,5
	Барлығы	142		
	<i>Уақытша типтік қабат: Категория А (тұрғын үй-жайлар)</i>	200	1,5	300
	<i>Уақытша типтік қабат: (Балкондар)</i>	250	1,5	375
II	Еденнен 1 қабатқа түсетін жүктеме (офистік үй-жайлар)			
1	Т/б плитасы $\delta = 20\text{см}$	...		...
2	Тегістейтін цемент-күм тұтастырғыш $\delta = 40\text{мм}$, $\gamma = 1800\text{кг/м}^3$ ($0,04 * 1800 = 72$)	72	1,35	97,2
3	Керамикалық плитка $\delta = 10\text{мм}$, $\gamma = 2200\text{кг/м}^3$ ($0,01 * 2200 = 22$)	20	1,35	27
4	Қалқалар	65	1,35	88
	Барлығы	157		212
	<i>Уақытша типтік қабат: Категория Б1 (кеңсе бөлмелері)</i>	250	1,5	375
III	Тегіс шатыр			
	<i>Тұрақты</i>			
1	Т/б плитасы $\delta = 20\text{см}$	...		...
2	Пароизоляция	5	-	5
3	Уклонообразующая тартпа керамзит бетоннан дайындалған $\delta = (200 + 50) / 2 = 125\text{мм}$, $\gamma = 900\text{кг/м}^3$ ($0,125 * 900 = 54$)	112,5	1,35	152
4	Выравнивающая тартпа $\delta = 30\text{мм}$, $\gamma = 1800\text{кг/м}^3$ ($0,03 * 1800 = 54$)	54	1,35	72,9
5	Гидрооқшаулағыш қабат	15	1,35	20,25
	Барлығы	186,5		250
	<i>Временная: Снеговая</i>	98	1,5	147
IV	1м ² қабырғадан жүктеме			
1	Газоблок $\delta = 200\text{мм}$, $\gamma = 600\text{кг/м}^3$ $0,2 * 600 = 120$	120	1,35	162
2	Шұра.сызықтық панельдердің қасбеті $\gamma = 10\text{кг/м}^2$, $10 * 3,0 = 30$	30	1,35	31,5
3	Оқшаулағыш $\delta = 100\text{мм}$, $\gamma = 150\text{кг/м}^3$ $0,1 * 150 * 3,0 = 50$	45	1,35	54
4	Қабырғалардың ішкі жағынан сылақ $\delta = 10\text{мм}$, $\gamma = 1200\text{кг/м}^3$ $0,001 * 1200 * 3,00 = 36$	36	1,35	47
	Барлығы	231 * 2,5	1,35	577,5
	Терезе ойықтарын шегеруді ескере отырып $k = 577 * (1 - 0,35) = 267$	375	1,35	506,5
V	Техникалық қабат			

2.1 Кестенің жалғасы

1	Т/б плитасы $\delta = 20\text{см}$	...		...
2	Бетон скрабы $\delta = 30\text{мм}$, $\gamma = 1800\text{кг/м}^3$ ($0,030 \cdot 1800 = 90$)	54	1,35	70.2
3	Оқшаулағыш $\delta = 150\text{мм}$, $\gamma = 150\text{кг/м}^3$ $0.15 \cdot 150 = 22.5$	22,5	1,35	30
4	Пароизоляция	-	-	100
	Барлығы			105
	Уақытша: Категория B2(техникалық қабат)	300	1,5	450

Қабырғаларға топырақтың қысымы

Қайта толтыру топырағы:

$\gamma = 1,9 \text{ т/м}^3$; $c = 19 \text{ кПа}$; $\varphi = 22^\circ$;

Іргетас плитасының жоғарғы жағындағы белгі – (-3,5 м)

Жердің орташа жоспарлау белгісі – 0,5м

$H = 4,0 \text{ м}$

где γ - үлес салмағы;

c - нақты ілінісу;

φ - топырақтың ішкі үйкеліс бұрышы;

λ - топырақтың бүйір қысымының коэффициенті;

Төсемнің көлденең беті, Тік қабырға және үйкеліс пен қабырғаға ілінісу болмаған кезде топырақтың бүйір қысымының коэффициенті және сырғанау жазықтығының көлбеу бұрышы θ_0 :

$$\left. \begin{aligned} \lambda &= \text{tg}^2 \theta_0 \\ \theta_0 &= 45^\circ - \varphi / 2. \end{aligned} \right\} \lambda = 0,455 \quad (2.1)$$

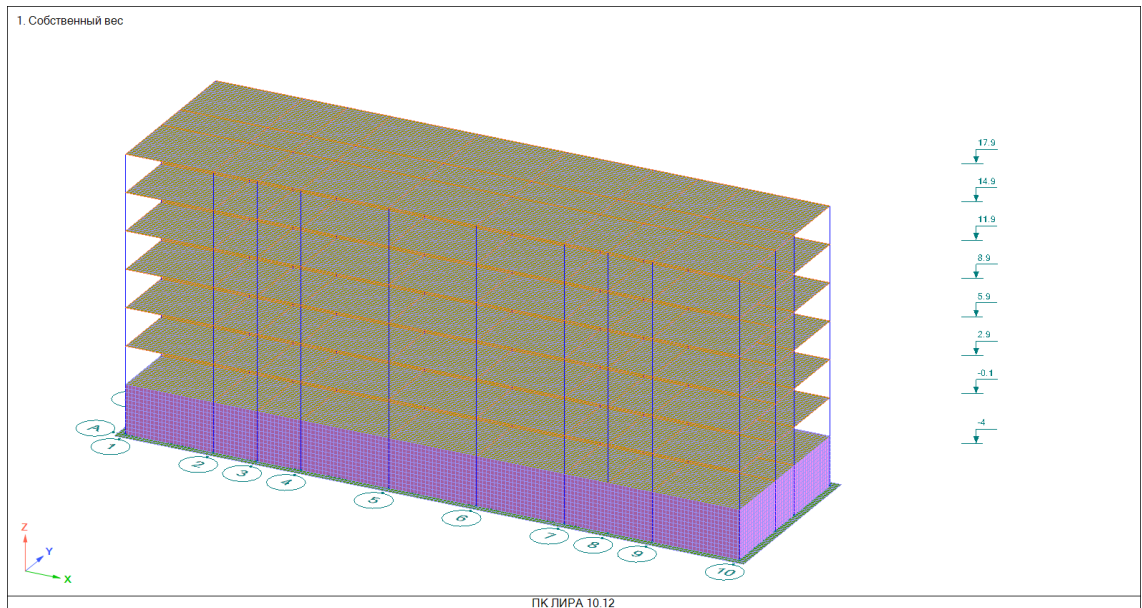
Біркелкі бөлінген жүктемеден топырақтың көлденең қысымының қарқындылығы P_q (құлау призмасының бетінде нақты жүктемелер болмаған кезде шартты нормативтік біркелкі бөлінген қарқындылық жүктемесін қабылдаған жөн $q = 9,81 \text{ кПа} = 1 \text{ тс/м}^2$).

Биіктігі эквивалентті қабат: $h = q / \gamma = 1/2 = 0,5 \text{ м}$

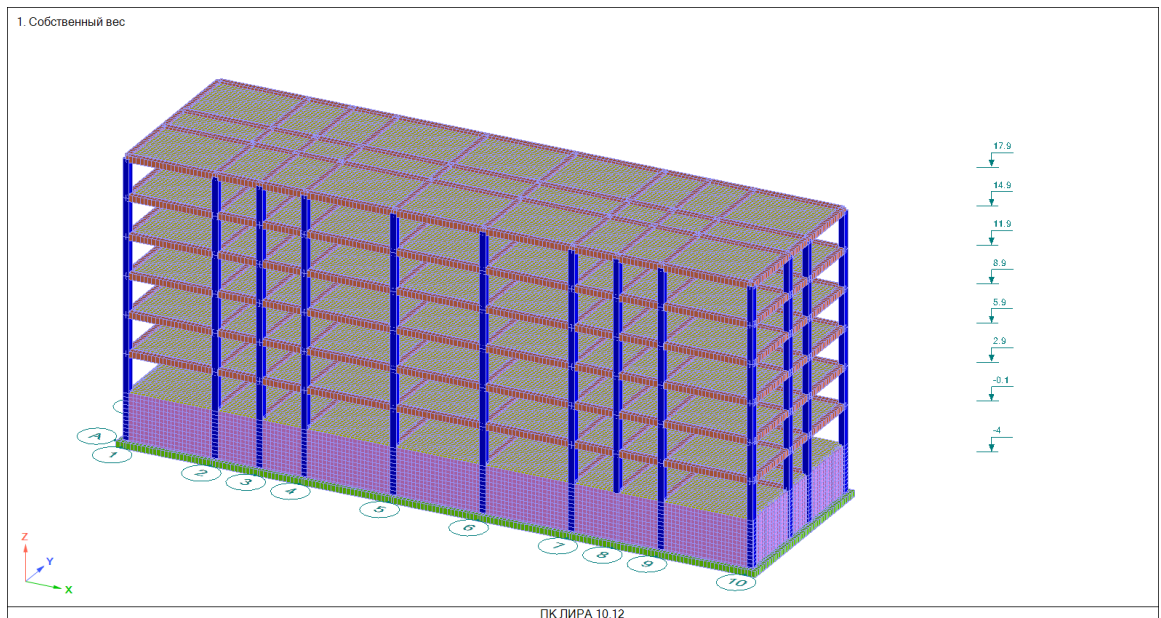
$$P_q = \gamma \cdot h \cdot \lambda = 1,9 \cdot 0,5 \cdot 0,455 \approx 0,43 \text{ т/м}^2$$

Өз салмағынан топырақтың көлденең белсенді қысымының қарқындылығы P_γ

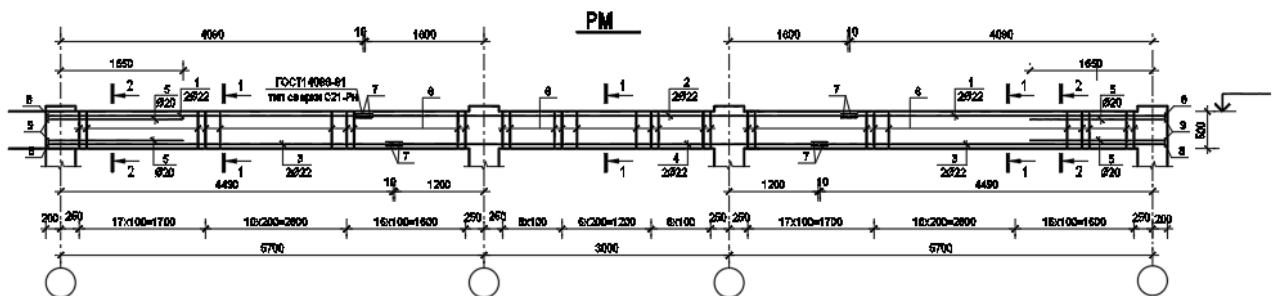
$$P_\gamma = \gamma \cdot (H + h) \cdot \lambda = 1,9 \cdot (4,0 + 0,5) \cdot 0,43 \approx 4,085 \text{ т/м}^2$$



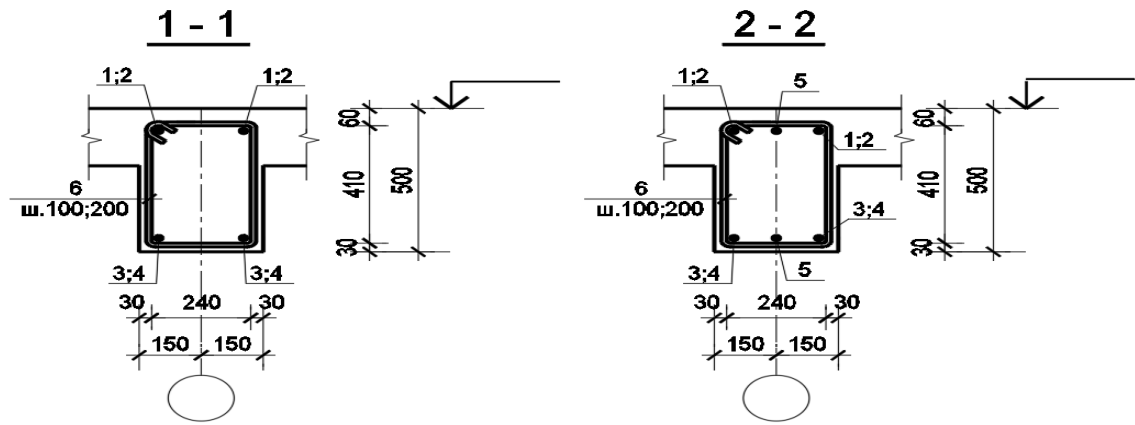
2.5 Сурет – Ғимараттың 3Д көрінісі



2.5 Сурет – Ғимараттың 3Д көрінісі



2.6 Сурет – Ригельді арматуралау



2.7 Сурет – Ригельді арматуралау

Арқалықпен еркін тірелген темірбетонды арқалық $L=5.5$ м. Өлшемдері $b=300$ мм, $h=500$ мм, $c_{p1} = 50$ мм. Бетон класы C20/25 ($f_{ck} = 20$ МПа, $\gamma_c = 1.5$, $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 0.85 \cdot \frac{20}{1.5} = 11.3$ МПа. $\alpha_{cc} = 0.85$, $E_{cm} = 32 \cdot 10^3$ МПа.

Кернеулі арматура класы S500 $f_{p0.1k} = 0.9 \cdot f_{p0.2k} = 0.9 \cdot 800$ МПа = 720 МПа, $f_{p0.1d} = f_{p0.1k} / \gamma_s = 720 / 1.15 = 626$ МПа. $\gamma_s = 0.85$, $E_{cm} = 20 \cdot 10^4$ МПа. Площадью сечения $A_{p1} = 402$ мм² ($2\phi 16$). Көлденең арматура класы S240 ($f_{yk} = 240$ МПа, $f_{ywd} = 167$ МПа. Айнымалы біркелкі бөлінген жүктеме $q=73$ кН/м, тұрақты $g=28$ кН/м. $\sigma_{cp}=2.2$ Мпа, бойлық осьтік күш әсерінен туындаған қысушы кернеулердің орташа мәндері P .

Талап етіледі: Көлденең арматураның ауданы мен қадамын анықтаңыз (ферменттік аналогия әдісін қолданыңыз).

Есептеу: көлденең арматураны есептеу арқылы орнату керек учаскенің ұзындығы көлденең күштердің диаграммасымен анықталады (XX суретті қараңыз).

Ол үшін бетон формула бойынша қабылдай алатын көлденең күшті анықтаңыз:

$$V_{Rd,c} = \left(\left(\frac{0.18}{\gamma_c} \cdot k(100\rho_1 \cdot f_{ck}) + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \right) \cdot b_w \cdot d, \text{ кН} \right) \quad (2.2)$$

Бірақ кем емес

$$V_{Rd,c,min} = \left(0.035^{\frac{3}{2}} \cdot f_{ck}^{\frac{1}{2}} + k_1 \cdot \sigma_{cp} \right) \cdot b_w \cdot d, \text{ кН} \quad (2.3)$$

онда, $k=1+\sqrt{\frac{400}{d}} \leq 2$, $k = 1,06$;

$$d = h - c_{p1} = 500 - 50 = 450 \text{ мм};$$

$$\rho_1 = \frac{A_{p1}}{b_w \cdot d} = \frac{402}{300 \cdot 450} = 0.0029 \leq 0.02;$$

$$\begin{aligned}
V_{Rd,c} &= \left(\left(\frac{0.18}{\gamma_c} * k(100\rho_1 * f_{ck}) + 0.15 * \sigma_{cp} \right) * b_w * d \right. \\
&= \frac{0.18}{1.5} * 1.06 * (100 * 0.0022 * 20) + 0.15 * 2.2 \left. \right) * 300 * 450 = 67215 \text{ Н} \\
&= 67.2 \text{ кН} \\
V_{Rd,c,min} &= \left(0.035 * 1.06^{\frac{3}{2}} * 20^{\frac{1}{2}} + 0.15 * 2.2 \right) * 300 * 450 = 72.4 \text{ кН;}
\end{aligned}$$

Осылайша, учаске есептеледі:

$$\alpha_w = (V_{Ed,max} - V_{Rd,c,min}) / (q + g) = (277.75 - 72.4) / (28 + 73) = 2.15 \text{ м}$$

Бірінші есептеу бөлімі қашықтықта тағайындалады $d_z = a_{w1} = 450 \text{ мм}$ тіректен.

Осы қимадағы көлденең күшейту: $V_{Ed} = 232.3 \text{ кН}$.

Біз жарықтардың көлбеу бұрышын көлденеңге орнатамыз $\theta = 40$ градус

Осьтік бойлық қысу күштерінің әсеріне ұшыраған элементтер үшін есептік қимамен қабылданатын ең жоғары көлденең күшті мынадай формула бойынша айқындаған жөн:

$$\begin{aligned}
V_{Rd,max,comp} &= \alpha_c * V_{Rd,max} = 1.195 * V_{Rd,max} \quad (2.4) \\
\alpha_c &= 1 + \frac{\sigma_{cp}}{f_{cf}} = 1 + \frac{2.2}{11.3} = 1.195, \text{ при } 0 < \sigma_{cp} \leq 0.25f_{cd}, \sigma_{cp} = 2.2 \text{ МПа} \\
&< 0.25 * 11.3 = 2.825 \text{ МПа}
\end{aligned}$$

мұндағы α_c - бойлық осьтік күштің әсерін ескеретін және анықталатын коэффициент.

Көлденең арматураның есептелген учаскесінің ұзындығы шегінде шарттардан есептеледі:

$$\begin{aligned}
V_{Ed} &= V_{Rd,sy}; V_{Ed} \leq V_{Rd,max,comp} \\
V_{Rd,sy} &= \frac{A_{sw}}{s} * d_z * f_{ywd} * \cot\theta, \text{ кН} \quad (2.5)
\end{aligned}$$

мұндағы $V_{Rd,sy}$ - көлденең арматуранан қимамен қабылданатын есептік көлденең күш.

Көлденең арматураның қадамымен біз оның көлденең қимасын соңғы формула бойынша анықтаймыз, осы техникада көлденең арматураның саны ондағы кернеулер кірістілік шегіне жететін жағдайды ескере отырып есептеледі

$$f_{sw} = f_{ywd}$$

Біз бойлық арматураның қадамын қабылдаймыз $s = 100 \text{ мм}$.

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} * s}{d_z * f_{sw} * \cot\theta} = \frac{232 * 10^3 * 100}{450 * 1.06 * \cot 40} = 238 \text{ мм}^2.$$

Қабылдаймыз $2\emptyset 22$, $A_{sw} = 308 \text{ мм}^2$, $s=100\text{мм}$.

Біз келесі шарттарды тексереміз:

$$\frac{A_{sw} * f_{sw}}{b_w * s} \leq 0.5 * v * f_{cd} \quad (2.6)$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max,comp} = \alpha_c * \frac{v * f_{cd} * b_w * d_z}{\cot\theta * \tan\theta} = 1.195 * \frac{0.552 * 11.3 * 400 * 450}{1.192 + 0.839} = 360307 \text{ Н} = 360.31 \text{ кН} > V_{Ed} = 232.3 \text{ кН};$$

мұндағы v – созылу жағдайында бетонның сығылу беріктігінің төмендеуін ескеретін және қалыпты бетон үшін тең коэффициент:

$$v = 0.6 * \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) \geq 0.5; v = 0.6 * \left(1 - \frac{20}{250}\right) = 0.552 \geq 0.5;$$

$$\frac{A_{sw} * f_{sw}}{b_w * s} = \frac{106 * 308}{400 * 100} = 0.816 \text{ Мпа}; 0.5 * v * f_{cd} = 0.5 * 0.552 * 11.3 = 3.112 \text{ Мпа};$$

$0.816 \leq 3.112$ – шарт орындалады.

Басқа бөлімдер бірдей есептеледі.

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы

3.1 Аумақ симаттамасы

Құрылымды көтермес бұрын әрдайым дайындық жұмыстарын жүргізу қажет. Бұған топырақты өңдеу, құрылысқа дайындық, суару және ағынды суларды сумен қамтамасыз ету кіреді.

Топырақты дайындау ағаш бұталарын алып тастауды, қажет емес құрылымдарды салуды, жер қабаттарын алып тастауды және траншеяларды ашуды қамтиды.

Қалдықтарды қазу және жою үшін олар мамандандырылған ағаш кесетін тракторлармен шығарылады. Қалдықтарды жою үшін экскаваторлар, тракторлар және ауыр культиваторлар қолданылады.

Экскаватордың шөміш көлемі енінің 2/3 бөлігінен асатын, бульдозер үйіндісінің биіктігінен 1/2 бөлігінен асатын, автосамосвал атомобильінің шанағының еніне 1/2.

3.2 Жұмыс көлемін анықтау

Бастапқы мәліметтер:

Ғимарат –көп қабатты тұрғын үй;

Іргетас табанының деңгейі – 4.4 м;

Қазаншұңқырдың табанының деңгейі – 4.5 м;

Қазаншұңқырдың тереңдігі – 4.4 м;

Топырақты тасымалдау арақашықтығы – 110 м;

Құрылыс алаңы а – 15 м, в – 25 м;

Топырақтың түрі негізінен сазды, ауыр құм, қиыршық тас, ағаш қоспасы және құрылыс қалдықтары көлемі бойынша 10% дейін. Бұл тип топырақтың II жіктелуіне жатады.

3.1 Кесте – Жұмыс көлемдері

Элементтердің маркасы	Өлшемдері, мм			Маркасы б/ша саны (дана)	Бір эл/ң салмағы, т	Барлық эл/ң салмағы, т
	l	b	h			
ФЛ	1180	1000	300			
ФБС	1180	300	580			

Құрамалы темір бетон құрылымдарының спецификациясы.

Фл-дің ғимарат ұз. бойынша элемент санын анықтаймыз:

$$n_1 = \frac{a}{1_{\text{фл}}} * 3 = \frac{15}{1.18} * 3 = 38$$

Фл-дің ғимарат ені бойынша элементтер санын анықтаймыз:

$$n_2 = \frac{2b}{1\text{фл}} * 3 = \frac{25}{1.18} * 3 = 63$$

Фл-дің жалпы эл. Санын анықтаймыз:

$$n_{\text{фл}} = n_1 + n_2 = 38 + 63 = 101$$

ФБС-тің ғимарат бойынша санын анықтаймыз:

$$n_{\text{фл}} = n_{\text{фл}} = 101$$

ФБС-тің биіктік бойынша бір қатардағы санын анықтаймыз:

$$n_2 = \frac{H_{\text{к}}}{h_{\text{фбс}}} = \frac{4,4}{0,58} = 8 \text{ қатар}$$

ФБС-тің жалпы эл. санын анықтаймыз:

$$n_{\text{фбс}} = n_1 * n_2 = 101 * 8 = 808 \text{ дана}$$

Жер жұмыстарының көлемдерін анықтау

Қазаншұңқырдың көлемін анықтау:

$$V_{\text{кк}} = \frac{H_{\text{Е}}}{6} ((A + C) * (B + D) + AB + CD) \quad (3.1)$$

мұндағы А –қазаншұңқыр табаны бойынша ені,

В –ұзындығы,

Д –төбесі бойынша ұз.,

С –қазаншұңқырдың төбесі бойынша ені

$$A = b + 1 + 1 = 17 \text{ м,}$$

$$B = a + 1 + 1 = 27 \text{ м,}$$

$$C = A + 2H_{\text{км}} = 17 + 2 * 4.4 * 0.5 = 21.4 \text{ м}$$

$$D = B + 2H_{\text{км}} = 27 - 2 * 3.8 * 0.5 = 23.2 \text{ м}$$

$$V_{\text{кк}} = \frac{4.4}{6} ((17 + 21.4) * (27 + 23.2) + 17 * 27 + 21.4 * 23.2) = 2114.31 \text{ м}^3$$

Қазаншұңқырдың табанын тегістейтін топырақ көлемін анықтаймыз:

$$F_{\text{к}} = A * B = 17 * 27 = 459 \text{ м}^2$$

$$\Delta n = 20 \text{ см} = 0.2 \text{ м}$$

$$V_{\text{к.т}} = 459 * 0.2 = 91,8 \text{ м}^3$$

Топырақты қайта көму көлемін анықтаймыз:

$$V_{к.к} = \frac{V_{к} - V_{жерт}}{1 + K_{калд}} \quad (3.2)$$

мұндағы $K_{калд}$ қалдық копсыту коэффициент, құм үшін 7%;
 $V_{жерт}$ – жертөле көлемі.

$$V_{жерт} = a * b * H_{қ} = 15 * 25 * 4.4 = 1650 \text{ м}^3$$

$$V_{к.к} = \frac{2114.31 - 1650}{1 + 0.07} = 433.93 \text{ м}^3$$

Топырақты тығыздау ауданы:

$$S_{тығ} = V_{к.к} / 0.2 \text{ м} \quad (3.3)$$

$$S_{тығ} = V_{к.к} / 0.2 \text{ м} = 433.93 \text{ м}^3 / 0.2 \text{ м} = 2196.65 \text{ м}^2$$

мұндағы 0.2-тығыздалатын топырақ қалыңдығы;
 $V_{к.к}$ - қайта көму топырақ көлемі.

Үйіндіге аударылатын топырақтың көлемі:

$$V_{үйін} = V_{к.к} = 433.93 \text{ м}^3$$

Автокөлікке аударылатын топырақ көлемі:

$$V_{авто} = V_{к} - V_{к.к} = 2196.65 - 433.93 = 1735.72 \text{ м}^3$$

Тегістейтін қабаттың көлемін анықтаймыз:

$$V_{тегіс} = h_0 * b_0 * P_{фим}, \text{ м}^3 \quad (3.4)$$

мұндағы h_0 - тегістейтін топырақтың қалыңдығы;
 b_0 - тегістейтін топырақтың ені.

$$b_0 = b_{фл} + 0.2 * 2 = 1 + 0.2 = 1.4 \text{ м}$$

$$P_{фим} = 2a + 2b = 2 * 15 + 2 * 25 = 80 \text{ м}$$

$$V_{тегіс} = 0.1 \text{ м} * 1.4 * 80 = 11.2 \text{ м}^3$$

3.2 Кесте – Жұмыс көлемдері

Құрылыс процестерінің аттары	Өлшем бірлігі	Көлемі
Өсімдік қабатын кесу	1000 м3	
Топырақты экскаватормен үйіндіге аудару	100 м3	4.3 м ³

3.2 Кестенің жалғасы

Топырақты экскаватормен автокөлікке аудару	100 м3	17.35 м3
Қазаншұңқырдың табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу	100 м3	0.918 м3
Тегістеу қабатын салу	м3	11.2 м3
Ленталы іргетасты кранмен орнату	дана	101 дана
Жертөле қабырғаларына іргетас блоктарын орнату	дана	808 дана
Топырақты қайта көму	100 м3	4.33 м3
Топырақты катокпен тығыздау	1000 м3	2.19 м3

Жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарын таңдау.

Қазаншұңқырын әзірлеу үшін жетекші машина ретінде $V_{общ} = 1650 \text{ м}^3$ көлемімен және тереңдігі $H = 4,4 \text{ м}$, тура күрегі бар экскаватор қажет. Топырақтың үлкен көлеміне байланысты шөмішті экскаваторды пайдаланған жөн. Көлемі 1 м^3 және одан көп, тістері болуы керек. Таңдау үшін әр түрлі көлемі бар 2 заманауи экскаваторды таңдаймыз шөміш және олардың техникалық-экономикалық сипаттамаларын салыстырамыз.

3.3 Кесте – Жұмыс көлемдері

Характеристика атауы	ЭО-6111	ЭО-5111
Жетек	Механикалық	Пневматикалық
Шөміш көлемі, м3	1-1,5	1
Терең қазу қабілетілігі	7,5	9,4
Жебенің ұзындығы	12,5	12,5
Көлікке түсіру биіктігі	6,5	6,1
Қуаты	85	74
Масса	39,75	35
Түсіру радиусы	10,4	12,2

Қазаншұңқырдың көлемі бойынша экскаватор ожауының сыйымдылығын келесі мәнге тең деп аламыз.

$V_{қ} = 2196,65 \text{ м}^3$, $V_{ожау} = 1-1,5 \text{ м}^3$

Саз/саздақ үшін – тіспен, құм/құмдақ үшін-тіссіз.

ЕНиР бойынша экскаватор ожауының сыйымдылығына байланысты екі түрлі маркасы бар экскаватор таңдаймыз:

Механикалық жетекпен

ЭО-6111, $V_{ожау} = 1-1,5 \text{ м}^3$, $N_1=2$, $N_2=1.68$

Пневматикалық жетекпен

ЭО-5111, $V_{ожау} = 1 \text{ м}^3$, $N_1=3$, $N_2=2.4$

Екі марка бойынша технико-экономикалық жақтарын салыстырамыз.

1) Экскаватордың жұмыс істеу ауысымдар санын анықтаймыз:

$$\Sigma n_{\text{маш.ауыс}} = (V_{\text{үйін}} \cdot N_2 + V_{\text{авто}} \cdot N_1) / 8,2 \cdot 100 \quad (3.5)$$

мұндағы N1-топырақты автосамосвалдарға аударғандағы экскаватор уақыт мөлшері;

N2 -топырақты үйіндіге аударғандағы экскаватор уақыт мөлшері;
Механикалық жетекпен:

$$\Sigma n_{\text{маш.ауыс}} = (433,93 \cdot 2 + 1735,72 \cdot 1,68) / (8,2 \cdot 100) = 5 \text{ ауысым}$$

Пневматикалық жетекпен:

$$\Sigma n_{\text{маш.ауыс}} = (433,93 \cdot 3 + 1735,72 \cdot 2,4) / (8,2 \cdot 100) = 6 \text{ ауысым}$$

2) Экскаватордың бір ауысымдағы жұмыс істеу өнімділігін анықтаймыз.

$$P_{\text{ауыс.өнім}} = \frac{V_k}{\Sigma n_{\text{маш.ауыс}}}, \text{ м}^3/\text{ауыс} \quad (3.6)$$

Механикалық жетекпен:

$$P_{\text{ауыс.өнім}} = \frac{2114,31}{5} = 422,8 \text{ м}^3/\text{ауыс}$$

Пневматикалық жетекпен:

$$P_{\text{ауыс.өнім}} = \frac{2114,31}{6} = 352,4 \text{ м}^3/\text{ауыс}$$

1 м³ топырақты экскаватормен өңдеу бағасын анықтаймыз.

$$c = 1,08 \cdot c_{\text{маш.ауыс}} / P_{\text{ауыс.өнім}} \quad (3.7)$$

Механикалық жетекпен:

$$C_{\text{маш.ауыс}} = 73000 \text{ тенге}$$

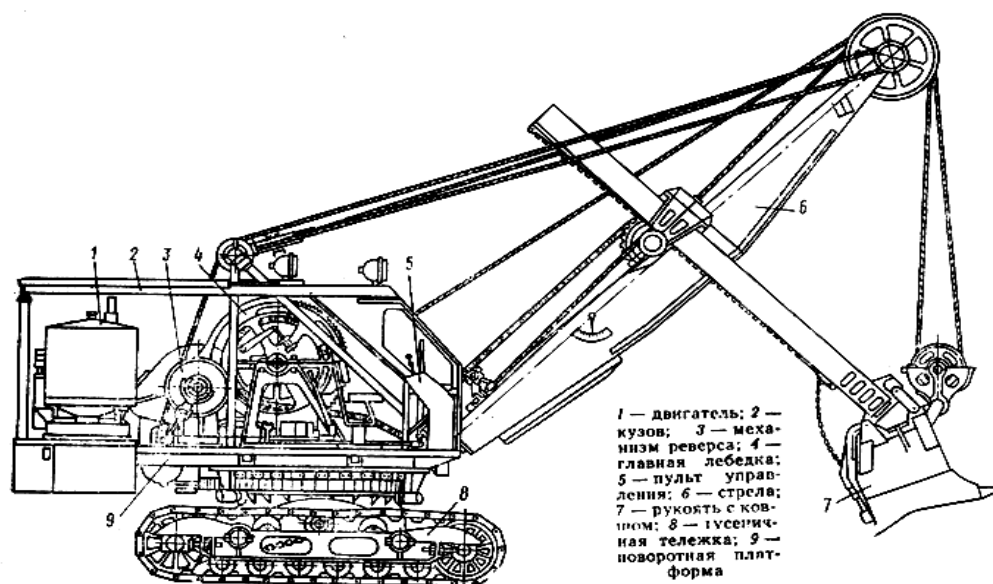
$$c = 1,08 \cdot 196 / 422,8 = 144,91 \text{ тг}$$

Пневматикалық жетекпен:

$$C_{\text{маш.ауыс}} = 88000 \text{ тенге}$$

$$c = 1,08 \cdot 139 / 352,4 = 190,89 \text{ тг}$$

Техника экономикалық көрсеткіш (ТЭК) бойынша салыстыру нәтижесінде экономикалық тиімділігіне байланысты ЭО-6111 тиімді (V_{ожау}=1,5 м³). Өсімдік қабатын кесу үшін бульдозер маркасы ДЗ-18(Т- 130) таңдаймыз. Топырақты тығыздау үшін ДУ-29А каток қолданамыз.



3.1 Сурет – Механикалық жетекпен ЭО-6111

Қазаншұңқырды қазу бойынша топырақты тасымалдау жүк көтергіш көлікті таңдау.

Экскаватормен өңделген топырақты автокөліктермен тасымалдаймыз.

Топырақты тасымалдау қашықтығына байланысты- 30 м және экскаватор 28 ожауының сыйымдылығына байланысты $V_{\text{ожау}}=1,5\text{м}^3$ автокөліктің келесі жүк көтеру параметрлерін аламыз. $L=30$ м, $V_{\text{ожау}}=1,5\text{м}^3$, $m_a=12\text{т}$ анықталған жүк көтеру параметрі бойынша m_a келесі көлік маркасын таңдаймыз КРАЗ – 256Б.

Есептеу жолымен автокөліктің қажетті санын анықтаймыз.

Экскаватор ожауындағы топырақ көлемін анықтаймыз:

$$V_{\text{топ}} = \frac{V_{\text{ожау}} \cdot K_{\text{тол}}}{K_{\text{коп}}} \text{ м}^3 \quad (3.8)$$

$$V_{\text{топ}} = 1 * 1 / 0,5 = 2 \text{ м}^3$$

мұндағы $K_{\text{тол}}$ -ожаудың толтыру коэффициенті; $K_{\text{тол}}=1$

$K_{\text{коп}}$ -топырақтың қопсыту коэффициенті; $K_{\text{коп}}=0,5$

Экскаватор ожауындағы топырақ салмағын анықтаймыз:

$$Q = V_{\text{топ}} * \gamma \quad (3.9)$$

$$Q = 2 * 1,8 = 3,6\text{т}$$

мұндағы γ - топырақтың тығыздығы (ЕНиР бойынша саз үшін $\gamma = 1,8\text{т/м}^3$)

Автокөлікке аударылатын ожау санын анықтаймыз:

$$n = m_a / Q = 12 / 3,6 = 3,33$$

Автокөлікке аударылатын топырақтың көлемін анықтаймыз:

$$V = V_{\text{топ}} \cdot n = 3 \cdot 3 = 9 \text{ м}^3$$

Экскаватормен топырақтың автокөлікке аударылатын уақытын анықтаймыз:

$$t_n = V \cdot N_{\text{вр}} \cdot 60 / 100 = 9 \cdot 2.2 \cdot 60 / 100 = 12 \text{ мин}$$

$$N_{\text{вр}} \rightarrow N_1 = 2.2$$

Автокөліктің 1циклде жұмыс істеу уақытын анықтаймыз.

$$T_{\text{ц}} = t_n + \frac{60L}{v_{\text{гр}}} + t_p + \frac{60L}{v_n} + t_m = 12 + \frac{60 \cdot 4.1}{65} + 0.8 + \frac{60 \cdot 4.1}{45} + 2.2 = 24.25 \text{ мин}$$

мұндағы L-топырақты тасымалдау арақашықтық, L=4.1 км

$v_{\text{гр}}$ - автокөліктің жүктелген күйіндегі жылдамдығы, $v_{\text{гр}}=45 \text{ км/сағ}$

v_n -автокөліктің бос күйіндегі жылдамдық, $v_n=65 \text{ км/сағ}$

t_p -жүк түсіру уақыты, $t_p=0.8 \text{ мин}$

t_m -қосымша операциялар уақыты, $t_m=2.2 \text{ мин}$

Автокөліктің қажетті санын анықтаймыз:

$$N = T_{\text{ц}} / t_n = 24.25 / 12 \approx 2 \text{ машина}$$

Жинақтау кранын таңдау

Тұрғызылатын ғимараттың жер асты бөлігінің темірбетон түзілістерін жебелі кранмен орнатамыз. Оның маркасын келесі параметрлер бойынша таңдаймыз. $L_{\text{стр}}$, $M_{\text{гр}}$.

Жүк көтергіштік параметрі

$$Q_{\text{кр}} = Q_{\text{max}} = 2.5 \text{ т},$$

Кран ілгішінің қажетті ұзындығын анықтаймыз.

$$L_{\text{стр}} = \frac{B}{2} + L + K + 1 + b + \frac{b}{2} \quad (3.10)$$

мұндағы B-кран базасының ені,

L-қазаншұңқыр құламасынан кранға дейінгі арақашықтық, қазаншұңқыр тереңдігінен және топырақ түріне байланысты,

K-құламаның проекциясы

H- қазаншұңқырдың тереңдігі

K- құлама проекциялары

H-қазаншұңқыр тереңдігі

m-құлама коэффициенті, $m=0.5$

$$K = 4 \text{ м} \cdot 0.5 = 2 \text{ м},$$

1м-жұмысшылар жүретін зона, b-ені

$$L_{\text{стр}} = 2 + 3 + 2 + 1 + 9.0 + 4.5 = 21.5 \text{ м}$$

Жүк көтергіштігі мен қазаншұңқыр құламасынан кранға дейінгі арақашықтығына байланысты $Q=25 \text{ т}$ және $L_{\text{стр}}=25.4 \text{ м}$ болатын КС-5473

Автомобильді кранын таңдаймыз.

3.3 Қалыптау жұмыстарын әзірлеу

Құрылысқа арналған қалып-бұл темірбетон немесе цементті шектеу үшін құрылыс алаңында салынатын уақытша құрылым.

Рамалық қалыптау жүйесі біздің жұмысымызға келеді. Рамалық қалыптау жүйесі тірек элементтерінен, рамалық тақталардан және бекіткіштерден тұрады. Қуыс Профильді рамалар плитаның бүйірлеріне зақым келтірмейді және мүмкін болған кезде бөлшектерді мүмкіндігінше тығыз байланыстыруға мүмкіндік береді. Тіректер әдетте алюминийден немесе болаттан жасалады, бұл құрылымды қатайтып қана қоймайды, сонымен қатар модульдік бөлшектерді құрастыруды жеңілдетеді.

Қалыптарды есептеу кезінде тік (барлық қалыптардың үлесі, жаңадан салынған бетон қоспасының салмағы, арматура, қоспаны өңдеу және түсіру, оның қысылуына байланысты ішінара динамикалық жүктемелер) және көлденең (дірілге байланысты жел жүктемелері, ішінара динамика жүктемелері) ескерілуі мүмкін.



3.2 Сурет – Қалыптарға жүктемелердің әсер ету үлгісі

Жағдайға, төзімділікке байланысты жабын мен болат парақтың қалыңдығын есептеу:

$$\delta = k * \sqrt{\frac{q}{R_{cr}}} = 0.8$$

Қажетті қаттылық талаптарына сүйене отырып.

$$\delta = k_1 * b \sqrt{\frac{q}{f/b}} = 0.9$$

мұндағы b -пластинканың кіші жағы;
 q – пластинкаға бөлінген жүктеме тиісінше есептік және нормативтік;

$R_{ст}$ – болаттың есептік кедергісі

$[f/b]$ – пластинканың рұқсат етілген майысуы (1/400 "аралық").

Жылжымалы қалып, әдетте металл және жақтау немесе панель түрінде орнатылады, виадуктардың қадаларын бетондау үшін қолданылады. Жақтау қалыптың үстінде және астында екі жабық көлденең жақтаулардан тұрады. Панельдер қалыңдығы 3-тен 6 мм-ге дейін (кейде одан да көп) арматураланған қабырғалары бар болат тақталардан жасалған. Қалыптың биіктігі H , m қозғалысының жылдамдығы қалыптың алдыңғы бөлігіндегі бетонды формула бойынша Q ю арқылы анықталады.

$$v = \frac{h}{t_{схв} + 2} = 0,2 \text{ км/сағ}$$

мұндағы $t_{схв}$ – бетонның төгілу басталғаннан бастап ұсталу уақыты, 4 сағ;
2 – уақыт қоры, сағ.

$$h = 1,2 \text{ м}$$

Бетон зауытының қажетті өнімділігі:

$$Q = vS = 0.2 \cdot 0.16 = 0.032 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

Бір ұстын қалыпына қажетті өнімділік

Қораптар (қорап жүйелері) дизайнға, технологияға және экономикаға қатысты әртүрлі талаптарға ие, оның ішінде:

- Геометрияның дұрыс және өзгермейтін екеніне көз жеткізу.
- бетондалатын конструкция;
- айналатын, яғни көп рет пайдаланылатын құрылғы;
- қатты, берік және тұрақты, деформациясыз бетон қоспасының қысымынан, онда жұмысшылардың және тағы басқа;
- технологиялық болу, яғни арматуралау кезінде қиындық тудырмау;
- Бұл бетон төсеуді және қалыптарды орнатуды және алып тастауды жеңілдетеді;
- конструктивтік қарапайымдылықпен ерекшелену, қол жетімді материалдар;
- Бетон төселетін бетон бетінің сапасын қамтамасыз ету. Бұған бетон төсеу кезінде "цемент сүті" ағып кетпеуі үшін қалыптың бетонға минималды адгезиямен тегістелуіне байланысты қол жеткізіледі.

Қалыптың құрылымы тік жүктемелерді ескереді (қалыптың барлық түрлері бетон қоспасының жеке салмағы, жаңадан салынған, шыбықтар, арматура, жұмыс және динамикалық жүктемелер бетон қоспасының ішінара жүктелуі және оның тығыздалуы), көлденең (жел жүктемесі, бетон қоспасының бүйірлік қысымы, динамикалық жүктемелер бетон қоспасының ішінара жүктелуі

және діріл), қалыптың құрылымы құю уақыты және бетонмен байланысты қондырғының жүктемесі қалыпқа ілулі.

Нысандар тек бір рет қолдануға болатын немесе бірнеше рет қолдануға болатын түгендеуге жатпайтын түрлер болуы мүмкін. Пішіндердің түрлері дизайн ерекшеліктерімен ерекшеленеді.

Пішіндердің жіктелуі бетон құрылымының түрімен анықталатын Функционалды және құрылымдық сипаттамаларға негізделген. Өңдеу бетон төселуі керек құрылымның түрімен анықталатын Функционалды және құрылымдық сипаттамаларға сәйкес жіктеледі.

Функционалды мақсаты бойынша бетондалатын конструкцияның түріне байланысты қалыптарды бөледі:

- 1) Тік беттер үшін;
- 2) Көлденең және көлбеу беттер үшін;
- 3) Қабырғаларды және жабындарды бір мезгілде бетондау үшін;
- 4) Бөлмелер мен пәтерлерді бетондау үшін;
- 5) Кисық сызықты беттер үшін.



3.3 Сурет – Қалыптатық система PERI 720 үлгісі

Қазіргі заманғы және азаматтық құрылыс тәжірибесінде бетон құрылымының түрі мен көлеміне, бетон қоспасын нығайту және беру әдісіне және басқа да көптеген параметрлерге байланысты таңдалған қор және тоқыма емес пішіндердің әртүрлі түрлері сәтті қолданылады.

Жаппай өнеркәсіптік және тұрмыстық азаматтық құрылыста темірбетон және темірбетон конструкцияларының шамамен 90-95% - ы құрама қалыптарды қолдана отырып салынған. Бұл қалыптар өте жан-жақты және оларды барлық мөлшердегі конструкциялар үшін бетон жасау үшін пайдалануға болады. Жиналмалы мобильді қалыптан басқа, көлемді мобильді қалыптар, жылжымалы қалыптар, блоктық қалыптар және тұрақты қалыптар жиі қолданылады.

Құрылыс алаңында қалыптар панельдерден, бекіткіштерден және қысқыш

және флотациялық құрылғылардан тұратын жиынтықтарда келеді. Техникалық құжаттамаға сәйкес арнайы қалыптар орнатылады, тиісті мердігерлермен 33 бірлік жабдықтан тұратын кешенмен қалыптық буындар орнатылады және демонтаждалады. Бригадир немесе менеджер тағайындалған нысандарды қабылдайды.

Пішінделген тіректер іргетастың үстіне орналастырылмауы үшін қойылады. Орнатылғаннан кейін көтеру жабдықтары, бекітпелер мен жалюзи дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз. Бетон қоспасын төсемес бұрын қалыптың бетіне арнайы май жағылады.

Қалыптау жұмыстарын орындау монолитті конструкцияның конфигурация жоспарын, таңбалау сызбаларын және қалыптау құрастырмаларының саны мен олардың айналуын көрсете отырып, жұмыс кестесін қамтитын жобалық жоспарлауға сәйкес жүзеге асырылуы тиіс. Белгілеу жоспары-көрсетілген қалыптау элементтері бар жарияланған беттің сызбалық сызбасы. Қалыптау схемасында көтергіш жабдықтың орналасуы, жинақтарды сақтау және қосу орындары, сондай-ақ қалыптау элементтерін орнату тәртібі көрсетілген.

Жұмыс күшінің сандық және сапалық құрамын жалпы түрде қажетті жұмыстарға арналған кестелермен бөлуге болады, яғни пішінді орнату үшін.

Жолақты іргетасқа арналған қалыптар бетон құю алдында орнатылады, бетон құю кезінде төселген іргетастың бетіндегі шығыңқы жерлер мен ойықтарды қоспағанда. Бастапқыда жолақтар мен қалқандар әдетте іргетастың периметрі бойынша әр 3-4 метр сайын бұрыштар мен қиылыстарға орналастырылады және ағаш негізмен бекітіледі. Қалқанның ені мен ұзындығы бойынша қашықтық. Бұл жағдайда ақау анықталмайды. Қалған панельдер көлденең және қисық жақшалармен бекітіледі. Содан кейін ішкі периметрдің айналасында периметрдің айналасында арматура орнатылады. Іргетастың түбінен 1,6 м биіктіктен, іргетастың сыртында және ішінде орнатылған тіректер мен тақталардан жұмыс жасаңыз.

Пішіндеу бетонның қаттылығына жеткеннен кейін беттерін, шеттерін және бұрыштарын қорғауды қамтамасыз етеді. Емдеу уақыты емдеу режиміне, бетонның түріне, цементтің түріне және бетондалған компоненттің дизайн ерекшеліктеріне байланысты.

Қалыптың тірек элементі бетон өзінің беріктігіне жеткен кезде конустық тау үшін қажетті жүк көтергіштігін қамтамасыз етеді. Егер нақты жүктеме жобалық жүктеменің кемінде 70% - ын құраса, қалыптың беріктігі (конструкцияның % - ы):

- 2 м-ге дейін аралық элементтер үшін-50%;
- 6 м дейін аралық элементтер үшін 70%;
- 6 м астам аралық элементтер үшін және арматурасы бар конструкциялар-80%.

Егер нақты жүктеме 70% - дан асса, бетон өзінің жобалық беріктігінің 100% жеткен кезде қалыптың тірек элементтері бұзылады.

Жүктемелері бар дәнекерленген күшейтілген құрылыс ағаштары жағдайында қалып 25% беріктікке жеткенде жойылады.

Аралық соғылмалардың қалыптарын қоршау және қоршау астынан алу кезінде сақтандыру тіректері бір-бірінен 3 метрден аспайтын қашықтықта болуы тиіс.

3.4 Құрылыс бас жоспары

Құрылыстың бас жоспары құрылыс жобасының негізгі бөліктерінің бірі болып табылады. Кешенді құрылыс жоспары-бұл Құрылыс және орындау жоспарының бөлігі болып табылатын техникалық құжат. Уақытша құрылыстардың, ғимараттардың, жолдардың, жарықтандыру және сумен жабдықтау желілерінің қажетті санын анықтайды және көрсетеді. Сондай-ақ, ол крандардың, көліктердің және олардың тұрақтарының қозғалысын суреттейді.

3.5 Уақытша су құбырын есептеу

Су шығыны ҚНЖЕ бойынша анықталады-04-02-84. Өндірістік, шаруашылық қажеттіліктерге және өртке қарсы іс-шараларға арналған су шығынының жиынтық есебі мынадай формула бойынша есептеледі:

$$Q_{\text{общ}}=Q_{\text{пр}}+Q_{\text{хоз}}+Q_{\text{пож}}$$

мұндағы $Q_{\text{пр}}$ - өндіріс кезіндегі су шығыны, л/сек.;

$Q_{\text{хоз}}$ - шаруашылық қажеттіліктерге су шығыны;

$Q_{\text{пож}}$ өртке қарсы іс-шараларға арналған су шығыны.

Өндірістегі су шығыны келесі қажеттіліктерден тұрады: бетон қоспасын немесе ерітіндіні дайындау, төселген бетонды суару, сылақ және сырлау жұмыстарын орындау, Құрылыс машиналарына қызмет көрсету және жуу және т.б. ол тиісті жұмыстардың көлеміне немесе құрылыс машиналарының санына сәйкес тікелей есеппен анықталады.

Анықтау үшін есептеу формуласы $Q_{\text{пр}}$:

$$Q_{\text{пр}}=q_i \cdot n \cdot K_n / (8 \cdot 3600)$$

мұндағы q_i ; — жұмыс көлемінің бірлігіне немесе жеке тұтынушыға су шығыны, литр;

n — жұмыстар немесе машиналар саны;

K_n - суды біркелкі емес тұтыну коэффициенті - 1,5 - 2,0.

$$V_i=V/N_{\text{дн}} \cdot R_{\text{су}}$$

3.5 Кесте – Өндірістегі су шығыны

Атауы	Шығыны	Саны	Жиыны	Жұмыс
экскаватор	15л/час	80	120	10
Бетон дайындау	200л на м3	23,358	179,6769	26
Әктастан қалау	20л на м3	1132	870,76	26
Кірпіш қалау		46,832	432,29	13
Сылақ жұмыстары	8 на м2	9915	2558,71	31
Сырлау жұмыстары	1 на м2	624	31,2	20

Кестеге сәйкес, 32-ден 37-ге дейінгі жұмыс күндері өндірісте судың максималды шығыны болады, ол тәулігіне 3863 литрді құрайды.

$$Q_{пр} = 3863 * 1.6 / (8 * 3600) = 0,20 \text{ л/сек}$$

Шаруашылық мұқтаждарына суға қажеттілік $Q_{хоз}$ жұмысшылардың санына сүйене отырып, күндізгі ауысымда бір адамға жұмсалатын шығын нормативі бойынша анықталады.

$$Q_{хоз} = R * q_{хоз} * K_{и} / (8 * 3600),$$

мұндағы $K_{и}$ - біркелкі емес тұтыну коэффициенті, $K_{и} = 2,7$;
 $q_{хоз}$ - бір жұмысшыға су шығыны.

$$Q_{хоз} = 58 * 25 * 2,7 / (8 * 3600) = 0,135 \text{ л/сек}$$

Өртке қарсы қажеттіліктер үшін су шығыны гидранттан екі ағыстың бір мезгілде 5 л/сек әсер ету есебінен анықталады. әрқайсысына:

$$Q_{пож} = 5 * 2 = 10 \text{ л/сек.}$$

$Q_{пож}$ қабылдаймыз 10 л/сек.

$$Q_{общ} = 0,20 + 0,135 + 10 = 10,335 \text{ л/сек.}$$

Су құбырының диаметрі мына формула бойынша анықталады:

$$D = \sqrt[4]{4Q_{общ} / (\pi * V)}$$

мұндағы V - құбырлар арқылы судың жылдамдығы.

$$D = \sqrt[4]{4 * 10,335 * 1000 / (3,14 * 1,5)} = 93,69 \text{ мм}$$

Бұл уақытша су құбырын есептеу аяқталды. Біз диаметрі 100 мм болатын құбырды қабылдаймыз.

3.6 Уақытша жылумен жабдықтауды есептеу

Құрылыс алаңын уақытша жылумен жабдықтау тұрмыстық, қызметтік және қосалқы-қосалқы ғимараттар мен құрылыстарды жылытуға және ыстық сумен жабдықтауға арналған. Сонымен қатар, жылу қысқы кезеңде ғимараттарды, жылу плиталарын және технологиялық қажеттіліктерді жылыту үшін қажет. Жалпы жылу қажеттілігі $Q_{\text{общ}}$, кДж/ч, вычисляются по формуле:

$$Q_{\text{общ}} = (Q_1 + Q_2)k_1k_2 = 716195,3 \times 1,1 \times 1,2 = 945377,8$$

где Q_1 – ғимараттар мен жылытқыштарды жылытуға жұмсалатын жылу шығыны;

Q_2 – технологиялық қажеттіліктерге де;

k_1 – алынатын желілердегі шығындарды ескеретін коэффициент 1,10-1,15;

k_2 – алынатын есепке алынбаған жылу шығыстары үшін қоспаны көрсететін коэффициент 1,1-1,2.

Q_1 және Q_2 ғимараттарын жылытуға арналған жылу шығынын есептеу формуласы келтірілген.

Ғимараттарды жылытуға жұмсалатын жылу шығыны мынадай формула бойынша анықталады:

$$Q_1 = V_{\text{зд}} q_o a (t_b - t_n) = 1005 \times 2,64 \times 1,1 \times (20 + 20) = 116740,8$$

где $V_{\text{зд}}$ – ғимараттың сыртқы өлшемі бойынша көлемі, м³;

q_o – ғимараттың меншікті жылу сипаттамасы, кДж/м³ градқа (әкімшілік ғимараттар үшін = 2,64; өндірістік ғимараттар үшін – 3,35, жылы үйшіктер үшін – 3,77);

a – сыртқы ауаның есептік температурасына байланысты коэффициент $a=1,1$);

t_b – сыртқы ауа температурасы, °C ($t_b = 20$ °C);

t_n – бөлмедегі ауа температурасы, °C ($t_n = -20$ °C)

Технологиялық қажеттіліктерге сағаттық жылу шығыны Q_2 , кДж/сағ, мынадай формула бойынша анықталады:

$$Q_2 = VM / tk_n = 105 \times 62800 / 1,1 = 599454,5$$

мұндағы V – жұмыс көлемі;

M – жұмыс көлемінің бірлігіне шаққандағы жылу шығыны, кКал.

Жекелеген жағдайларда жылу шығынын кДж – да 1 м³ – ге қабылдауға болады: суды 75°C – қа дейін қыздырғанда-31400; топырақты еріту кезінде-62800-83750; бетонды булау кезінде-920000.

t – жылуды тұтынудың есептік уақыты, сағ;

k_n – алынатын жылу шығынының біркелкі емес коэффициенті 1,1-1,2.

3.7 Еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі және құрылыс қызметі

Құрылыс алаңдарында орындалатын жұмыстар мен нысандарды реттейтін қауіпсіздік пен еңбек гигиенасының негізгі ережелері мен ережелері, және нақтырақ: ҚР СН 1.03- 05-2011 «Еңбекті қорғау және қауіпсіздік құрылыс», СНиП 12-03-2001« Құрылыстағы еңбек қауіпсіздігі »

Құрылыстарды жобалау және салу кезінде құрылыс алаңы, ҚР СН 2.02- 01 2014 талаптары ескерілуі керек «Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі» Еңбекті қорғау, қауіпсіздік шаралары жоспары мен бағдарламасы жасалады халықаралық стандарт пен мемлекеттік нормалар мен ережелерге негізделген.

Негізгі құрылыс секторы дайындық жұмыстарын ұйымдастырушылық жоспарлауға қатысады. Жұмысшыларды жер жұмыстарына дайындау және стандартты стандарттарға сәйкес, ғарышпен жұмыс істеу, өрт сөндіру, алғашқы медициналық көмек және төтенше жағдайлар үшін шектеулі жұмыстар. Шаралар еңбек қауіпсіздігін, қауіп факторларын және ықтимал салдарларды талдағаннан кейін қабылданады.

Басшылар жұмысқа: аға персоналдың, инспекторлар мен жұмысшылардың қатысуымен тұрақты кездесулер ұйымдастыруы тиіс. Құрылыс алаңдарындағы ОТ және ТВ аудиттері.

Жабдықтар, құрал-саймандар, аспаптар, техникалық құрылғылар, жабдықтар, ұжымдық және жеке қорғану құралдары Техника қауіпсіздігі мен еңбек гигиенасы, техника қауіпсіздігі мен техникамен жұмыс істеу кезіндегі өрт қауіпсіздігі қағидаларының сақталуына жауап береді:

1) бұл ұйым, оның балансы оның қорғаныс механизмдері мен жабдықтарының техникалық жағдайын сипаттайды;

2) Еңбек қауіпсіздігі бойынша брифингтер: ұйымдар, яғни құрылысшылар жалдаған қызметкерлер;

3) Қауіпсіздік талаптарына сәйкес құрылыс-монтаж жұмыстарын орындау-тікелей ұйымдағы жұмыс.

Құрылыс-монтаж кәсіпорындарының басшылығы қызметкерлерді, техниктер мен жұмысшыларды киіммен, аяқ киіммен және жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етуге міндетті. Іс оларға киім, арнайы аяқ киім және қауіпсіздік құралдарын тегін жеткізу туралы Кодекске сәйкес жүргізіледі. Әрбір құрылыс алаңында киюге тиіс қорғаныш дулыға, сондай-ақ алдын алады жеке қорғау құралдарын пайдалану беспилотными қызметкерлері.

Жұмыста жұмыс жасамас бұрын белгілі бір шарттарды орындау керек, атап айтқанда:

1) адамдар мен автомобильдер өтетін орындар (уақытша жолдар);

2) бүкіл құрылыс алаңын, жұмыс алаңдарын жарықтандыру;

3) қауіпті учаскелерді және машиналар мен механизмдердің жұмыс аймақтарын қоршау құрылысшылардың қауіпсіз жұмысы;

4) құрылыс алаңын негізгі құралдармен өрт сөндіру жабдықтау;

5) Қауіпті жерлерде ескерту белгілерін орнатулар;

б) Уақытша қондырғылары мен жабдықтары бар құрылыс алаңдарына бейімделу.

3.8 Құрылыс кезеңіндегі қоршаған ортаны қорғау

Қоршаған ортаны қорғау жоспарлары және нормалар мен ережелерге сәйкес қолданылатын құрылыс жұмыстарының нормалары теріс салдарлардың алдын алады, тікелей және жанама, мысалы, адам денсаулығына зиян келтіру, аурудың алдын алу және қоршаған ортаға зиян келтіру.

Экологиялық менеджмент аясында құрылыс қалдықтарын басқару маңызды мәселе болып табылады. Қалдықтарды басқару әдетте екі санатқа бөлінеді.

- оны құрылыс ұйымы ластану және қоршаған ортаға әсер ету тұрғысынан қабылдауы және ескеруі керек;

- Құрылыстардағы еңбек жағдайларына әсері тиісті еңбек денсаулығының Қауіпсіз еңбек жағдайлары тиісті түрде ескеріліп реттелуі тиіс;

Қоршаған ортаны ластанудың 4 негізгі категориясы бар құрылыс алаңының ортасы:

- 1) қатты қалдықтар;
- 2) шу, діріл және иіс;
- 3) судың ластануы;
- 4) ауаның ластануы.

Қатты қалдықтар-бұл металл сынықтары (Болат құбырлардың бөліктері, жақтаулар мен торлар), бетон және асфальт, қазылған жер, плиталар, жанғыш ағаш материалдары, ағаш қалдықтары, тақталар мен фанера және қатты пестицидтер. Қатты бөлшектер материалдың сипаттамаларына және жою әдісіне байланысты бөлінеді. Шұңқырларды қазу немесе көму кезінде топырақтың ластануын тудырмайтын материалдар. Тез тұтанатын материалдарды немесе жұмысшылар мен қоршаған ортаға зиянды ауаны жағуға болмайды. Қатты қауіпті химиялық заттар тұмшаланған су өткізбейтін контейнерлерде кәдеге жаратылады және арнайы бөлінген орындарда кәдеге жаратылады.

Шу, діріл және иіс көздері-құрылысшылар қатты шу мен дірілге тікелей әсер етеді. Зиянды улы иістермен жұмыс істеу кезінде тиісті сүзгілері бар маскаларды қолдану керек. Бұл жұмыстардың қоршаған ортаға және адамдарға зиян келтірмеу үшін тек жабық жерлерде жасалуы өте маңызды.

Судың ластануы. Құрылыста қолданылатын су жақын мандағы су объектілері мен сусыз өзендерге ағызылады. Тұрмыстық ағынды сулар тазартылып, сүзілуі керек. Сынақтардан кейін су зиянды немесе ластанбаған жағдайда құбыр қалалық кәріз желісіне енгізіледі.

Пайдалану және пайдалану кезінде ауаның ластануы. Құрылыс техникасы мен көлік құралдары атмосфераға шығарындыларды жоюға және азайтуға тиіс. Қозғалтқыштарды дұрыс және ақылға қонымды түрде ұстаңыз және ескі жабдықты пайдаланбау керек.

Барлық осы экологиялық нормалар мен талаптарды сақтау табиғатты қорғау органдарымен келісіледі.

3.9 Қойма алаңдары мен жабдықтарға қажеттілікті есептеу

Қойманың жалпы ауданы мыналарды қамтиды:

- сақталатын материалмен тікелей айналысатын пайдалы алаң (сақтау тәсіліне қарай - стеллаждармен, табельдермен);
- қабылдау және босату алаңдары орналасқан алаң;
- өту жолдары мен өту жолдары орналасқан қосалқы алаң;
- кеңсе және басқа да қызметтік үй-жайлар орналасқан қызметтік алаң.

Жалпы аудан оның барлық құрылымдық элементтерінің аудандарының қосындысы ретінде анықталады:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{пол}} + S_{\text{пр}} + S_{\text{всп}} + S_{\text{сл}}, (3.13)$$

мұндағы $S_{\text{общ}}$ - қойманың жалпы ауданы, м^2 ;

$S_{\text{пол}}$ - пайдалы алаң (сақтау аймағының ауданы), м^2 ;

$S_{\text{пр}}$ - қабылдау және босату алаңдары орналасқан алаң, м^2 ;

$S_{\text{всп}}$ - қосалқы алаң, м^2 ;

$S_{\text{сл}}$ - қызметтік алаң, м^2 .

Сақтау қоймасын есептейік:

$$S_{\text{пол}} = 8,7 \cdot 7,5 = 65 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{пр}} = 8,7 \cdot 11,1 = 96,5 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{всп}} = 15,7 \cdot 4,3 = 67,9 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{сл}} = 9,7 \cdot 4,2 = 40,7 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{общ}} = 65 + 96,5 + 67,9 + 40,7 = 270,1 \text{ м}^2.$$

Қоймалардың пайдалы ауданы екі негізгі тәсілмен есептеледі: еденнің 1 м^2 ауданына жүктеме бойынша және көлемдік өлшегіштер бойынша.

Бірінші тәсіл шеңберінде (жүктеме бойынша) қойманың пайдалы алаңы былайша есептеледі:

$$S_{\text{пол}} = \frac{Q_{\text{max}}}{H_{\text{доп}}}$$

мұндағы q_{max} - сақтауға жататын материалдың ең көп мөлшері (қорларды жүйелі басқару кезінде - ең көп қалаулы қор), т;

$H_{\text{доп}}$ - қойма еденінің 1 м^2 ауданына рұқсат етілген жүктеме, т/ м^2 .

$$S_{\text{пол}} = 121/5 = 60,5 \text{ м}^2$$

3.10 Уақытша ғимараттар мен құрылыстарды, қоймаларды есептеу

Тұрғын үймен және құрылыс жұмыстары мен жұмысшылардың қызметтерімен қамтамасыз ету үшін уақытша ғимараттар мен құрылыстар салудан тұрады. Уақытша ғимараттар құрылыс кезінде ғана салынады.

Уақытша ғимараттың көлемі мен талап етілетін ауданы құрылыс кезеңі мен қызметкерлер санына байланысты таңдалады.

Қызметкерлер саны келесідей есептеледі:

$$N_{\text{Общ}} = N_{\text{Осн}} + N_{\text{Неос}} + N_{\text{ИТР}} + N_{\text{Моп}} \quad (3.10)$$

мұндағы $N_{\text{Осн}}$ – тәулігіне еңбек ресурстарына қажеттілік кестесі бойынша негізгі өндіріс жұмысшыларының ең көп саны, адам;

$N_{\text{Неос}}$ – негізгі емес құрамдағы жұмысшылардың есептік саны, адам.;

$$N_{\text{Неос}} = 0,3 \times N_{\text{Осн}}$$

$N_{\text{ИТР}}$ – Инженерлік-Техникалық персоналдың есептік саны, адам.;

$$N_{\text{ИТР}} = 0,06 \times N_{\text{Осн}}$$

$N_{\text{Моп}}$ – кіші қызмет көрсетуші персоналдың есептік саны, адам.

$$N_{\text{Моп}} = 0,03 \times N_{\text{Осн}} \quad (3.11)$$

Уақытша ғимараттардың ауданы мына формула бойынша анықталады:

$$S = N \times m$$

Номер	Уақытша ғимараттардың атауы	Қызметкерлер саны	Бір адамға шаққандағы Норм		Есептік ауданы, м ²
			Өлшем бірлігі	Көрсеткіш шамасы	
1	Құрылыс кеңсесі	20	м2	4	80
2	Диспетчерлік	5	м2	7	35
3	Киім бөлмесі	15	м2	0,6	9
4	Душ бөлмесі	12	м2	0,38	4,56
5	Дәретхана	8	м2	0,2	1,6
6	Жұмысшыларды жылытуға арналған бөлме	6	м2	0,1	0,6
7	Киімді кептіруге арналған үй-жай	4	м2	0,2	0,8
8	Асхана	12	м2	1,0	12
9	Медпункт	4	м2		

Мұнда жобалық құндылықтар негізінде уақытша ғимараттарды таңдауға көшейік. Стандарт талап етілетін ең аз кеңістікті реттейді және дизайн сызбаларынан белгілі бір уақытша құрылыс жобаларын таңдауға көшу кезінде үлкен айырмашылықтар, әсіресе жеке контейнерлерде, егер кеңістік тым үлкен болса, байқалуы мүмкін екенін есте ұстаған жөн.

Құрылыс материалдарын тасымалдау үшін алдымен тұрақты жолды пайдалану керек, ал құрылыс алаңын тік орналастыру аяқталғаннан кейін - дренаж, кәріз және басқа коммуникациялар, содан кейін оларды құрылыстың дайындық кезеңінде төсеу керек.

Уақытша жолдар учаскенің бас жоспарында тұрақты жолдар көзделмеген кезде немесе олар ауқымды құрылыс көлігінің қозғалыс бағытынан тым алыс болғанда және сызықтық немесе көлемдік сәйкессіздіктерге байланысты құрылысты сыйғыза алмайтын кезде белгіленеді.

Уақытша жолдарды салу уақыт бойынша уақытша жолдарды жобалау тәртібімен байланыстырылуы тиіс:

1) жоспарда көлік қозғалысының және жолдардың орналасу схемасын әзірлеу;

2) жолдың жүру бөлігінің енін анықтау;

3) жол конструкцияларының мақсаты;

4) жұмыс көлемін және қажетті ресурстарды есептеу.

Жолдарды бақылау кезінде ең аз қашықтықты сақтау керек:

- жол мен қойма арасында 0,5-1 м;

- между дорогой и подкрановыми путями 6,5-12,5 м;

- жол мен теміржол осі арасында 3,0-3,75 м;

- жол мен құрылыс алаңын қоршайтын дуалдың арасы кемінде 1,5 м;

- жол мен өрт гидранты арасында 1,5... 5 м;

- жол мен траншея жиегінің арасында 0,5... 1,5 м (топырақтың түріне және траншеяның тереңдігіне байланысты).

Индустриялық парктегі жол жүру схемасы қойманың орналасқан жеріне байланысты және тіркемелер тиелген көлік құралдарын өткізуге немесе жолдың шетіне бұруға арналған.

Көліктің көлеміне байланысты жолдың ені өзгереді. Көлік жүретін бөлік түсіру орнында кеңейтіледі.

Екі жақты жолдың ені 6,0 м, ал бір жақты жолдың ені 3,5 м болуы керек. салмағы 25 тоннадан асатын машинаны пайдаланған кезде жолдың ені кемінде 8 м болуы керек. бір жақты жолдарда төсеніштердің ұзындығы кемінде 3,5 м және қарама-қарсы Көлік құралдарын өткізу үшін ұзындығы 12-19 м болуы керек қаражат. Уақытша жолдың иілу радиусы кемінде 12 м болуы керек.

Құрылыс алаңында және қоршалған аумақта құрылыс алаңының ішінде кемінде 2 кіреберіс көзделуі тиіс. Кіре берісте жол белгілері және жылдамдықты шектеу белгілері орнатылуы тиіс.

Жолға кіру және шығу қақпаларының ені кемінде 1,5 м немесе кемінде 4,5 м плюс құрылыс машиналары мен автомобильдерінің барынша ені, ал темір жолға кіру және шығу қақпаларының ені кемінде 4,9 м болуы тиіс.

Тұйық жүк көлігі жағдайында тұйық жүк көлігінің соңында көлемі кемінде 12 x 12 метр құрылыс аймағы көзделуі тиіс.

4 Экономикалық бөлім

4.1 Құрылыс құнының сметалық есебі

Бағалау: құрылыс жобалары үшін құру және баға белгілеу процесі, болжамды стандарттар мен нормалар негізінде өнім бағасы, бағалар және басқа да деректер. Күрделі құрылыстың экономикалық аспектілерін зерттеудің күрделілігі әртүрлі мақсаттар мен функционалдық міндеттері, құрылыс өндірісін ұйымдастыру мен экономикасының әртүрлі нысандары, олардың және басқа да факторлар (мүмкін динамикалық сипатта болуы мүмкін) бар көптеген процестерді білдіреді. Сондықтан кешенді құрылыс, математикалық статистика, экономикалық және математикалық модельдеу және жүйелік талдау сияқты экономикалық негіздер кеңінен қолданылады.

Жобалау-сметалық құжаттарға сипаттама, шығындар жиынтығы, шығындар жиынтығы және жергілікті жерде шығындар жиынтығы кіреді.

Соңғы бюджет жұмыстың жалпы құнын көрсетеді, содан кейін олардың компоненттерін анықтайды. Жергілікті бюджет-бұл құжаттың бастапқы бағасы. Ол нақты жұмыс түрлері мен шығындардың құнын анықтау үшін егжей-тегжейлі жобалау және жұмыс құжаттары аясында дайындалады.

Бұл сома Қазақстан Республикасында осы сома үшін қажетті болжамды (сметалық) шығындармен және құрылыс-жобалау деректерінің бағаларымен және сметалық нормалармен айқындалады.

Күрделі салымдардың техникалық және технологиялық құрылымына және мердігердің жұмысына байланысты құрылысқа, яғни жөндеу мен күрделі жөндеуге арналған сметалық шығындар:

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

Құрылыс (жөндеу-құрылыс), сондай-ақ сметалық құны есептеу әдістері мен экономикалық мазмұны бойынша негізінен тікелей (ПЗ), үстеме шығыстардан (НР) және сметалық шығыстардан тұрады. пайда (СП):

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

Тікелей шығындар нақты жұмыс жүктемесіне негізделген. Осылайша, шығындар жұмыс күшінің көлемін де, қажетті ресурстардың бағдарлары мен бағаларын да ескере отырып анықталады. Тікелей шығындарға құрылыс материалдары, бөлшектер, құрылыс жұмысшыларының еңбек шығындары, Құрылыс техникасы мен жабдықтары, соның ішінде инженерлік шығындар кіреді.

Жұмыс күшінің үстеме шығындары-бұл жұмыс үшін ақы алу үшін құрылыс ұйымын ұстауға, ұйымдастыруға және басқаруға арналған шығындар

(мысалы, әкімшілік). Олардың шығындары жанама түрде тікелей шығындарды қызметкерлердің жалақысынан пайызбен есептеу арқылы анықталады.

Жұмыстардың сметалық өзіндік құны тікелей шығындар сомасынан және үстеме шығыстардың мәні (Cс):

$$C_c = ПЗ + НР \quad (4.2)$$

Смета бойынша барлығы - 565 029 304 теңге.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыстың нәтижесінде "Тараздағы жатақханалар" жобасы әзірленді. Сәулет және құрылым бөлімі әрлеу үшін заманауи материалдарды таңдады. Сондай-ақ, терезелер, есіктер мен едендердің, бағандар мен соғулардың дизайны таңдалды. Бас жоспар адам өмірі мен өрт қауіпсіздігін ескере отырып жасалған. Дипломдық жоба төрт бөлімнен тұрады: сәулет және құрылыс секциясы, есептеу композициясы секциясы, Құрылыс және өндірістік технологиялар секциясы, экономика секциясы және еңбекті қорғау секциясы.

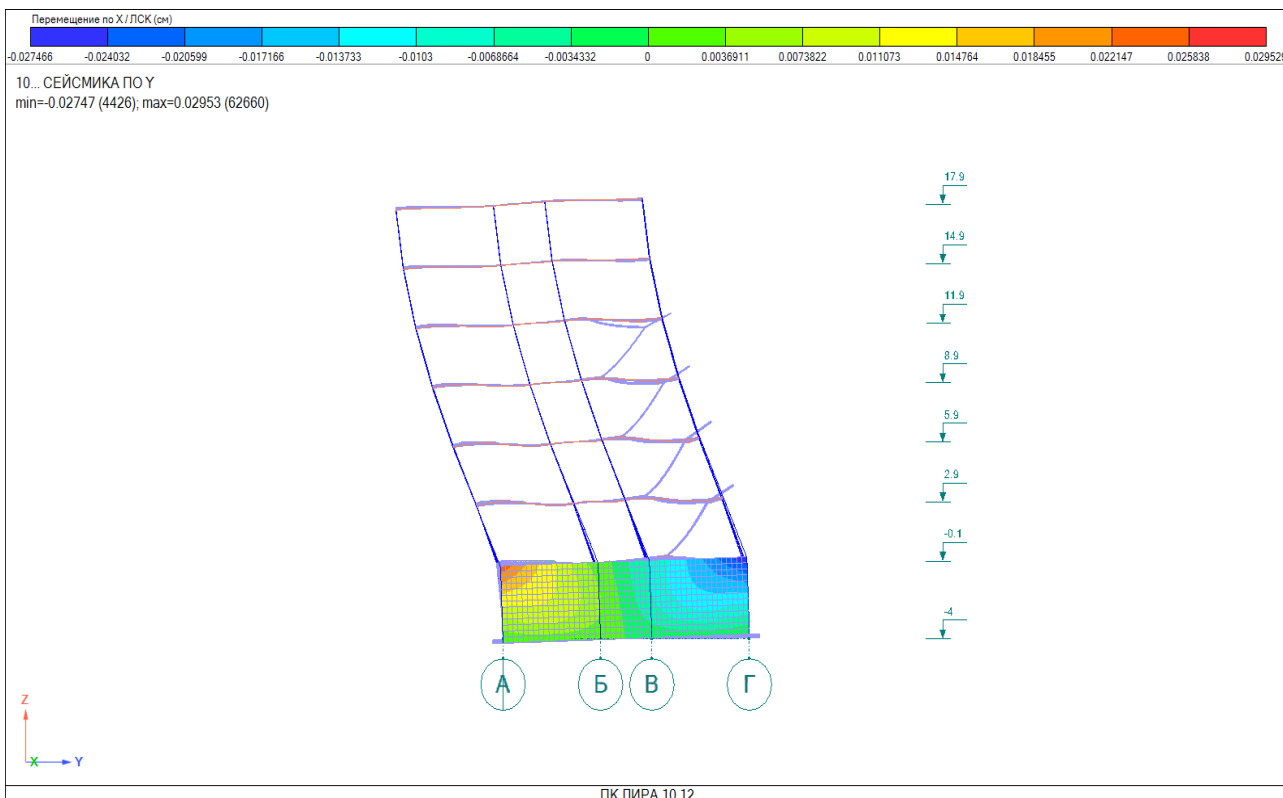
Сәулет және құрылыс секторы кеңістікті жоспарлау және құрылымдық дизайн шешімдерін ұсынады. Ғимарат жеті блоктан тұрады. Бұл бөлімде сыртқы қабырғалар мен қаптамалардың жылу техникалық есептеулері орындалады. Есептеу бөлімінде стрингердің есептері ескеріледі. Пайдаланылған Liga 10 бағдарламасы зарядтардың жиналуына және есептеулерге негізделген. Құрылыстың жалпы жоспарлары, құрылыс кестелері мен әдістері Құрылыс техникасы бөлімінде анықталды. Құрылыс өндірісінің қабылданған әдістері Күрделі механикаландыру және жоғары тиімді құрылыс жабдықтарын пайдалану арқылы жұмыстың жоғары сапасына, қауіпсіздігіне және үздіксіздігіне кепілдік берді. Еңбек қауіпсіздігі секторында құрылыс саласында маңызды орын алатын тәуекелдерді болдырмау жөніндегі шаралар мен іс-шараларға ерекше назар аударылды.

Құрылыстың бас жоспары барлық талаптарды қанағаттандыру үшін жасалған. Экономикалық тұрғыдан құрылыс шығындары бағаланды. Құрылыстың құны, құрылыс мерзімі және құрылыс жоспары Экономикалық және ұйымдастырушылық құрылысты ескере отырып дайындалды. Сондай-ақ, экскаваторлар, самосвалдар, крандар, су және электр қажеттіліктері сияқты техникалық және экономикалық параметрлер есептелді.

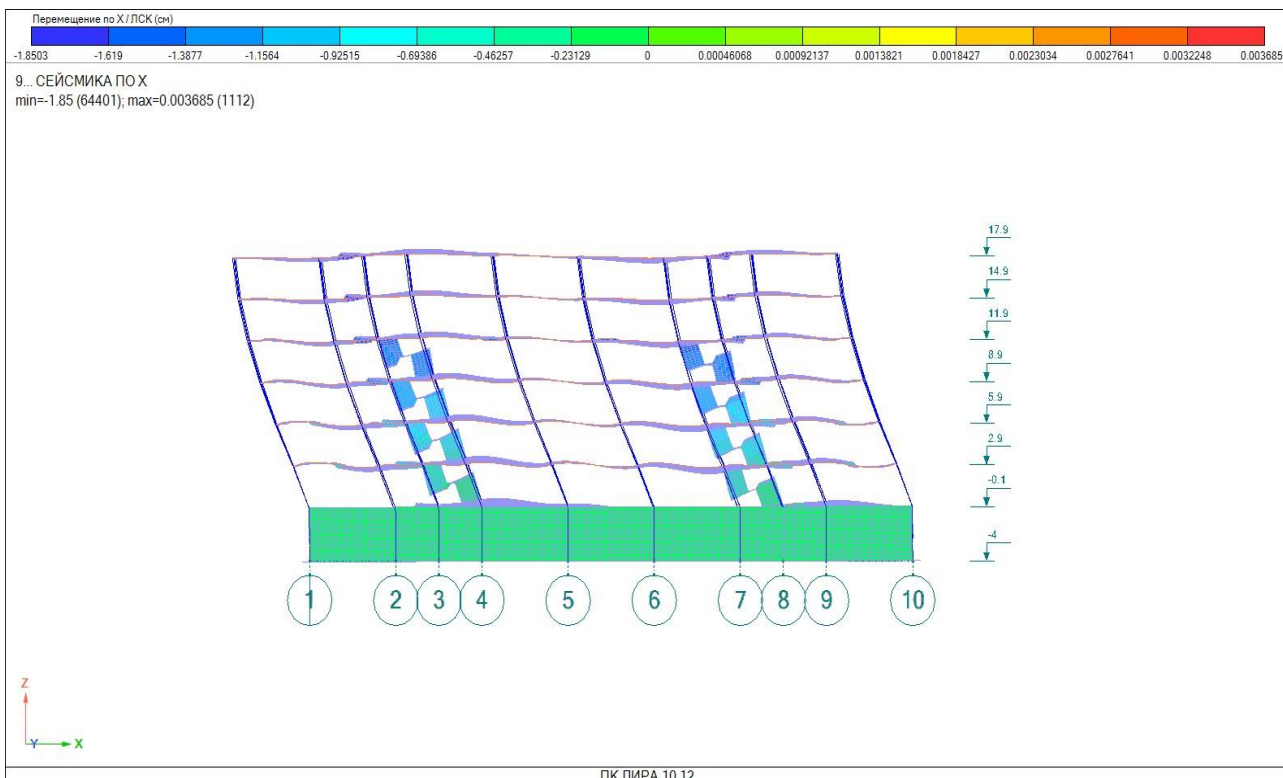
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климатологиясы", Астана 2017.
- 2 ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004/2011 Темірбетон конструкцияларды жобалау (1.1 бөлім Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері. Астана 2015.
- 3 НП СП РК EN 1992-1-1. Арматураны аладын ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана. 2015 ж.
- 4 ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 (ҚР ҚН EN 1992-1-1:2004) Арматураны аладын ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана. 2015 ж.
- 5 ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 «Қазақстан Республикасы сейсмикалық аудандардағы (аймақтарындағы) құрылыстар», Астана 2017.
- 6 ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 «Құрылыс жылутехникасы», Астана 2013.
- 7 ГОСТ 9573-17 «Тақталар мен минералды мақтаға арналған синтетикалық байланыстырғыш жылу оқшаулағыштар», Мәскеу 2017.
- 8 ҚР ҚЖ 2.04-04-2014 «Ғимаратты жылулық қорғау», Астана 2014.
- 9 ҚР ҚЖ 2.04-103-2013 «Ғимараттар мен құрылыстардың найзағайдан қорғау құрылғысы жөніндегі нұсқаулық», Астана 2013.
- 10 Рұқсатнама ҚНЖЕ ге 2.03.01-84 арматураның алдын ала кернеуінсіз ауыр және жеңіл бетондардан жасалған бетон және темір бетон конструкцияларын жобалау, Мәскеу 1989.
- 11 ҚР ҚНЖЕ 5.01-01-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің негіздері», Астана 2002.
- 12 «Құрылысы аяқталған кәсіпорындарды, ғимараттар мен құрылыстарды пайдалануға қабылдау», Мәскеу 2017.
- 13 ҚНЖЕ 3.01.01-85* «Құрылыс өндірісін ұымдастыру», Мәскеу 1989.
- 14 ЕНиР Жинақ Е2. Механикаландырылған және қол жер қазу жұмыстары.
- 15 ЕНиР Жинақ Е4. Құрама және монолитті темірбетон конструкцияларын монтаждау.
- 16 С. К. Хамзин, А. К. Карасев «Құрылыс өндірісінің технологиясы», Оқулық рұқсатнама, Мәскеу 2016.
- 17 Ю.М. Красный «Құрылыс жоспарын жобалау және құрылыс алаңын ұйымдастыру», Оқулық рұқсатнама, Екатеринбург 2013.
- 18 ҚЕ ҚР 1.03-02-2007 «Құрылыс-монтаж ұйымдарының тұрмыстық ғимараттары мен үй-жайларын жобалау жөніндегі нұсқаулық», Астана 2007.
- 19 ҚЕ ҚР 1.03-05-2011 «Еңбекті қорғау және құрылыстағы қауіпсіздік техникасы», Астана 2011.

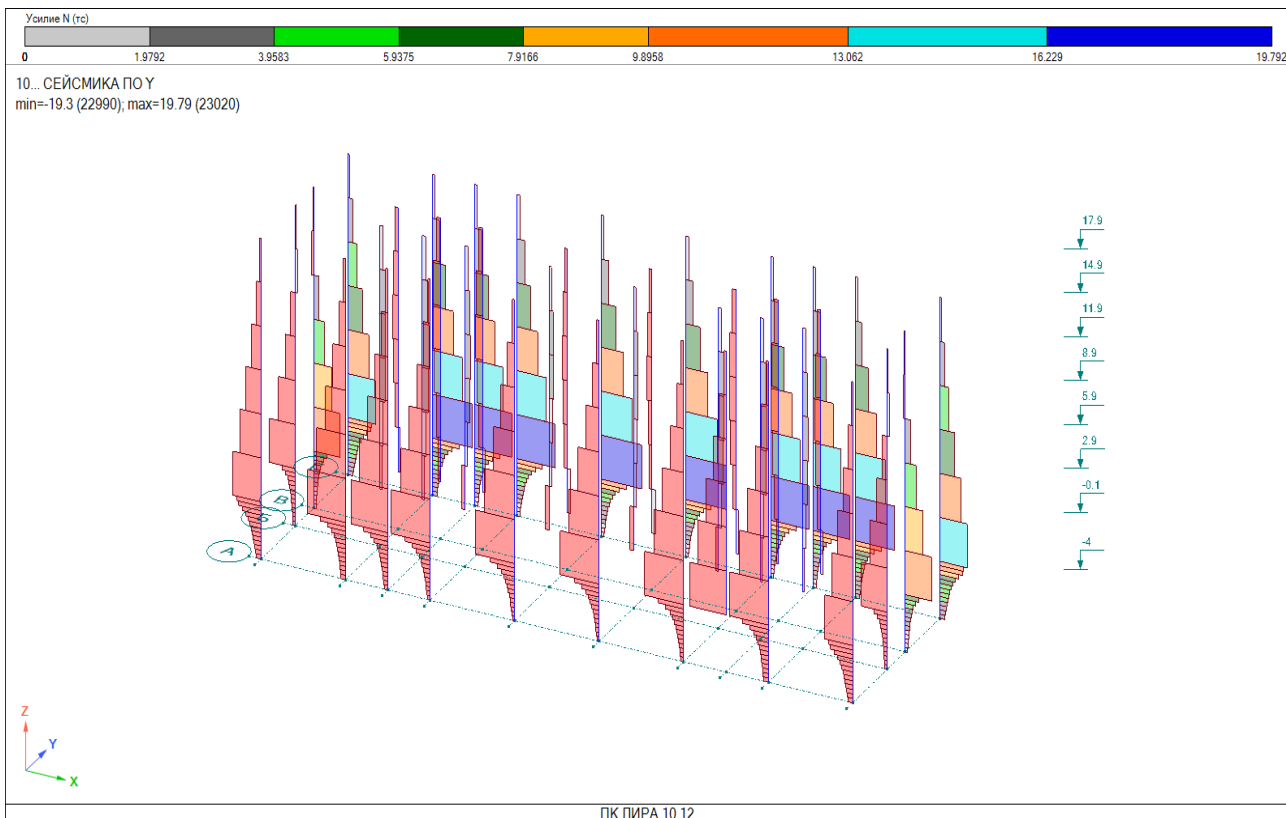
ҚОСЫМША



1 Сурет – X бойынша орын ауыстыру



2 Сурет – Y бойынша орын ауыстыру



Бағандағы күш 40x40см

Кесте 1 - Загружения

Загружение	Параметры	Имя	Параметры сочетаний	Параметры динамического воздействия	Параметры сбора масс	Параметры динамического модуля
1	Статическое нагружение	Собственный вес	(0)- Постоянное			
2	Статическое нагружение	Нагрузка от пола и стены	(0)- Постоянное			
3	Статическое нагружение	Давления от грунта	(0)- Постоянное			
4	Статическое нагружение	Засыпка грунта	(0)- Постоянное			
5	Статическое нагружение	Временная Жилые зоны	(1)- Временное длительно действующее			

6	Статическое нагружение	Временная Офисные зоны	(1)- Временное длительно действующее			
7	Статическое нагружение	Временная Кровля	(1)- Временное длительно действующее			
8	Статическое нагружение	Снеговая	(1)- Временное длительно действующее			
9	Сейсмическое воздействие	СЕЙСМИКА ПО X	(5)- Сейсмическое	КФ:15; ММ: Сogласованная; МОД:(59); Направляющие сoсравно дейст.сейсм.в oздeйствиa в ГСК:СХ=1, СУ=0, СZ=0	$1x[1.0]+1x[2.0]+0.3x[5.0]+0.2x[8.0]+0.5x[6.0]+0.3x[7.0]$	К=1; Грунт: IАи IБ; $ag=0.22g; \beta=0.2$; вертикальный спектр продлевается; $\gamma_{Ih}=1; \gamma_{Iv}=1$; q=4; Способ суммирования: CQC(Complete Quadratic Combination);
10	Сейсмическое воздействие	СЕЙСМИКА ПО Y	(5)- Сейсмическое	КФ:15; ММ: Сogласованная; МОД:(59); Направляющие сoсравно дейст.сейсм.в oздeйствиa в ГСК:СХ=0, СУ=1, СZ=0	$1x[1.0]+1x[2.0]+0.3x[5.0]+0.2x[8.0]+0.5x[6.0]+0.3x[7.0]$	К=1; Грунт: IАи IБ; $ag=0.22g; \beta=0.2$; вертикальный спектр продлевается; $\gamma_{Ih}=1; \gamma_{Iv}=1$; q=4; Способ суммирования: CQC(Complete Quadratic Combination);
11	Сейсмическое воздействие	СЕЙСМИКА ПО Z	(5)- Сейсмическое	КФ:15; ММ: Сogласованная; МОД:(59); Направляющие сoсравно дейст.сейсм.в oздeйствиa в ГСК:СХ=0, СУ=0, СZ=1	$1x[1.0]+1x[2.0]+0.3x[5.0]+0.2x[8.0]+0.5x[6.0]+0.3x[7.0]$	К=1; Грунт: IАи IБ; $ag=0.22g; \beta=0.2$; вертикальный спектр продлевается; $\gamma_{Ih}=1; \gamma_{Iv}=1$; q=1.5; Способ суммирования: CQC (Complete Quadratic Combination);

Қосымша Б

2 Кесте - Табиғи тербелістердің кезеңдері мен жиілігі

Загружение	Форма	Собственное значение	Частота (Рад/с)	Период (с)	Коэф. динам. β_x	Коэф. динам. β_z	Коэффициент распределения	Модальная масса по X (%)	Суммарная модальная масса по X (%)	Модальная масса по Y (%)	Суммарная модальная масса по Y (%)	Модальная масса по Z (%)	Суммарная модальная масса по Z (%)	Модальная масса (%)	Суммарная модальная масса (%)
9	1	0.0222843	6.6989	0.93795	1.2793	0.89021	0.000115569	0	0	71.1809	71.1809	0	0	0	0
9	2	0.0188657	7.2805	0.86301	1.3904	0.93582	65.9375	65.9375	65.9377	0	71.181	0	0	65.9375	65.9377
9	3	0.0169898	7.672	0.81898	1.4652	0.96568	2.2265	2.2265	68.1642	0	71.181	0	0	2.2265	68.1642
9	4	0.00299914	18.26	0.34409	2.5	1.62478	1.03587E-05	0	68.1642	0	71.1839	48.9008	48.9028	0	68.1642
9	5	0.00228541	20.918	0.30037	2.5	1.7628	8.49318E-05	0	68.1643	9.25363	80.4375	0	48.9028	0	68.1643
9	6	0.00214786	21.577	0.29119	2.5	1.79593	0.504721	0.50472	68.669	0	80.4376	0	48.9029	0.504721	68.669
9	7	0.0019922	22.404	0.28044	2.5	1.83693	7.41873	7.41873	76.0877	0	80.4377	0	48.9029	7.41873	76.0877
9	8	0.00180089	23.564	0.26664	2.5	1.89342	0.15057	0.15057	76.2383	0	80.4377	0	48.9029	0.15057	76.2383
9	9	0.00149306	25.88	0.24278	2.5	2.00295	1.22226E-05	0	76.2383	0	80.4411	8.38159	57.2845	0	76.2383
9	10	0.000886668	33.583	0.18709	2.5	2.25	0.00797468	0	76.2463	0	80.4411	0	57.2845	0	76.2463
9	11	0.00080402	35.267	0.17816	2.5	2.25	1.84488E-05	0	76.2463	3.95768	84.3988	0	57.29	0	76.2463
9	12	0.000690618	38.052	0.16512	2.5	2.25	2.66276	2.66276	78.909	0	84.3988	0	57.2901	2.66276	78.909
9	13	0.000619713	40.17	0.15641	2.5	2.25	0.0659619	0.0659619	78.975	0	84.3988	0	57.2902	0.0659619	78.975
9	14	0.000563516	42.126	0.14915	2.5	2.25	2.61219E-05	0	78.975	0	84.3989	3.3314	60.6216	0	78.975

2 кестенің жалғасы

9	15	0.000451526	47.061	0.13351	2.5	2.25	9.35242 E-05	0	78.9751	0.59075	84.9896	0.0208 811	60.6424	0	78.9751
10	1	0.0222843	6.6989	0.93795	1.2794	0.89021	71.1809	0	0	71.1809	71.1809	0	0	71.180	71.180
10	2	0.0188657	7.2805	0.86301	1.3904	0.9358	0.00011 7073	65.9375	65.9377	0	71.181	0	0	0	71.181
10	3	0.0169898	7.672	0.81898	1.4652	0.9656	1.81552 E-05	2.2265	68.1642	0	71.181	0	0	0	71.181
10	4	0.00299914	18.26	0.34409	2.5	1.62478	0.00286 397	0	68.1642	0	71.1839	48.900	48.9028	0	71.1839
10	5	0.00228541	20.918	0.30037	2.5	1.7628	9.25363	0	68.1643	9.25363	80.4375	0	48.9028	9.2536	80.4375
10	6	0.00214786	21.577	0.29119	2.5	1.7959	0.00010 7148	0.50472	68.669	0	80.4376	0	48.9029	0	80.4376
10	7	0.0019922	22.404	0.28044	2.5	1.83693	3.52742 E-05	7.41873	76.0877	0	80.4377	0	48.9029	0	80.4377
10	8	0.00180089	23.564	0.26664	2.5	1.89342	1.37596 E-06	0.15057	76.2383	0	80.4377	0	48.9029	0	80.4377
10	9	0.00149306	25.88	0.24278	2.5	2.00295	0.003449 33	0	76.2383	0	80.4411	8.3815	57.2845	0	80.4411
10	10	0.000886668	33.583	0.18709	2.5	2.25	1.72921 E-05	0	76.2463	0	80.4411	0	57.2845	0	80.4411
10	11	0.00080402	35.267	0.17816	2.5	2.25	3.95768	0	76.2463	3.95768	84.3988	0	57.29	3.9576	84.3988
10	12	0.000690618	38.052	0.16512	2.5	2.25	2.92556 E-05	2.66276	78.909	0	84.3988	0	57.2902	0	84.3988
10	13	0.000619713	40.17	0.15641	2.5	2.25	1.43162 E-06	0.06596 19	78.975	0	84.3988	0	57.2902	0	84.3988
10	14	0.000563516	42.126	0.14915	2.5	2.25	01.34502 E-05	0	78.975	0	84.3988	3.3314	60.6216	0	84.3989
10	15	0.000451526	47.061	0.13351	2.5	2.25	0.590747	0	78.975	0.59074 7	84.9896	0.0208 811	60.6424	0.5907 47	84.9896
11	1	0.0222843	6.6989	0.93795	1.2793	0.89021	00.00201 87	0	0	71.1809	71.1809	0	0	0	0
11	2	0.0188657	7.2805	0.86301	1.3904 8	0.9358 17	3.81775 E-07	65.9375	65.9377	0	71.1809	0	0	0	0
11	3	0.0169898	7.672	0.81898	1.4652 4	0.9656 87	1.18825 E-07	2.2265	68.1642	0	71.1809	0	0	0	0

2 кестенің жалғасы

11	4	0.00299914	18.26	0.34409	2.5	1.62478	48.9008	0	68.1642	0	71.1839	48.9008	48.9008	48.9008	48.9008
11	5	0.00228541	20.918	0.30037	2.5	1.7628	5.05266 E-05	0	68.1643	9.25363	80.4375	0	48.9028	0	48.9028
11	6	0.00214786	21.577	0.29119	2.5	1.7959 3	1.69881 E-05	0.50472 1	68.669	0	80.4376	0	48.9029	0	48.9029
11	7	0.0019922	22.404	0.28044	2.5	1.8369 3	9.49719 E-06	7.41873	76.0877	0	80.4377	0	48.9029	0	48.9029
11	8	0.00180089	23.564	0.26664	2.5	1.8934 2	7.91235 E-08	0.15057	76.2383	0	80.4377	0	48.9029	0	48.9029
11	9	0.00149306	25.88	0.24278	2.5	2.0029 5	8.38159	0	76.2383	0	80.4411	8.3815 9	57.2845	8.3815 9	57.2845
11	10	0.000886668	33.583	0.18709	2.5	2.25	2.46552 E-05	0	76.2463	0	80.4411	0	57.2845	0	57.2845
11	11	0.00080402	35.267	0.17816	2.5	2.25	0.00548 878	0	76.2463	3.95768	84.3988	0	57.29	0	57.29
11	12	0.000690618	38.052	0.16512	2.5	2.25	0.00013 925	2.66276	78.909	0	84.3988	0	57.2901	0	57.2901
11	13	0.000619713	40.17	0.15641	2.5	2.25	4.41054 E-05	0.06596 19	78.975	0	84.3988	0	57.2902	0	57.2902
11	14	0.000563516	42.126	0.14915	2.5	2.25	3.3314	0	78.975	0	84.3988	3.3314	60.6216	3.3314	60.6216
11	15	0.000451526	47.061	0.13351	2.5	2.25	0.02088 11	0	78.9751	0.5907 47	84.9896	0.0208 811	60.6424	0.0208 811	60.6424

ПРОТОКОЛ РАСЧЕТА от 12/05/2022

Version: 10.12 (R2.2) x64, Processor date: 09/11/2021 Computer: GenuineIntel
3.99GHz, RAM: 16327 M Open specifications for Multi-Processing

09:08 65_ Фиксированная память - 4512 МБ, виртуальная память - 11488
МБ.09:08 173_ Исходные данные.

Файл E:\рабочий стол\Диплом\Аян\КЖ\Аян_1\Аян_1.TXT09:08 168_
Ввод исходных данных основной схемы.

09:08 10_ Формирование форматов данных.

09:08 466_ Контроль исходных данных _1. Суперэлемент типа 2000. 09:08
12_ Контроль исходных данных _2. Суперэлемент типа 2000. 09:08 1_ Данные
записаны в файл расчета

E:\рабочий стол\Диплом\Аян\КЖ\Аян_1\RESULT\Аян_1#00.SOLVER
09:08 523_ Построение графа матрицы основной схемы.

09:08 410_ Оптимизация матрицы жесткости выполняется по уравнениям.

09:08 101_ Определение времени факторизации суперэлемента 2000.

09:08 562_ Перенумерация в схеме

09:08 520_ Информация о расчетной схеме суперэлемента типа 2000.

- порядок системы уравнений 407457
- ширина ленты 404278
- количество элементов 78859
- количество узлов 72494
- количество загрузок 11
- плотность матрицы 1%
- количество суперузлов 0
- дисковая память :43.325 М

09:08 522_ Ресурсы необходимые для выполнения расчета

1. Дисковая память : 4175.837 М форматы данных 71.381 М
матрица жесткости основной схемы 43.325 М матрицы жесткости
суперэлементов 0.000 М динамика (f04) 456.973 М
перемещения (f07) 186.519 М усилия (f08) 193.570 М
реакции (f09) 412.849 М РСН (f58,f56,f60,f55) 530.175
МPCY (f10) 2281.045 М

2. Ориентировочное время расчета 3.63 мин. Гаусс 0.12 мин.

динамика 1.57 мин.

PCN 0.18 мин.

PCY 0.58 мин.

устойчивость 0.00 мин.

09:08 575_ Формирование матрицы жесткости основной схемы.

09:08 631_ Разложение матрицы жесткости основной схемы методом
Холецкого. Ориентировочное время работы 1 мин.

09:08 4052_ Запись разложенной матрицы. 09:08 39_ Контроль решения
основной схемы. 09:08 4053_ Чтение разложенной матрицы.

09:08 580_ Вычисление перемещений в основной схеме.

09:08 569_ Накопление масс

09:08 20_ Определение форм колебаний. Загрузка 9. Выбор стартовых векторов.

09:08 536_ Распределение масс для загрузки 9 Количество активных масс 353426

| X Y Z UX UY UZ

| 507.918 507.918 609.334 3.80055 3.48577 1.11274

09:08 627_ При определении форм колебаний будет использована матрица масс. 09:08 4053_ Чтение разложенной матрицы.

09:08 3_ Итерация 1. Невязка $9.84E+01\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 0. Частота 0.00 Гц.

09:08 3_ Итерация 2. Невязка $9.90E+01\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 0. Частота 0.00 Гц.

09:09 3_ Итерация 3. Невязка $1.31E+01\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 0. Частота 0.00 Гц.

09:09 3_ Итерация 4. Невязка $4.10E+00\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 4. Частота 2.91 Гц.

09:09 3_ Итерация 5. Невязка $5.46E-01\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 8. Частота 3.75 Гц.

09:09 3_ Итерация 6. Невязка $5.05E-02\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 10. Частота 5.34 Гц.

09:09 3_ Итерация 7. Невязка $8.69E-03\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 11. Частота 5.61 Гц.

09:09 3_ Итерация 8. Невязка $1.82E-03\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 14. Частота 6.70 Гц.

09:09 3_ Итерация 9. Невязка $3.90E-04\%$, точность $1.0E-03\%$. Количество форм 15. Получено форм 15. Частота 7.49 Гц.

09:09 178_ Количество выполненных итераций 9, из них 0 добавочных. 09:09 20_ Определение форм колебаний.

Загрузка 10.

Выбор стартовых векторов.

09:09 536_ Распределение масс для загрузки 10 Количество активных масс 353426

| X Y Z UX UY UZ

| 507.918 507.918 609.334 3.80055 3.48577 1.11274

09:09 627_ При определении форм колебаний будет использована матрица масс. 09:09 20_ Определение форм колебаний.

Загрузка 11.

Выбор стартовых векторов.

09:09 536_ Распределение масс для загрузки 11 Количество активных масс 353426

| X Y Z UX UY UZ

| 507.918 507.918 609.334 3.80055 3.48577 1.11274

09:09 627_ При определении форм колебаний будет использована матрица масс. 09:09 20_ Определение форм колебаний.

Загружение 11.

Выбор стартовых векторов.

09:09 536_ Распределение масс для загрузки 11 Количество активных масс 353426

| X Y Z UX UY UZ

| 507.918 507.918 609.334 3.80055 3.48577 1.11274

09:09 627_ При определении форм колебаний будет использована матрица масс.

09:09 102_ СЕЙСМИКА. В загрузке 11 по вычисленным формам собрано 60% нагрузки. 09:09 567_ Вычисление динамических сил.

Загружение 9

09:09 68_ Форма 1. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.00127 0.99998 -0.00583

09:09 68_ Форма 2. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

1.00000 -0.00133 0.00008

09:09 68_ Форма 3. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

1.00000 0.00286 0.00025

09:09 68_ Форма 7. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

-1.00000 0.00218 0.00124

09:09 68_ Форма 12. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.99996 -0.00332 -0.00792

09:09 567_ Вычисление динамических сил. Загружение 10

09:09 68_ Форма 1. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.00127 0.99998 -0.00583

09:09 68_ Форма 5. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.00303 0.99999 0.00256

09:09 68_ Форма 11. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.00216 0.99917 -0.04076

09:09 567_ Вычисление динамических сил. Загружение 11

09:09 68_ Форма 1. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.00127 0.99998 -0.00583

09:09 68_ Форма 4. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.00042 0.00699 0.99998

09:09 68_ Форма 9. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

0.00110 -0.01852 -0.99983

09:09 68_ Форма 14. Направляющие косинусы поступательного движения из условия максимума динамической реакции

-0.00256 0.00183 -1.00000

09:09 502_ Накопление нагрузок основной схемы.

09:09 37_ Суммарные узловые нагрузки на основную схему

09:09 4053_ Чтение разложенной матрицы.

09:09 580_ Вычисление перемещений в основной схеме. 09:09 586_ Вычисление усилий в основной схеме.

09:11 637_ Вычисление реакций в основной схеме.

09:11 268_ Загружение. Работа внешних сил. Максимальные перемещения и повороты.

09:11 2146_ Вычисление расчетных сочетаний нагрузок.

09:11 2508_ Вычисление перемещений для расчетных сочетаний нагрузок.

09:11 2054_ Ориентировочное время работы 1 мин.

09:11 2509_ Вычисление усилий для расчетных сочетаний нагрузок. 09:11 2054_ Ориентировочное время работы 1 мин.

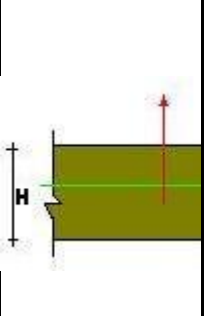
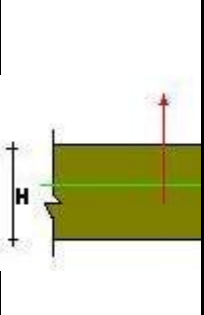
09:11 2511_ Вычисление реакций для расчетных сочетаний нагрузок. 09:11 2054_ Ориентировочное время работы 1 мин.

09:11 604_ Выбор расчетных сочетаний усилий в основной схеме. 09:13 7_ ЗАДАНИЕ ВЫПОЛНЕНО. Время расчета 5.25 мин.

3 Кесте - Қима

Номер	Имя	Описание	Цвет	Изображение	Вид	Параметры	Внешний периметр (см)	Количество КЭ	Суммарная длина (м)	Суммарная площадь (м ²)
1	Пластина (20)	Плита перекрытия (20см)	Yellow		H=20см		54648		4781.7	
2	Брус (40x40)	Колонны	Blue		B=40см ; H=40см	160	539	809.7		
3	Брус (30x50)	Ригеля	Orange		B=30см ; H=50см	160	7632	2253.2		
4	Пластина (16)	Лестница	Green		H=16см		1480		130.32	

3 кестенің жалғасы

Номер	Имя	Описание	Цвет	Изображение	Вид	Параметры	Внешний периметр (см)	Количество КЭ	Суммарная длина (м)	Суммарная площадь (м ²)
5	Пластина (50)	Фундаментная плита				H=50см		8944		783.12
6	Пластина (30)	Стены(t=30см)				H=30см		5616		494.52

4 Кесте - Материалдар

Номер	Имя	Описание	Цвет	Параметры	Количество КЭ	Суммарная длина (м)	Суммарная площадь (м ²)
1	Бетон БД (C20/25)	Еврокод		Класс бетона: C20/25 $\rho=2.5(\text{тс}/\text{м}^3)$; $E=3.0591\text{E}+06(\text{тс}/\text{м}^2)$; $G=1.2746\text{E}+06(\text{тс}/\text{м}^2)$; $\nu=0.2$; $\alpha=1\text{E}-05$	78859	3062.9	6189.7

Расчетные сочетания усилий

Коэффициенты сочетаний для I-го предельного состояния задаются в соответствии с формулами для 1-го основного, 2-го основного, особого, и квазипостоянного (учет длительности действия) сочетаний.

Коэффициенты сочетаний для II-го предельного состояния задаются в соответствии с формулами для характеристического, частого и квазипостоянного сочетаний.

Коэффициенты безопасности задаваемые в программном комплексе Лира Софт 10.10

Вид загрузки	Обозначение	Y_F	$1/ Y_F$
Постоянное	G	1.35	0,74
Временное доминирующее	Q1	1.50	0,67
Временное	Q	1.50	0,67
Временное (Снег)	Q	1.50	0,67
Временное (Ветер)	Q	1.50	0,67
Сейсмическое	Ae	1.00	1
Аварийное	A	1.00	1
Неактивное	Qo	0.00	0

I-ое предельное состояние	II-ое предельное состояние
<p>1-ое основное сочетание</p> $\sum G_{d_j} + \sum_{i=1} \psi_{b,i} \cdot Q_{d,i} \quad (1)$	<p>Характеристическое сочетание</p> $\sum G_{k_j} + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \quad (5)$
<p>2-ое основное сочетание</p> $0.85 \cdot \sum G_{d_j} + Q_{d,1} + \sum_{i>1} \psi_{b,i} \cdot Q_{d,i} \quad (2)$	<p>Частое сочетание</p> $\sum G_{k_j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad (6)$
<p>Особое сочетание</p> $\sum G_{d_j} + A_d \cdot A_{Ed} + \psi_{1,1} \cdot Q_{d,1} + \sum_{i=1} \psi_{2,i} \cdot Q_{d,i} \quad (3)$	<p>Квазипостоянное сочетание</p> $\sum G_{k_j} + \sum_{i=1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad (7)$
<p>Квазипостоянное сочетание</p> $\sum G_{\bar{q}} + \sum_{i=1} \psi_{2,i} \cdot Q_{d,i} \quad (4)$	

5 Кесте – Жобалау параметрлері

Номер	Имя	Описание	Цвет	Наименование нормативного документа	Параметры
1	ж.б. стержень Еврокод 2 (Казахстан) (СН РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	колонна		Еврокод 2 (Казахстан) (СП РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	LY: 3.3; LZ: 3.3; Конструктивные особенности: колонна; EY: 0; EZ: 0; Определимость системы: статически неопределимая; Максимальный процент армирования: 10; Класс бетона по прочности: C20/25; Класс арматуры(Продольная арматура): A500С; Класс арматуры(Поперечная арматура): A240С; Максимальная ширина раскрытия трещин: 0.04;
2	ж.б. стержень Еврокод 2 (Казахстан) (СН РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	балка		Еврокод 2 (Казахстан) (СП РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	LY: 6; LZ: 6; Конструктивные особенности: балка; EY: 0; EZ: 0; Определимость системы: статически неопределимая; Максимальный процент армирования: 10; Класс бетона по прочности: C20/25; Класс арматуры(Продольная арматура): A500С; Класс арматуры(Поперечная арматура): A240С; Максимальная ширина раскрытия трещин: 0.04;
3	ж.б. пластина Еврокод 2 (Казахстан) (СН РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	плита		Еврокод 2 (Казахстан) (СП РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	EX: 0; EY: 0; Определимость системы: статически неопределимая; Максимальный процент армирования: 5; Минимальный процент армирования: 0.05; LX: 0; LY: 0; Класс бетона по прочности: C20/25; Класс арматуры(Продольная арматура): A500С; Класс арматуры(Поперечная арматура): A240С; Максимальная ширина раскрытия трещин: 0.04; Конструктивные особенности учитываются;
4	ж.б. пластина Еврокод 2 (Казахстан) (СН РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	стена		Еврокод 2 (Казахстан) (СП РК EN 1992-1-1 : 2004/2011)	EX: 3.3; EY: 3.3; Определимость системы: статически неопределимая; Максимальный процент армирования: 4; Минимальный процент армирования: 0.05; LX: 3.3; LY: 3.3; Класс бетона по прочности: C20/25; Класс арматуры(Продольная арматура): A500С; Класс арматуры(Поперечная арматура): A240С; Максимальная ширина раскрытия трещин: 0.04; Конструктивные особенности учитываются;

Программный комплекс АВС (редакция 2020.3.1)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

	Т РК 2591-2014'т*
1 3510140'А0П8Ж5'Ц7Н2ХМШ1+РВ''8''''''*	22 С121-050301-3202'8,2''Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014'т*
2 Ю''Общежитие в г. Тараз'город Тараз 2022'2-1-1'Общежит в г. Тараз''1'2-1-1'общестроительные работы - А Р'АР1, АР2''в текущих ценах на 1.04.2022 г.*	23 С121-050301-3001'11''Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014'т*
3 РЗемляные работы*	24 С121-050301-3202'11''Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014'т*
4 Е11-010207-1302'5''Кустарники и мелкоколесье средние. Срезка в грунтах естественного залегания кусторезами	25 Е11-060801-0102'551,1''Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площадки и более 6 м'м3*
на тракторе 79 кВт (108 л с)'га*	26 РНадземная часть*
5 Е11-010102-0302'1172,3''Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 м3'м3 грунта*	27 Е11-060501-0201'504,6''Колонны гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство'м3*
6 Е11-010101-0302'386,9''Грунты 2 группы. Разработка в о экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1 (1 - 1,2) м3'м3 грунта*	28 Е11-150201-0101'16718''Стены. Штукатурка улучшенная цементно-известковым раствором по камню'м2 оштукатурку в ртерами'м3 грунта*
7 Е11-010205-0802'80''Грунты 2 группы. Разработка вручну котлованах с перемещением передвижными транспортерами'м3 грунта*	29 Е11-060701-0401'1289''Ригели гражданских зданий в металлической опалубке. Устройство'м3*
8 Е11-370103-0104'42''Подготовка песчаная под сооружения	30 Е11-060801-0102'3365''Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. Устройство на высоте от опорной площадки
9 Е11-010104-0405'386,9''Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении м. Группа грунтов 2'м3 грунта*	31 С121-050301-3202'72,2''Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014'т*
10 Е11-010104-0405'1946''Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении м. Группа грунтов 2'м3 грунта*	32 С121-060209-0201'80,4''Конструкции стальные из одного или грунта до 5 м. профиля ГОСТ 23118-2012'т*
11 Е11-080101-0303'293,1''Стены, фундаменты. Гидроизоляция горизонтальная оклеечная в 2 слоя'м2 поверхности	33 С121-050301-3001'80,4''Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014'т*
*	34 К'Омаркан А.С.'Кызылбаев Н.К.*
12 РФундаменты*	13 Е11-060101-0101'275,55''Подготовка бетонная. Устройство'м3*
15 С121-050301-3202'17,9''Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014'т*	14 Е11-060101-0114'1653,3''Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство'м3*
16 С121-050301-3001'17,9''Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014'т*	17 Е11-060501-0103'37,63''Колонны бетонные в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м. Устройство'м3*
18 С121-050301-3001'0,75''Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014'т*	19 С121-050301-3202'7,52''Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014'т*
20 Е11-060601-0205'410,4''Стены и перегородки железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство'м3*	21 С121-050301-3001'8,2''Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014'т*

Наименование стройки- Общежитие в г. Тараз

ФОРМА 5 АВС-4

Наименование объекта- Общежитие в г. Тараз

Объект номер 2-1-1 Л О К А Л Ь Н А Я Р Е С У Р С Н А Я С М Е Т А 2-1-1
на общестроительные работы -

Основание:

Сметная стоимость 565029,304 тыс.тнг.
Нормативная трудоемкость 104,913 тыс. ч.ч
Сметная заработная плата 120275,088 тыс.тнг.

Составлена в текущих ценах на 1.04.2022 г.

:ШИФР НОМЕРА:		НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ЗАТРАТ,		:ЕДИНИЦА :	КОЛИЧЕСТВО	: СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬNN		
:НОРМАТИВОВ :		ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ		:ИЗМЕРЕ-	:	:		
ПП	:И КОДЫ РЕ-	И ЕГО МАССА		: НИЯ	:	тенге		
:	СУРСОВ :			:	НА ЕД. :ПО ПРОЕКТ-	:-----		
:	:			:	ИЗМЕРЕНИЯ :НЫМ ДАННЫМ	НА ЕД.ИЗМ. :	ОБЩАЯ	
1	:	2	:	3	:	4	:	
:	:	:	:	:	:	:	:	
РАЗДЕЛ		1. Земляные работы						
1	1101-0207-	-Кустарники и мелколесье средние. Срезка в грунтах		га	5	10171,98	50860	
1302	РСНБ	естественного залегания кусторезами на тракторе 79РК 2015 кВт (108 л с)						
1.1	2	Затраты труда машинистов		чел-ч	1,89	9,45	14638	
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:					2927,61	14638		
1.2	3206-0102-	Кусторезы навесные на тракторе, 79 кВт (108 л.с.) с маш.-ч			1,89	9,45	5382	
0701	РСНБ РК 2015	гидравлическим управлением					50860	
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.				чел-ч	1,89	9,45	14638,05	
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:						10171,98	50860	
Накладные расходы				%	72	2107,88	10539	
Сметная прибыль				%	8	982,39	4912	
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						13262,25	66311	
2	1101-0102-	-Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на		м3 грунта	1172,3	158,86	186232	
0302	РСНБ	автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшомРК 2015 вместимостью 1 м3						
2.1	1	Затраты труда рабочих-строителей(3,2=1128)		чел-ч	0,0069	8,089	9120	
2.2	2	Затраты труда машинистов		чел-ч	0,02	23,446	43422	

1	2	3	4	5	6	7	8	
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:							44,82	52542
2.3	3101-0101-Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)		маш.-ч	0,005	5,861	4780	28018	
0103РСНБ РК 2015								
	в т.ч. затраты труда	машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,005	5,861	1852,00	10854,57	
2.4	3101-0201-Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном		маш.-ч	0,015	17,585	8472	148976	
0104РСНБ РК 2015 ходу, 1 м3								
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч	0,015	17,585	1852,00	32567,42	
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:							150,98	176994
2.5	2101-0201-Щебень из плотных горных пород для строительства	0,00043 РСНБ РК 2000054	м1000, фракция 40-70 мм	0,1	118	1284-20042		
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:							0,1	118
	Накладные расходы		%	72	32,27	37831		
	Сметная прибыль		%	8	15,29	17925		
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:							206,42	241988
3	1101-0101-Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами		м3 грунта	386,9	112,89	43677		
0302 РСНБ "Драглайн", "Обратная лопата" вместимостью 1 (ПК-201,5) м3								
3.1	Затраты труда рабочих-строителей(2=908)		чел-ч	0,00584	2,259	908	2051	
3.2	Затраты труда машинистов		чел-ч	0,0127	4,914	1851,99	9100	
ОПЛАТА ТРУДА:							28,82	11151
3.3	3101-0201-Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном		маш.-ч	0,0127	4,914	8472	41628	
0104 РСНБ РК 2015 ходу, 1 м3								
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч	0,0127	4,914	1852,00	9100,73	
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:							107,59	41627
	Накладные расходы		%	72	20,75	8028		
	Сметная прибыль		%	8	10,69	4136		
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:							144,33	55842
4	1101-0205-Грунты 2 группы. Разработка вручную в котлованах с		м3 грунта	0,802	1218,98	97518		
0802 РСНБ перемещением передвижными транспортерами								
4.1	1 Затраты труда рабочих-строителей(3=1085)		чел-ч	1,01	80,8	1085	87668	
4.2	2 Затраты труда машинистов		чел-ч	0,05387	4,31	907,28	3910	

1	2	3	4	5	6	7	8
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:						1144,72	91578
4. 3	3105-0503-Конвейеры ленточные передвижные длиной 15 м		маш.-ч	0,147	11,76	597	7021
	0102 РСНБ РК 2015						
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0,3 чел.			чел-ч	0,0441	3,528	906,67	3198,72
4. 4	3105-0503-Конвейеры ленточные передвижные длиной до 10 м		маш.-ч	0,0977	7,816	362	2829
	0101 РСНБ РК 2015						
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0,1 чел.			чел-ч	0,00977	0,7816	910,00	711,26
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:						123,139851	
Накладные расходы			%		72	824,265936	
Сметная прибыль			%		8	163,45	13076
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						2206,63	176530
5	1137-0103-Подготовка песчаная под сооружения. Устройство		м3 бетона,			42	4073,63
	0104 РСНБ РК 2015		гравия или				171092
			песка в				
		конструкции					
5. 1	1 Затраты труда рабочих-строителей(3,4=1170)		чел-ч	0,91	38,221170		44717
5. 2	2 Затраты труда машинистов		чел-ч	0,0834	3,5031516,5		5312
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:						1191,18	50029
5. 3	3105-0104-Краны на гусеничном ходу при работе на		маш.-ч	0,0727	3,053	3784	11554
	01 РСНБ РК 2015 гидроэнергетическом строительстве, 16 т						
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0727	3,053	1549,00	4729,10
5. 4	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т		маш.-ч	0,0107	0,4494	2694	1211
	0101 РСНБ РК 2015						
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0107	0,4494	1296,00	582,42
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:						303,92	12764
5. 5	2101-0401-Песок природный ГОСТ 8736-2014		м3	1,05	44,1	2240	98784
	0101 РСНБ РК 2015						
	5. 6 2107-0203-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной 304 мм и толщиной 25 мм, сорт 1		м3	0,5922	21,5922	25030	14826
	0101 РСНБ РК 2015						
	мм и более, 4 сорта						
	ГОСТ 8486-86						
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:						2705,01	113611
Накладные расходы			%		91	1083,97	45527
Сметная прибыль			%		8	412,61	17330
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						5570,21	233948

1	2	3	4	5	6	7	8
6	1101-0104-0405 РСНБ РК 2015	-Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью м3 грунта 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2			386,9	18,16	7026
6. 1	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,0038	1,47	1852,78	2724
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:						7,04	2724
6. 2	3101-0101-0103 РСНБ РК 2015	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,0038	1,47	4780	7028
в т.ч. затраты труда машинистов,			экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0038	1,47	1852,00 2722,44
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:						18,16	7026
Накладные расходы						%	72
Сметная прибыль						%	8
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						25,09	9706
7	1101-0104-0405 РСНБ РК 2015	-Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью м3 грунта 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2				1946	18,16 35339
7. 1	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,0038	7,395	1852,65	13700
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:						7,04	13700
7. 2	3101-0101-0103 РСНБ РК 2015	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,0038	7,395	4780	35347
в т.ч. затраты труда машинистов,			экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0038	7,395	1852,00 13695,54
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:							18,16 35340
Накладные расходы						%	72
Сметная прибыль						%	8
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						25,09	48819
8	1108-0101-0303 РСНБ Изм. и доп. вып.9	-Стены, фундаменты. Гидроизоляция горизонтальная оклеечная в 2 слоя	м2			293,1	2073,68 607796
8. 1	1	Затраты труда рабочих-строителей(3=1085)	чел-ч	0,201	58,913	1085	63919
8. 2	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,007	2,052	1295,51	2658
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:						227,15	66577

1	2	3	4	5	6	7	8
8.	3	3201-0201-Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	0,0341	9,995		7317306
0101		РСНБ РК 2015					
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж			0 чел.	чел-ч	--	--	--
8.	4	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,007		2,052	2694
0101		РСНБ РК 2015					5527
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж			1 чел.	чел-ч	0,007	2,052	1296,00
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:							43,79
8.	5	2102-0401-Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М25	м ³	28,025			13603
0103		РСНБ РК 2015 ГОСТ 28013-98					99676
8.	6	2110-0401-Толь гидроизоляционный ТГ-350	м ²	10923,93			
0103		РСНБ РК 2015					
8.	7	2110-0501-Мастика морозостойкая битумно-масляная МВ-50	кг	1402		23,0693	20044,82
0103		РСНБ РК 2015					226
8.	8	2113-0104-Битумы нефтяные строительные	т	0,00016		0,046896	156520
0103		РСНБ РК 2015					7340
8.	9	2113-0703-Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,00024		0,070344	53700
0201		РСНБ РК 2015					3777
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:							1811,81
Накладные расходы			%		93		211,25
Сметная прибыль			%		8		182,79
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:							2467,72
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			1	тенге			1199540
В ТОМ ЧИСЛЕ:							
Стоимость общестроительных работ -				тенге			1199540
Материалы -				тенге			644769
Всего заработная плата -				тенге			302939
Накладные расходы -				тенге			241603
Сметная прибыль -				тенге			115291
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				тенге			1556434
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч			243
Сметная заработная плата -				тенге			302939
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			1	тенге			1556434
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч			243
Сметная заработная плата -				тенге			302939
РАЗДЕЛ			2. Фундаменты				
РК 2015			9	1106-0101-Подготовка бетонная. Устройство			м ³
9.	1	1	Затраты труда рабочих-строителей(2=908)		чел-ч	1,35	371,993
							908
							337769

1	2	3	4	5	6	7	8
9. 2	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,1813	49,957	1295,97	64743
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:					1460,76	402512	
9. 3	3104-0101-Вибратор поверхностный		маш.-ч	0,48	132,264	15	1984
	0201 РСНБ РК 2015						
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.			чел-ч	--	--	--	297743
9. 4	3105-0101-Краны башенные, 8 т	0102 РСНБ РК 2015	маш.-ч	0,18	49,599	6003	
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,18	49,599		
						1296,00	64280,30
9. 5	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т	0101 РСНБ РК 2015	маш.-ч	0,0013	0,358215	2694	965
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0013	0,358215		
- ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:						1296,00	464,25
9. 6	2102-0101-Бетон	тяжелый класса В3,5 ГОСТ-7473-2010	м3	1,02	281,061	11600	3260308
	0101 РСНБ РК 2015					1091,24	
9. 7	2113-0803-Ткань	мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	0,25	68,888	6930	477459
	1101 РСНБ РК 2015						
9. 8	2113-0703-Вода	техническая	м3	0,002	0,5511	29	16
	1405 РСНБ РК 2015						
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:						13564,81	3737784
Накладные расходы			%	91		1329,29	366286
Сметная прибыль			%	8		1376,89	379402
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						18588,03	5121933
10	1106-0101-	-Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м3		1653,3	16424,22	27154163
	0114 РСНБ РК 2015						
Изм. и доп. вып.16							
Затраты труда рабочих-строителей(3=1085)			чел-ч	0,97	1603,701	1085	1740016
Затраты труда машинистов			чел-ч	0,2015	333,14	1309,53	436256
10. 1	1						ИТОГО
10. 2	ОПЛАТА ТРУДА:					1316,32	2176272
в т.ч. затраты труда							
10. 4	3104-0101-Вибратор	глубинный	0101 РСНБ РК 2015	маш.-ч	10.03030205-0501-4,464 т	4509	1010120028 РК 2015
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0027	4,464	1296,00	5785,34
			маш.-ч	0,0583	96,387	40	3855

1	2	3	4	5	6	7	8
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.			чел-ч	--	--	--	--
10. 5	3105-0101-Краны башенные, 8 т 0102 РСНБ РК 2015		маш.-ч	0,1868	308,836	6003	1853945
в т.ч. затраты труда машинистов,		экипаж 1 чел.	чел-ч	0,1868	308,836	1296,00	400251,46
10. 6	3105-0102-Краны на автомобильном ходу, 10 т 0102 РСНБ РК 2015		маш.-ч	0,0049	8,101	4931	39947
в т.ч. затраты труда машинистов,		экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0049	8,101	1852,00	15003,05
10. 7	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т 0101 РСНБ РК 2015		маш.-ч	0,0071	11,738	2694	31623
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0071	11,738	1296,00	15212,45
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:					1179,16	1949505	
10. 8	2102-0101-Бетонтяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 0301 РСНБ РК 2015		м3	1,02	1686,366	13636	22995287
10. 9	2107-0203-Доскиобрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной 0305 РСНБ РК 2015 от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86		м3	0,0004	0,66132	50374	33313
10.10	2113-0102-Известь строительная негашеная комовая, 0801 РСНБ РК 2015		т	0,0001	0,16533	27462	4540
10.11	2113-0803-Ткань мешочная ГОСТ 30090-931101 РСНБ РК 2015		м2	0,03	49,599	6931	343771
10.12	2113-0703-Вода техническая 1405 РСНБ РК 2015		10 м2	0,03	49,599	6931	343771
10.13	2701-0101-Шиты из досок, толщина 40 мм 0105 РСНБ РК 2015		м3	0,0073	12,069	29	350
10.14	2113-0209-Гвозди строительные ГОСТ 283-750104 РСНБ РК 2015		м3	0,0073	12,069	29	350
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:			м2	0,036	59,519	1287	14192,6601
Накладные расходы			кг	% 0,02	33,016	1207,0780	1980407
Сметная прибыль				%	8	1409,77	2330766
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						19031,84	31465336
11	2105-0301- -Сталь арматурная горячекатаная периодического 3202 РСНБ профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм 1 Т РК 2015		т			17,9	214611
Сметная прибыль			%		8	17168,88	307323
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						231779,88	4148860
12	2105-0301- -Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I 3001 РСНБ (А240) диаметром от 6 до 12 мм РК 2015		т			17,9	234691
1 Т							4200969

1	2	3	4	5	6	7	8
		Сметная прибыль	%		8	18775,28	336078
		СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:				253466,28	4537047
13	1106-0501-0103 РСНБ РК 2015	-Колонны бетонные в деревянной опалубке высотой м, периметром более 3 м. Устройство	до4 м3		37,63	24317,49	915067
		Изм. и доп. вып. 16					
13.	1	1Затраты труда рабочих-строителей(3,2=1128)	чел-ч	4,95	186,268	1128	210111
13.	2	2Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6654	25,039	1306,28	32708
		ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:				6452,8	242819
13.	3	3105-0501-Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	0,0027	0,101601	4509	458
0101		РСНБ РК 2015					
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0027	0,101601	1296,00	131,67
13.	4	3104-0101-Вибратор глубинный	маш.-ч	0,2951	11,105	40	444
0101		РСНБ РК 2015					
		вт.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.	чел-ч	--	--	--	--
13.	5	3105-0101-Краны башенные, 8 т	маш.-ч	0,6319	23,7786003		142742
0102		РСНБ РК 2015					
		вт.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,6319	23,778	1296,00	30816,29
13.	6	3105-0102-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	0,0123	0,462849		49312282
0102		РСНБ РК 2015					
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0123	0,462849	1852,00	857,20
13.	7	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	0,0185	0,696155	2694	1875
0101		РСНБ РК 2015					
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0185	0,696155	1296,00	902,22
		ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:				3927,76	147802
13.	8	2102-0101-Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010	м3	1,02	38,383	13636	523385
13.	9	2107-0201-Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м,м3	0,0009	0,033867	53003	1795
13.10		2107-0204-Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой сорт, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0072	0,270936	38661	10475
0205		РСНБ РК 2015 ширины, толщиной 44 мм и более, 2 сорта ГОСТ 8486-86					
		13.11 2113-0102-Известь строительная негашеная комб. 0801 РСНБ РК 2015	т	0,0091	79,018815	27462	517
		13.12 2113-0703-Вода техническая 1405 РСНБ РК 2015	м3	0,00151	0,056821	29	2
13.13		2701-0101-Шиты из досок, толщина 25 мм	м2	0,55	20,697	913	18896

1	2	3	4	5	6	7	8
0104 РСНВ РК 2015							
13.14	2113-0209-Гвозди строительные ГОСТ 283-75		кг	0,17	6,397	326	2085
0104 РСНВ РК 2015							
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:						14806,13	557154
	Накладные расходы	%		91		5872,05	220965
	Сметная прибыль	%			8	2415,16	90883
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						32604,7	1226915
14	2105-0301- -Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014		т		0,75	234691	176018
3001 РСНВ РК 2015							
	Сметная прибыль	%			8	18775,28	14081
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						253466,28	190099
15	2105-0301- -Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм РК 2015		т		7,52	214611	1613875
3202 РСНВ РК 2015							
	Сметная прибыль	%			8	17168,88	129110
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						231779,88	1742985
16	1106-0601- -Стены и перегородки железобетонные высотой до 3 м, толщиной до 500 мм. Устройство		м3		410,4	29777,41	12220649
0205 РСНВ РК 2015							
	Изм. и доп. вып.16						
	Затраты труда рабочих-строителей(3,2=1128)		чел-ч	7,16	2938,464	1128	3314587
	Затраты труда машинистов		чел-ч	0,5616	230,481	1303,03	300323
16.1							
16.2	ОПЛАТА ТРУДА:					8808,26	3614910
16.3	3105-0501-Автопогрузчики, 5 т		маш.-ч	0,0027	1,108	4509	4996
0101 РСНВ РК 2015							
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч	0,0027	1,108	1296,00	1435,97
16.4	3104-0101-Вибратор глубинный		маш.-ч	0,426	174,83	40	6993
0101 РСНВ РК 2015							
в16.5	3105-0101-Краны		чел-ч	--	--	--	--
0102 РСНВ РК 2015							
	башенные, 8 т		маш.-ч	0,541	222,026	6003	1332824
в16.6	3105-0102-Краны		чел-ч	0,541	222,026	1296,00	287745,70
0102 РСНВ РК 2015							
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч	0,541	222,026	1296,00	287745,70
	на автомобильном ходу, 10 т		маш.-ч	0,0071	2,914	4931	14368
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч	0,0071	2,914	1852,00	5396,73

1	2	3	4	5	6	7	8
16.7	3106-0103-Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки маш.-ч			1,666	683,726	178	121703
	0501 РСНБ РК 2015						
	в т.ч. затраты труда машинистов,	экипаж 0 чел.	чел-ч	0,0108	--	--	--
16.8	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т	0101 РСНБ РК 2015	маш.-ч	4,432	2694	11941	
	в т.ч. затраты труда машинистов,						
	-	экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0108	4,432	1296,00	5743,87
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	3637,49	1492826
	-	-	-	-	-	-	-
16.9	2102-0101-Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	0601 РСНБ РК 2015					
16.10	2107-0201-Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м	3031 РСНБ РК 2015	ширина 106,55	675	мм до 150 мм, 6320	мм от 40	
	мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86		м,м3	0,0014	0,57456	25036	14385
16.11	2107-0203-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной	30305 РСНБ РК 2015	от 6,5 м до 150 мм, 4	толщина 25	мм и		
	более, 3 сорта ГОСТ 8486-86						
16.12	2113-0102-Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ т0801	РСНБ РК 2015		90,7968	27462	4621	
16.13	2113-0201-Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т0901 РСНБ РК 2015		0,0009	0,36936	633838	234114
16.14	2113-0812-Электроды, d=4 мм, Э4210	РСНБ РК 2015	т	0,002	0,8208	211177	173334
16.15	2113-0703-Вода техническая	1405 РСНБ РК 2015					
16.16	2701-0101-Щиты из досок, толщина	0104 РСНБ РК 2015	м3	0,00124	0,508896	29	15
16.17	2113-0209-Гвозди строительные ГОСТ 283-75	0104 РСНБ РК 2015	м2	0,54	209,304	3,696	928 68233 77274
	-	-	-	-	-	-	-
	ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:					18063,44	7413236
	Накладные расходы		%		91	8015,52	3289568
	Сметная прибыль		%		8	3023,43	1240817
	СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:					40816,36	16751034
17	2105-0301-Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-т3001	РСНБ			(А248) 2 диаметра от 6 до 12	мм	1224466
	2591-2014	РСНБ					1224466
	Сметная прибыль	1 Т	%	8		18775,28	153957
	СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						
18	2105-0301-Сталь арматурная горячекатаная периодического	т3202 РСНБ			профиля класса А-III (А400) 7	мм	1759810
	от 14 до 32 мм РК 2015	СТ РК 2591-2014					1759810
	Сметная прибыль	1 Т	%				
	-	-	-	-	-	17168,88	140785

1	2	3	4	5	6	7	8
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:							
19	2105-0301-	-Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I	т		11	231779,88	1900595
3001	РСНБ	(А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014				234691	2581601
РК 2015	1	Т					
	Сметная прибыль		%		8	18775,28	206528
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:							
20	2105-0301-	-Сталь арматурная горячекатаная периодического	т		11	253466,28	2788129
3202	РСНБ	профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм РК 2015		СТ РК 2591-2014		214611	2360721
1	Т						
	Сметная прибыль		%		8	17168,88	188858
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:							
21	1106-0801-	-Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм.	м3		551,1	231779,88	2549579
0102	РСНБ	Устройство на высоте от опорной площади более 6 м РК 2015				42823,93	23600268
Изм. и доп. вып.16							
21. 1	1	Затраты труда рабочих-строителей(3,1=1106)	чел-ч	15,6	8597,16	1106	9508459
21. 2	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,3117	171,778	1312,77	225505
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:						17662,79	9733964
21. 3	3105-0501-	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	0,0027	1,488	4509	6709
0101	РСНБ РК 2015						
в		т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0027	1,488	1296,00	1928,45
21. 4	3104-0101-	Вибратор поверхностный	маш.-ч	0,47960201	2602,01	15	3965
в21. 5	3105-0101-	Краны					
0102	РСНБ РК 2015	т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.	чел-ч	--	--	--	--
		башенные, 8 т	маш.-ч	0,2856	157,394	6003	944837
в21. 6	3105-0102-	Краны					
0102	РСНБ РК 2015	т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,2856	157,394	1296,00	203982,62
в т.ч.		затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0094	5,18	1852,00	9593,36
		на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	0,0094	5,18	4931	25544
21. 7	3301-0201-	Автомобили 0,6 т БСНБ, РД-2015	маш.-ч	0,014	7,715	2694	20785
в т.ч.		затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0,014	7,715	1296,00	9998,64
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:						1817,89	1001840
21. 8	2102-0101-	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	1,015	559,366	15174	8487827

1	2	3	4	5	6	7	8
0601 РСНБ РК 2015							
21. 9	2105-0307-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего кт			0,116	63,928	112	7160
1007	РСНБ РК 2015 назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74						
21.10	2106-0801-Отдельные конструктивные элементы зданий и сооруженийт			0,006	3,307	497891	1646326
0101	РСНБ РК 2015 с преобладанием горячекатаных профилей, средняя массасборочной единицы до 0,1 т						
21.11	2107-0201-Брусья обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м,м3			0,0099	5,456	49370	269357
0203	РСНБ РК 2015 шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более, 2 сорта ГОСТ 8486-86						
21.12	2107-0201-Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м,м3			0,0622	34,278	25036	858195
0301	РСНБ РК 2015 шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86						
21.13	2107-0203-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, ширинойм3			0,0053	2,921	45752	133634
0303	РСНБ РК 2015 от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86						
21.14	2107-0203-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, ширинойм3			0,0275	15,155	50374	763431
0305	РСНБ РК 2015 от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86						
21.15	2113-0102-Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ т			0,00086	0,473946	27462	13016
0801	РСНБ РК 2015 9179-77						
21.16	2113-0803-Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2		0,00429	2,364	6931	16386
1101	РСНБ РК 2015						
21.17	2107-0510-Инвентарные стойки деревометаллические раздвижные	шт.		0,028	15,431	20702	319448
0701	РСНБ РК 2015						
21.18	2113-0703-Вода техническая	м3		0,00257	1,416	29	41
1405	РСНБ РК 2015						
21.19	2701-0101-Щиты из досок, толщина 25 мм	м2		0,861	474,497	913	433216
0104	РСНБ РК 2015						
21.20	2113-0209-Гвозди строительные ГОСТ 283-75	кг		0,79	435,369	326	141930
0104	РСНБ РК 2015						
МАТЕРИАЛОВ:					23752,44	13089969	ИТОГО
Накладные расходы				%	91	16073,14	8857907
Сметная прибыль				%	8	4711,77	2596654
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:					63608,83	35054829	

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ		2	тенге		86725388		
В ТОМ ЧИСЛЕ:							
Стоимость общестроительных работ -			тенге		86725388		
Материалы -			тенге		48262786		
Всего заработная плата -			тенге		16170477		
Стоимость материалов и конструкций -			тенге		18458997		
Накладные расходы -			тенге		14715133		
Сметная прибыль -			тенге		8115242		
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			тенге		109555763		
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		14507		
Сметная заработная плата -			тенге		16170477		

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		2	тенге		109555763		

1	2	3	4	5	6	7	8
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	.	.	.	.	14507
Сметная заработная плата -		тенге	.....	.....	.....	.....	16170477
РАЗДЕЛ		3. Надземная часть					
22 1106-0501-	-Колонны гражданских зданий в металлической опалубке.м3				504,6	59303,67	29924632
0201 РСНБ	Устройство						
РК 2015							
Изм. и доп. вып.16							
Затраты труда рабочих-строителей(3,5=1191)		чел-ч		12,43	6272,178	1191	7470164
Затраты труда машинистов		чел-ч		4,652	2347,197	1299,47	3050105
22.1							ИТОГО
22.2	ОПЛАТА ТРУДА:					20848,73	10520269
22.3 3104-0101-	Вибратор глубинный	маш.-ч		0,0085	4,289	40	172
0101 РСНБ РК 2015							
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.		чел-ч		--	--	--	--
22.4 3105-0101-	Краны башенные, 8 т	маш.-ч		4,6	2321,16	6003	13933923
0102 РСНБ РК 2015							
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч		4,6	2321,16	1296,00	3008223,36
22.5 3105-0102-	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	0,029	14,633		493172157	
0102 РСНБ РК 2015							
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч		0,029	14,633	1852,00	27100,32
22.6 3301-0201-	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч		0,0226	11,404	2694	30722
0101 РСНБ РК 2015							
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.		чел-ч		0,0226	11,404	1296,00	14779,58
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:						27818,02	14036973
22.7 2102-0101-	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3		1,015	512,169	15174	7771652
0601 РСНБ РК 2015							
22.8 2105-0307-	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего кг			0,3	151,38	112	16955
1007 РСНБ РК 2015	назначения, высшего качества, термически						
	обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74						
22.9 2107-0203-	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной м3			0,02	10,092	50374	508374
0204 РСНБ РК 2015	от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм, 2						
	сорта ГОСТ 8486-86						
22.10 2113-0702-	Масло антраценовое ГОСТ 11126-880101 РСНБ РК 2015т			0,0022	1,11	44840	49778
22.11 2113-0209-	Гвозди строительные ГОСТ 283-750104 РСНБ РК 2015	кг		0,43	216,978	326	70735
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:					16681,52	8417495	

1	2	3	4	5	6	7	8
			%		91	18972,34	9573445
			%		8	6262,08	3159846
		СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:				84538,1	42657923
23 1115-0201-		-Стены. Штукатурка улучшенная цементно-известковым раствором по камню	м2		16718	1196,81	20008270
0101 РСНБ РК 2015			оштукатуриваемой поверхности				
Изм. и доп. вып. 4							
23.1	1	Затраты труда рабочих-строителей(4=1296)	чел-ч		0,611	10214,698	1296
		13238315					
23.2	2	Затраты труда машинистов	чел-ч		0,024	401,232	1085
							435337
		ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:				817,9	13673652
23.3	3105-0402-	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН	маш.-ч	0,009	150,462		639479
0302 РСНБ РК 2015		(1,25 т)					
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.	чел-ч				
23.4	3103-0205-	Растворонасосы, 3 м3/ч	маш.-ч		0,024	401,232	1248
0202 РСНБ РК 2015							500738
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч		0,024	401,232	1085,00
							435336,72
		ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:				30,52	510234
23.5	2102-0402-	Раствор готовый отделочный тяжелый,	м3	0,0189	315,97	19806	6258106
23.5	2115-0703-	Вода техническая	м3	0,0035	58,513		291697
1405 РСНБ РК 2015		цементно-известковый 1:1:6 ГОСТ 28013-98					
		МАТЕРИАЛОВ:				374,43	6259721
		Итого					
		Накладные расходы	%		80	654,32	10938922
		Сметная прибыль	%		8	148,09	2475775
		СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:				1999,22	33422967
24 1106-0701-		-Ригели гражданских зданий в металлической опалубке. м3				1289	36620,85
0401 РСНБ РК 2015		Устройство					47204276
Изм. и доп. вып.16							
24.1	1	Затраты труда рабочих-строителей(3,3=1149)	чел-ч		12,53	16151,17	1149
24.2	2	Затраты труда машинистов	чел-ч		0,9573	1233,96	1308,61
							18557694
							1614769
		ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:				15649,7	20172463
24.3	3104-0101-	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,7402	954,118		4038165
0101 РСНБ РК 2015							

1	2	3	4	5	6	7	8	
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.			чел-ч	--	--	--	--	
24. 4	3105-0101-Краны башенные, 8 т 0102 РСНБ РК 2015		маш.-ч	0,903	1163,967	6003	6987294	
в т.ч. затраты труда машинистов,		экипаж 1 чел.	чел-ч	0,903	1163,967	1296,00	1508501,23	
24. 5	3105-0102-Краны на автомобильном ходу, 10 т 0102 РСНБ РК 2015		маш.-ч	0,0217	27,971	4931	137926	
в т.ч. затраты труда машинистов,		экипаж 1 чел.	чел-ч	0,0217	27,971	1852,00	51802,29	
24. 6	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т 0101 РСНБ РК 2015		маш.-ч	0,0326	42,021	2694	113206	
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0326	42,021	1296,00	54459,22	
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:					5645,14	7276585		
24. 7	2102-0101-Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 0601 РСНБ РК 2015		м3	1,015	1308,335	15174	19852675	
24. 8	2105-0307-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего кг 1007 РСНБ РК 2015 назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74			0,3	386,7	112	43310	
24. 9	2107-0203-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной м3 0204 РСНБ РК 2015 от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86			0,02	25,78	50374	1298642	
24.10	2113-0702-Масло антраценовое ГОСТ 11126-880101 РСНБ РК 2015т	0,00158		2,037	44840	91322		
24.11	2113-0209-Гвозди строительные ГОСТ 283-750104 РСНБ РК 2015		кг	0,2	257,8	326	84043	
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:						16578,74	21369997	
Накладные расходы					%	91	14241,23	18356942
Сметная прибыль					%	8	4068,97	5244897
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						54931,04	70806115	
25	1106-0801-Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм. 0102 РСНБ Устройство на высоте от опорной площади более 6 мРК 2015 Изм. и доп. вып.16		м3		3365	42823,93	144102524	
25. 1	1 Затраты труда рабочих-строителей(3,1=1106)		чел-ч	15,6	52494	1106	58058364	
25. 2	2 Затраты труда машинистов		чел-ч	0,3117	1048,87	1312,77	1376924	
ИТОГО ОПЛАТА ТРУДА:						17662,79	59435288	
25. 3	0101 РСНБ РК 2015 3105-0501-Автопогрузчики, 5 т		маш.-ч	0,0027	9,085	4509	40967	

1	2	3	4	5	6	7	8
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0027	9,085	1296,00	11774,16
25.4	3104-0101-Вибратор поверхностный 0201 РСНБ РК 2015	маш.-ч		0,4796	1613,854	15	24208
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0 чел.			чел-ч	--	--	--	--
25.5	3105-0101-Краны башенные, 8 т 0102 РСНБ РК 2015	маш.-ч		0,2856	961,044	6003	5769147
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,2856	961,044	1296,00	1245513,02
25.6	3105-0102-Краны на автомобильном ходу, 10 т 0102 РСНБ РК 2015	маш.-ч		0,0094	31,631	4931	155972
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,0094	31,631	1852,00	58580,61
25.7	3301-0201-Автомобили бортовые, до 5 т 0101 РСНБ РК 2015	маш.-ч		0,014	47,11	2694	126914
в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.			чел-ч	0,014	47,11	1296,00	61054,56
ИТОГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН:					1817,89	6117200	
25.8	2102-0101-Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 0601 РСНБ РК 2015	м3		1,015	3415,475	15174	51826418
25.9	2105-0307-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего кг 1007 РСНБ РК 2015 назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74			0,116	390,34	112	43718
25.10	2106-0801-Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений средняя масса	0101 РСНБ РК 2015 с прообразом 497891				40524	19054
25.11	2107-0201-Брусья обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, 150 мм и более, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3		0,92	3015	150	164468
25.12	2107-0201-Брусски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3		0,92	3015	150	164468
25.13	2107-0203-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной 0303 РСНБ РК 2015 от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3		0,0053	17,835	45752	815964
25.14	2107-0203-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной 0305 РСНБ РК 2015 от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3		0,0275	92,537	50374	4661484
25.15	2113-0102-Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ т 0801 РСНБ РК 2015 9179-77			0,00086	2,894	27462	79472
25.16	2113-0803-Ткань мешочная ГОСТ 30090-93 1101 РСНБ РК 2015	10 м2		0,00429	14,436	6931	100055
25.17	2107-0510-Инвентарные стойки деревометаллические раздвижные 0701 РСНБ РК 2015	шт.		0,028	94,22	20702	1950542
25.18	2113-0703-Вода техническая 1405 РСНБ РК 2015	м3		0,00257	8,648	29	251

1	2	3	4	5	6	7	8
25.19	2701-0101-Шиты из досок, толщина 25 мм		м2	0,861	2897,265	913	2645203
	0104 РСНБ РК 2015						
25.20	2113-0209-Гвозди строительные ГОСТ 283-75		кг	0,79	2658,35	326	866622
	0104 РСНБ РК 2015						
ИТОГО МАТЕРИАЛОВ:						23752,44	79926960
Накладные расходы						91	16073,14
Сметная прибыль						8	4711,77
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						63608,83	214043727
26	2105-0301- Сталь арматурная горячекатаная периодического		т	72,2		214611	15494914
	3202 РСНБ		профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм	РК 2015	СТ РК 2591-2014		
1	Т						
Сметная прибыль						8	17168,88
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						231779,88	16734507
27	2106-0209- Конструкции стальные из двутаврового профиля		м	80,4		643463	51734425
	РК 2015		1 Т				
Сметная прибыль						-8	-51477,04
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						694940,04	55873179
28	2105-0301- Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I		т	80,4		234691	18869156
	3001 РСНБ		(А240) диаметром от 6 до 12 мм	СТ РК 2591-2014			
	РК 2015		1 Т				
Сметная прибыль						8	18775,28
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ:						253466,28	20378689
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			3	тенге		327338197	
В ТОМ ЧИСЛЕ:							
Стоимость общестроительных работ -			тенге		275603772		
Материалы -			тенге		115974173		
Всего заработная плата -			тенге		103801672		
Стоимость материалов и конструкций -			тенге		34364070		
Накладные расходы -			тенге		92955421		
Сметная прибыль -			тенге		29484735		
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			тенге		398043928		
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		90163		
Сметная заработная плата -			тенге		103801672		
Стоимость металломонтажных работ -			тенге		51734425		
Стоимость материалов и конструкций -			тенге		51734425		
Сметная прибыль -			тенге		4138754		
ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -			тенге		55873179		
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			3	тенге		453917107	
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		90163		
Сметная заработная плата -			тенге		103801672		

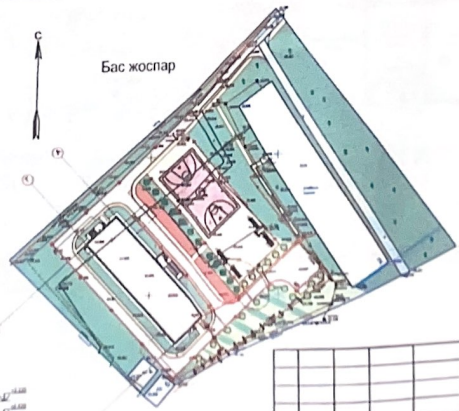
1	2	3	4	5	6	7	8
ИТОГО ПО ЛОКАЛЬНОЙ РЕСУРСНОЙ СМЕТЕ:							
Итого прямые затраты:			. тенге	.	.	.	415263125
в том числе:		
- зарплата рабочих-строителей			. тенге	.	.	.	112642954
- затраты на эксплуатацию машин			. тенге	.	.	.	33180952
- в том числе зарплата машинистов			. тенге	.	.	.	7632134
- материалов, изделий и конструкций			. тенге	.	.	.	269439220
- перевозка грузов			. тенге	.	.	.	0
- оборудование			. тенге	.	.	.	0
Накладные расходы			. тенге	.	.	.	107912157
ИТОГО:			. тенге	.	.	.	523175282
Сметная прибыль			. тенге	.	.	.	41854022
ИТОГО по смете:			. тенге	.	.	.	565029304
Составил			Омаркан А.С.				
Проверил			Кызылбаев Н.К.				

Фасад 1.1



0
0.000

Бас жоспар



С.У	С.Д.А	В.А	К.В.Р	Ю.А	К.З.Р	З.А	С.З.А
11.2%	17.7%	8.1%	2.2%	8.3%	7.2%	12.8%	18.4%

Ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы

Көлем	Атауы	Есептеме
1	Қызылорда	Қызылорда
1	1-ші қабат	Қызылорда
1	2-ші қабат	Қызылорда
1	3-ші қабат	Қызылорда
1	4-ші қабат	Қызылорда
1	5-ші қабат	Қызылорда
1	6-ші қабат	Қызылорда
1	7-ші қабат	Қызылорда
1	8-ші қабат	Қызылорда
1	9-ші қабат	Қызылорда
1	10-ші қабат	Қызылорда
1	11-ші қабат	Қызылорда
1	12-ші қабат	Қызылорда
1	13-ші қабат	Қызылорда
1	14-ші қабат	Қызылорда
1	15-ші қабат	Қызылорда
1	16-ші қабат	Қызылорда
1	17-ші қабат	Қызылорда
1	18-ші қабат	Қызылорда
1	19-ші қабат	Қызылорда
1	20-ші қабат	Қызылорда
1	21-ші қабат	Қызылорда
1	22-ші қабат	Қызылорда
1	23-ші қабат	Қызылорда
1	24-ші қабат	Қызылорда
1	25-ші қабат	Қызылорда
1	26-ші қабат	Қызылорда
1	27-ші қабат	Қызылорда
1	28-ші қабат	Қызылорда
1	29-ші қабат	Қызылорда
1	30-ші қабат	Қызылорда
1	31-ші қабат	Қызылорда
1	32-ші қабат	Қызылорда
1	33-ші қабат	Қызылорда
1	34-ші қабат	Қызылорда
1	35-ші қабат	Қызылорда
1	36-ші қабат	Қызылорда
1	37-ші қабат	Қызылорда
1	38-ші қабат	Қызылорда
1	39-ші қабат	Қызылорда
1	40-ші қабат	Қызылорда
1	41-ші қабат	Қызылорда
1	42-ші қабат	Қызылорда
1	43-ші қабат	Қызылорда
1	44-ші қабат	Қызылорда
1	45-ші қабат	Қызылорда
1	46-ші қабат	Қызылорда
1	47-ші қабат	Қызылорда
1	48-ші қабат	Қызылорда
1	49-ші қабат	Қызылорда
1	50-ші қабат	Қызылорда

МАТЕРИАЛдар

- материалдардың санын көрсеткен кесте
- материалдардың санын көрсеткен кесте
- материалдардың санын көрсеткен кесте



№	Саны	Бет	№ Құжат	Қолы	Күн
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1

ҚазҰТЗУ-5В0729-Құрылыс-2022-ДЖ

Сәулеттік-құрылыстық бөлім

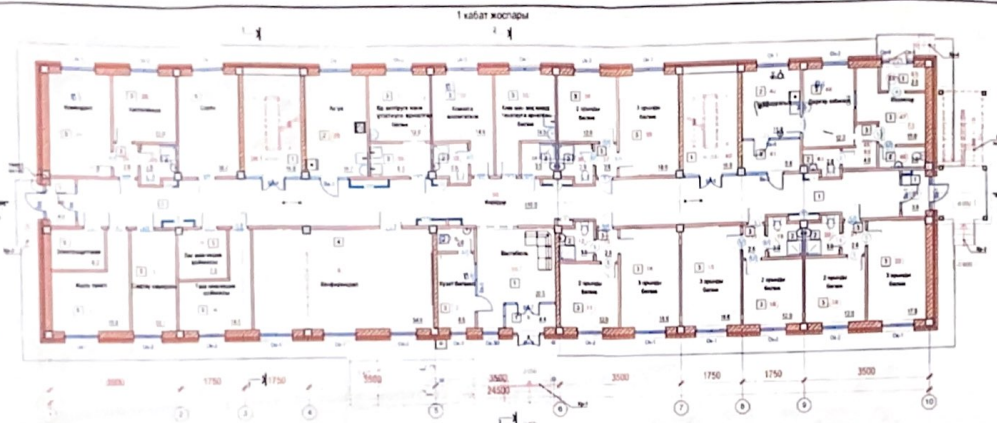
Тараз қаласындағы 300 орындық жатақхана

Фасадтар
Кіме 1-1

КЕЗЕК	БЕТ	БЕТТЕР
ДЖ	1	8

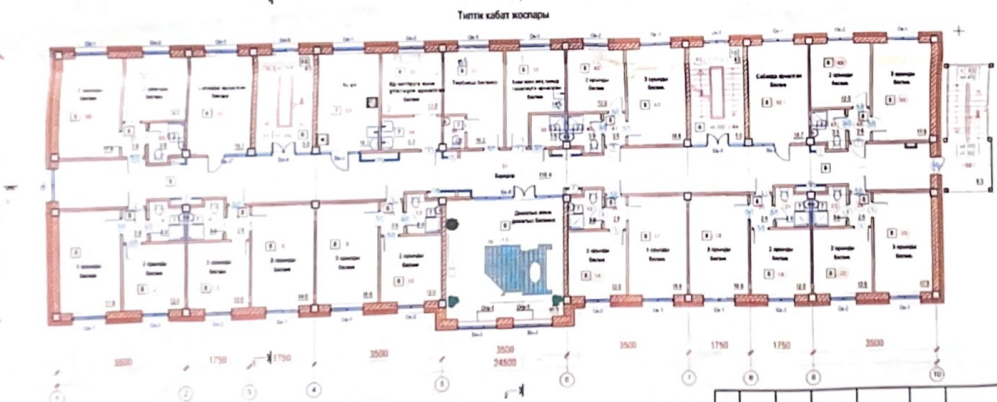
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Формат А3



Тыңаштардың мөлшерлері

№	Аты	Мөлшері	№	Аты	Мөлшері
1	Жаңа кәсіп	4.1	27	Төртінші кәсіп	1.1
2	Жаңа кәсіп	4.2	28	Төртінші кәсіп	1.2
3	Жаңа кәсіп	4.3	29	Төртінші кәсіп	1.3
4	Жаңа кәсіп	4.4	30	Төртінші кәсіп	1.4
5	Жаңа кәсіп	4.5	31	Төртінші кәсіп	1.5
6	Жаңа кәсіп	4.6	32	Төртінші кәсіп	1.6
7	Жаңа кәсіп	4.7	33	Төртінші кәсіп	1.7
8	Жаңа кәсіп	4.8	34	Төртінші кәсіп	1.8
9	Жаңа кәсіп	4.9	35	Төртінші кәсіп	1.9
10	Жаңа кәсіп	4.10	36	Төртінші кәсіп	1.10
11	Жаңа кәсіп	4.11	37	Төртінші кәсіп	1.11
12	Жаңа кәсіп	4.12	38	Төртінші кәсіп	1.12
13	Жаңа кәсіп	4.13	39	Төртінші кәсіп	1.13
14	Жаңа кәсіп	4.14	40	Төртінші кәсіп	1.14
15	Жаңа кәсіп	4.15	41	Төртінші кәсіп	1.15
16	Жаңа кәсіп	4.16	42	Төртінші кәсіп	1.16
17	Жаңа кәсіп	4.17	43	Төртінші кәсіп	1.17
18	Жаңа кәсіп	4.18	44	Төртінші кәсіп	1.18
19	Жаңа кәсіп	4.19	45	Төртінші кәсіп	1.19
20	Жаңа кәсіп	4.20	46	Төртінші кәсіп	1.20
21	Жаңа кәсіп	4.21	47	Төртінші кәсіп	1.21
22	Жаңа кәсіп	4.22	48	Төртінші кәсіп	1.22
23	Жаңа кәсіп	4.23	49	Төртінші кәсіп	1.23
24	Жаңа кәсіп	4.24	50	Төртінші кәсіп	1.24
25	Жаңа кәсіп	4.25	51	Төртінші кәсіп	1.25
26	Жаңа кәсіп	4.26	52	Төртінші кәсіп	1.26
27	Жаңа кәсіп	4.27	53	Төртінші кәсіп	1.27
28	Жаңа кәсіп	4.28	54	Төртінші кәсіп	1.28
29	Жаңа кәсіп	4.29	55	Төртінші кәсіп	1.29
30	Жаңа кәсіп	4.30	56	Төртінші кәсіп	1.30



Тыңаштардың мөлшерлері

№	Аты	Мөлшері	№	Аты	Мөлшері
1	Жаңа кәсіп	4.1	27	Төртінші кәсіп	1.1
2	Жаңа кәсіп	4.2	28	Төртінші кәсіп	1.2
3	Жаңа кәсіп	4.3	29	Төртінші кәсіп	1.3
4	Жаңа кәсіп	4.4	30	Төртінші кәсіп	1.4
5	Жаңа кәсіп	4.5	31	Төртінші кәсіп	1.5
6	Жаңа кәсіп	4.6	32	Төртінші кәсіп	1.6
7	Жаңа кәсіп	4.7	33	Төртінші кәсіп	1.7
8	Жаңа кәсіп	4.8	34	Төртінші кәсіп	1.8
9	Жаңа кәсіп	4.9	35	Төртінші кәсіп	1.9
10	Жаңа кәсіп	4.10	36	Төртінші кәсіп	1.10
11	Жаңа кәсіп	4.11	37	Төртінші кәсіп	1.11
12	Жаңа кәсіп	4.12	38	Төртінші кәсіп	1.12
13	Жаңа кәсіп	4.13	39	Төртінші кәсіп	1.13
14	Жаңа кәсіп	4.14	40	Төртінші кәсіп	1.14
15	Жаңа кәсіп	4.15	41	Төртінші кәсіп	1.15
16	Жаңа кәсіп	4.16	42	Төртінші кәсіп	1.16
17	Жаңа кәсіп	4.17	43	Төртінші кәсіп	1.17
18	Жаңа кәсіп	4.18	44	Төртінші кәсіп	1.18
19	Жаңа кәсіп	4.19	45	Төртінші кәсіп	1.19
20	Жаңа кәсіп	4.20	46	Төртінші кәсіп	1.20
21	Жаңа кәсіп	4.21	47	Төртінші кәсіп	1.21
22	Жаңа кәсіп	4.22	48	Төртінші кәсіп	1.22
23	Жаңа кәсіп	4.23	49	Төртінші кәсіп	1.23
24	Жаңа кәсіп	4.24	50	Төртінші кәсіп	1.24
25	Жаңа кәсіп	4.25	51	Төртінші кәсіп	1.25
26	Жаңа кәсіп	4.26	52	Төртінші кәсіп	1.26
27	Жаңа кәсіп	4.27	53	Төртінші кәсіп	1.27
28	Жаңа кәсіп	4.28	54	Төртінші кәсіп	1.28
29	Жаңа кәсіп	4.29	55	Төртінші кәсіп	1.29
30	Жаңа кәсіп	4.30	56	Төртінші кәсіп	1.30

ҚазҰТЗУ-5В0729-Құрылыс-2022-ДЖ					
Сәулеттік-құрылыстық бөлім					
Тараз қаласындағы 300 орындқ жатақхана			КЕЗЕҢ	БЕТ	БЕТТЕР
Тіптік кәбәт жоспары			ДЖ	2	8
Бас жоспар			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Әсқарат АЗ					

к/р	Сыны	Бет	М Құжат	Қолы	Күні
1	Жаңа кәсіп	1	Нәсірәлиева Ж.Т.	<i>[Signature]</i>	09.09.2022
2	Жатақхана	1	Қызылбаева Н.К.	<i>[Signature]</i>	09.09.2022
3	Кәсіпшілік	1	Қызылбаева Н.К.	<i>[Signature]</i>	09.09.2022
4	Мөл.б.қ.	1	Шәкімов М.	<i>[Signature]</i>	09.09.2022
5	Студент	1	Омархан А.С.	<i>[Signature]</i>	09.09.2022

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТИ

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломной проект
(наименование вида работы)

Омаркан Алк Сагбучин
(Ф.И.О. обучающегося)

6 В04302 специализации РПЗ в спец-ти "Строит-во"
(шифр и наименование специальности)
а тему: Общественные на 300 человек в
г. Тараз"

Выполнено:

- а) графическая часть на 8 листах
б) пояснительная записка на 79 страницах

ЗАМЕЧАНИЯ К РАБОТЕ

1. На чертежах нигде не указаны масштабы
2. На 1-м листе на этикетке отсутствует поле "Листы", а также нет техн.-эконом. показателей
3. На проектной и конструктивной частях нет фразы, показывающей соответствие покрытия
4. В разделе "Сметный раздел по МДС, ГЭС, РСУ"
5. Раздел "Сметный раздел по МДС, ГЭС, РСУ"
6. Отсутствует раздел "Колонны"

Оценка работы

Считаю, что работа, с учетом замечаний, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к дипломным проектам, заслуживает оценки "хорошо" (77,5), а ее автор Омаркан А.С. - проявляет себя квалифицированным специалистом РПЗ в специализации "Строительство". (77,5)

Рецензент

к.т.н., ассон. профессор

(должность, звание, фамилия)

Э. Бубнович

Бубнович Э.В.

« 6 »

2022г.

Подпись Бубнович Э.В. заверено

Вед. Оцен. РПЗ Вачова Б.В.-Т

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

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

Тема: «Общежитие на 300 мест с эффективной системой отопления в г. Тараз»

Студент Омаркан Аян за время обучения показала хорошую подготовленность, профессиональную грамотность и эрудицию. Омаркан Аян выполнил дипломный проект в полном объеме, показал подготовленность и грамотность для дальнейшей работы по специальности.

Все разделы выполнены на хорошем уровне и полностью соответствуют требованиям к дипломным проектам. 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 Омаркан Аян проявил себя как теоретически подготовленный, дисциплинированный, грамотный и способный студент. Омаркан Аян заслуживает оценки 90 баллов.

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: Омаркан Аян Саятұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Таразда тиімді жылу жүйесі бар 300 орындық инновациялық жатакана

Научный руководитель: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент Подобия 1: 5.4

Коэффициент Подобия 2: 2.3

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 14

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

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Омаркан Аян Саятұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Таразда тиімді жылу жүйесі бар 300 орындық инновациялық жатақхана

Научный руководитель: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент Подобия 1: 5.4

Коэффициент Подобия 2: 2.3

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 14

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

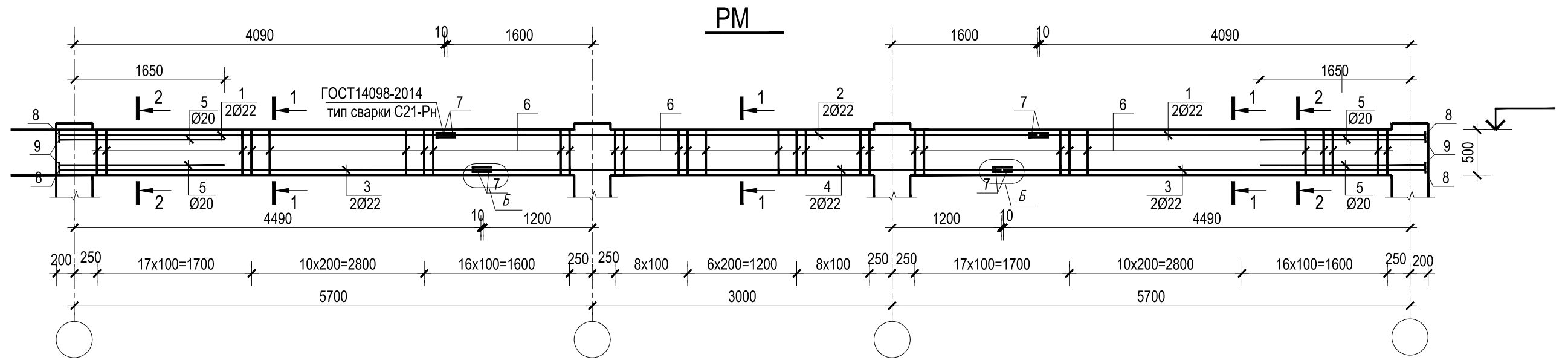
- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на 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

08.06.2022

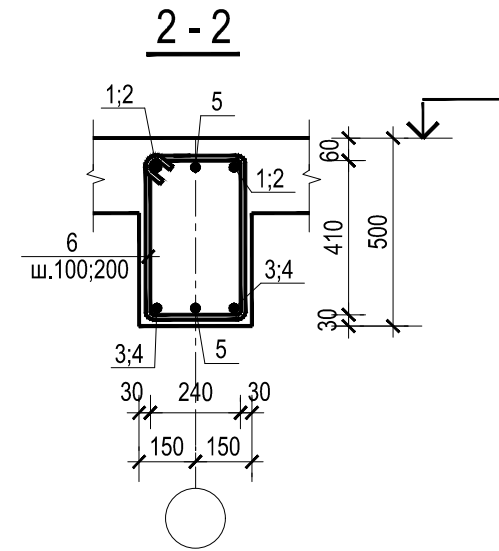
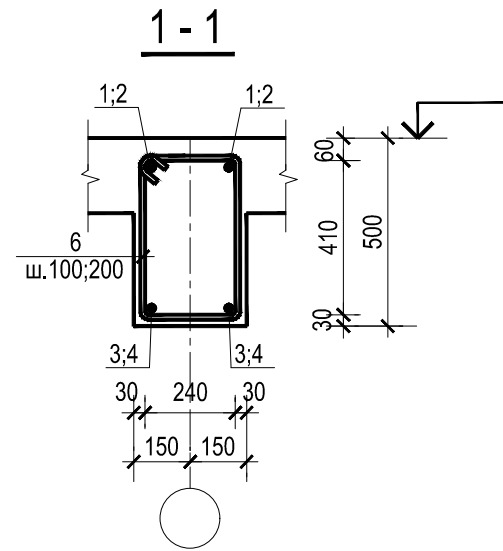


Заведующий кафедрой

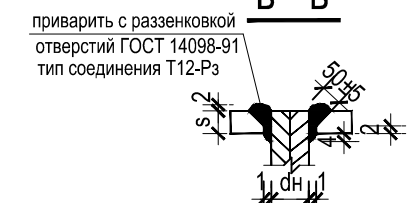
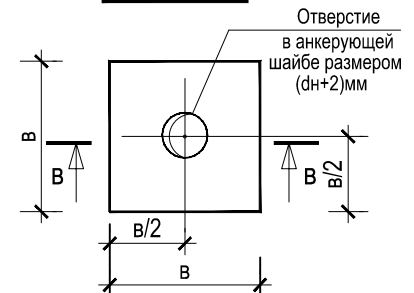


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТИ

МАРКА, ПОЗ.	БЕЛГІСІ	Атауы	САНЫ	МАССА ЕД., кг	Ескертпе
		<u>Арқалық</u>			<u>312,33</u>
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø22 S500; l = 5180	4	15,44	61,76
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø22 S500; l = 6500	2	19,37	38,74
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø22 S500; l = 5580	4	16,63	66,52
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø22 S500; l = 5700	2	16,99	33,98
5	СТ РК EN 10080-2011	Ø20 S500; l = 1840	4	4,54	18,16
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 A240; l = 1600	119	0,63	74,97
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø22 S500; l = 220	16	0,66	10,56
8	ГОСТ 103-2006	-18x70x70 (Ø22)	8	0,69	5,52
9	ГОСТ 103-2006	-16x65x65 (Ø20)	4	0,53	2,12
		<u>Материалдар:</u> Бетон класса C20/25, м3			1,38м3



Эскиз анкерующей шайбы

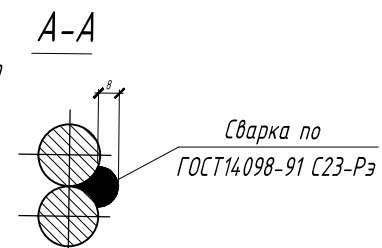
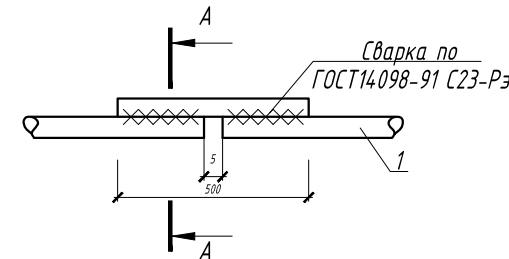


БӨЛШЕКТЕР ТІЗІМДЕМЕСІ

ПОЗ.	ЭСКИЗ	l
6		l = 1600

Б

Узел стыковки арматуры



1. Дәнекерлеуді Э-50А электродтарымен жүргізу
2. Ригельдің бойлық арматурасының иілу орындарында екі көлденең якорь өзектері ретінде бағандарды жанама арматуралаудың екі көлденең тор өзектерін пайдаланыңыз. Крест тәрізді қосылыстар-ГОСТ 14098-91 сәйкес КЗ-Рр дәнекерлеу түрі.
3. Ригельде плита бөлігінің бетон көлемі (қалыңдығы.200 мм) монолитті плитаның шығынында ескерілген

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, кг

ЭЛЕМЕНТ МАРКАСЫ	АРМАТУРАЛЫҚ БҰЙЫМДАР					Барлығы	КЕПІЛГЕ САЛЫНҒАН БҰЙЫМДАР			Жалпы шығын	
	КЛАСС АРМАТУРАСЫ						МАРКАНЫ ЖАЛҒА АЛУ				
	S240		S500				Вст3пс				
	СТ РК EN 10080-2011		СТ РК EN 10080-2011				ГОСТ 103-2006				
	Ø8	Итого	Ø20	Ø22	Итого	δ=16	δ=18	Итого			
Монолитті арқалық	74,97	74,97	18,16	211,56	229,72	304,69	2,12	5,52	7,64	7,64	312,33

ҚазҰТЗУ-5В0729-Құрылыс-2022-ДЖ							
Есептік конструктивтік бөлім							
өзг.	Саны	Бет	№ Құжат	Қолы	Күні		
Каф.менг		Наширалиев.Ж.Т					
Жетекші		Кызылбаев.Н.К					
Кеңесші		Кызылбаев.Н.К					
Мөл.бақ		Шанбаев.М					
Студент		Омаркан.А.С					
Тараз қаласындағы 300 орындық жатақхана					КЕЗЕН	БЕТ	БЕТТЕР
Монолитті арқалықты арматуралау					ДЖ	5	8
					Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

ЖҰМЫС ЖҮРГІЗУДІҢ КҮНТІЗБЕЛІК КЕСТЕСІ

Наименование работ	Еңбек сыйымдылығы чел.д.				Қажетті машиналар	2023 год																																																																																											
	ед. изм	Саны	Норм.	Қаб-ды		Март						Апрель						Май						Июнь						Июль						Август																																																													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A Дайындық кезеңнің жұмыстары					Бульдозер	20	2	9	18	10																																																																																							
1 Өсімдік қабатын алу	м³	352	1	0,8	Эксковатор																																																																																												
2 Желілерді шығару, коммуникацияларды қорғау, жоспарлау, прокл. желілер	м²	462	150,4	125,3																																																																																													
B Ғимараттың жер асты бөлігін салу					КБ-100	20	2	8	16	10																																																																																							
3 Жер жұмыстары	м³	162	6	5																																																																																													
4 Тошрақты қолмен өңдеу, дренаж құрылғысы, құм төсемдерін төгу, қабаттар	м³	250	39,7	33																																																																																													
5 Гидроокшаулағыш және нокаут.	м³	460	46,6	38,8																																																																																													
6 Жатық құрылғысымен жерге қабар-н блок-н монтаждау, гидроокшаулағыш.	м³	96	24,5	20,4																																																																																													
7 Құрама жолақ қорынның құрылғысы	м³	260	67	55,8																																																																																													
8 Балкондарды, баспалдақты лоджияларды жабу плиталарын монтаждау және алаңдарды монтаждау	м²	150	8,7	7,25																																																																																													
9 Қабырғаларды тік гидроокшаулау	м³	45	1	0,8																																																																																													
10 Қазаншұңқырдың қойнауларын кері толтыру	м³	2105	15,35	12,79																																																																																													
11 Қабырғаларды қалау	м²	236	8,46	7,05																																																																																													
12 Терезе олоктарын орнату	м²	81,2	16,0	13,3	КБ-100	72				38																																																																																							
13 Вентблочтарды орнату, сантехкабин	м²	2654	99,0	82,5		2	10	20																																																																																									
14 Гипсокартон аралық құрылғысы	м²	2567	28,7	24		72				38																																																																																							
15 Еден астына дайындық плиталарын төсеу	м²	408,9	21,3	17,75																																																																																													
16 Жабу және жабу құрылғысы	м³	30,7	28,9	24,1	КБ-100	5				5																																																																																							
17 Балкондар мен лоджиялар плиталарын төсеу	м³	44,28	21,0	17,5		1	14	14																																																																																									
18 Баспалдақ маршруттарын және алаңдарды монтаждау	т	14,42	5,0	4,1	КБ-100	5				5																																																																																							
19 Металл құрылымдарын монтаждау	м²	628	16,8	14,0		1	14	14																																																																																									
20 Шатырдағы бу тосқауылы құрылғысы	м²	628	31,0	26,0	КБ-100	5				5																																																																																							
21 Оқшаулау төсеу	м²	628	25,8	21,5		1	14	14																																																																																									
22 Шатыр астындағы скраб құрылғысы	м²	628	23,0	19,2	КБ-100	5				5																																																																																							
23 Шатыр орамасының құрылғысы	м²	596	70,1	59,0		1	12	12																																																																																									
24 Ағаш өңдеу	м²	351	24,6	20,5	Шугат. станция	32	1	10	10	32																																																																																							
25 Шынылау	м²	4120	38,4	32,0		13	1	21	21	13																																																																																							
26 Еденге дайындық құрылғысы	м²	4840	338,1	281,7	Маслян. станц.	4	1	10	10	4																																																																																							
27 Сылақ жұмыстары	м²	210	45,0	37,5		4	1	12	12	4																																																																																							
28 Ішкі қабырғаларды қаптау	м²	649,8	53,0	47,1	Маслян. станц.	3	1	21	21	3																																																																																							
29 Ағаш жұмыстары, Есік жапырақтарын ілу	м²	1160	71,8	59,6		15	1	21	21	15																																																																																							
30 Сырлау жұмыстары	м²	180	24,3	20,5	Сантехника: жылыту, сумен жабдықтау.	14	1	12	12	14																																																																																							
31 Еден плиткалар ШЖҚ	м²	3650	34,4	28,7		1	10	10	7																																																																																								
32 Линолеум едендері	т.гр.		204	170	Сантехника: жылыту, сумен жабдықтау.	7	1	10	10	7																																																																																							
33 Сантехника: жылыту, сумен жабдықтау.	т.гр.		204	170		1	3	3																																																																																									
34 Аумақты абаттандыру	%	3	92,0	76,6																																																																																													
35 Нысанды тапсыру	%	0,3	12	12																																																																																													

Технико-экономикалық көрсеткіштер

Жалпы еңбек сыйымдылығы Qжалпы = 3109.14
 Нормативті жалғасы Tн= 425
 Фактілі жалғасы Tф= 336
 Жұмысшылардың максималды саны Nmax= 40
 Жұмысшылардың орташа саны Nорт=Qжалпы/Tф= 3
 Тұрақсыздық коэф Kтұр= 4.4



ОБЪЕКТ БОЙЫНША НЕГІЗГІ ҚҰРЫЛЫС МАШИНАЛАРЫНЫҢ ҚОЗҒАЛЫС КЕСТЕСІ

Бульдозер	[График]																							
Эксковатор	[График]																							
Кран №1	[График]																							
Кран №2	[График]																							
Сылақ станциясы	[График]																							
Сырлау станциясы	[График]																							

						ҚазҰТЗУ-5В0729-Құрылыс-2022-ДЖ				
						Құрылыс технологиясының өндірістік бөлімі				
өзг.	Саны	Бет	№ Құжат	Қолы	Күні	Тараз қаласындағы 300 орындық жатақхана		КЕЗЕН	БЕТ	БЕТТЕР
Каф.менг			Наширалиев.Ж.Т					Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	ДЖ	8	8
Жетекші			Кызылбаев.Н.К							
Кеңесші			Кызылбаев.Н.К							
Мөл.бақ			Шанбаев.М							
Студент			Омаркан.А.С							