

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

Тлегенов Н.Б.

«Жезқазған қаласындағы автотұрақ»

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2019

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

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Т.Ғ.М., оқытушы

_____ Н.Қ.Қызылбаев

« ____ » _____ 2019ж.

Дипломдық жоба орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Тлегенов Нурлыбек Бисенкулұлы

Тақырыбы Жезқазған қаласындағы автотұрақ

Университет ректорының « 30 » қазан 2018ж. № 1210 б – бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 24 » мамыр 2019ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Инженерлік-геологиялық ізденістердің мәліметтері; сүмен, электр тоғымен, құрылыс материалдарымен жабдықтауы жергілікті

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

Кіріспе; 1- Сәулеттік - құрылыстық бөлім: көлемдік- жоспарлау шешімі, конструктивтік шешімі, қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі; 2 - Есептік- конструктивтік бөлімі: құрама темірбетон ұстынды есептеу және құрылыс, ғимараттың қаңқасын есептеу, сонымен қатар Лира бағдарламасын қолдану арқылы есептеу; 3 - Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыруы: машина уақытының шығыны мен еңбек көлемін анықтау, монтаждау жұмыстарының технологиялық картасын жасау, құрылыстық бас жоспарды құру, құрылыс жұмыстарының күнтізбелік жоспарын тұрғызу; 4 – Құрылыс экономикасы бөлімі: құрылыстық сметаларды құру.

Қорытынды

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1- Сәулеттік - құрылыстық бөлім: Қасбеттер, жоспарлар, кималар және түйіндер; 2 - Есептік- конструктивтік бөлімі: ұстынны арматуралауы; 3 - Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыруы: монтаждау жұмыстарының технологиялық картасы, құрылыстық бас жоспар, құрылыс жұмыстарының күнтізбелік жоспар.

Ұсынылған негізгі әдебиет:

1. ҚР ҚНЖЕ 5.03-34-2005 Бетон және темірбетон конструкциялар

2. ҚНЖЕ 12-04-2002. "Құрылыстағы еңбек қауіпсіздігі".

3. ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010 "Құрылыс климатологиясы"

4. Быков В.А. Повышение конкурентоспособности санаторно-курортных организаций: Препринт / В.А.Быков. – СПб.: СПбГУЭФ, 2006. – 10 с.

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Білім атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	18.02-01.03.2019ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	18.03-29.03.2019ж.	
Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі	03.04-19.04.2019ж.	
Құрылыс экономикасы бөлімі	15.04-19.04.2019ж.	
Антиплагиат, нормаконтроль, алдын ала қорғау	19.04-29.04.2019ж.	
Қорғау	29.04-24.05.2019ж.	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқтаған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	Наширалиев Ж.Т. Тех.ғыл.канд., қауым. профессор		
Есептік-конструктивтік бөлім	Наширалиев Ж.Т. Тех.ғыл.канд., қауым. профессор		
Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі	Наширалиев Ж.Т. Тех.ғыл.канд., қауым. профессор		
Құрылыс экономикасы бөлімі	Наширалиев Ж.Т. Тех.ғыл.канд., қауым. профессор		
Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	Наширалиев Ж.Т. Тех.ғыл.канд., қауым. профессор		
Норма бақылаушы	Козюкова Н.В Тех.ғыл.маг. лектор		

Ғылыми жетекшісі _____ Наширалиев Ж.Т.
(қолы)

Студент тапсырманы орындауға
қабылданды _____ Тлегенов Н.Б.
(қолы)

Күні «__» _____ 2019ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: Жезқазған қаласындағы автотұрақ
Автотұрақ 142 көлікке арналған. Сонымен қатар ғимаратта күзет, көлік
жуу орны және т.б. орындар қарастырылған. Диплом жобасында сәулет-
құрылыс, есептік-конструктивтік және өндірістік бөлімдер бойынша
инженерлік шешімдер қабылданып, экономикалық бөлімі ABC-4
бағдарламалық кешенінде есептелінген. Жобаның толық ТЭҚ-і анықталды.

Сәулеттік – құрылыстық бөлім бойынша ғимараттың көлемдік-
жоспарлық және сәулеттік-конструктивтік шешімдері, сыртқы қабырғаның
жылутехникалық есебі, ғимаратты инженерлік жабдықтау, антисейсмикалық
шаралар орындалды.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы: автостоянка в г. Жезказган

Автостоянка рассчитана на 142 автомобиля. Кроме того, в здании
находится постовая, автомойка и т. д. б. предусмотрены места. В дипломном
проекте приняты инженерные решения по архитектурно-строительным,
расчетно-конструктивным и производственным отделам, экономическая
часть рассчитана на программном комплексе ABC-4. Определена полная
ТЭУ проекта.

По архитектурно – строительному отделу выполнены объемно-
планировочные и архитектурно-конструктивные решения здания,
теплотехнические расчеты наружной стены, инженерное оборудование
здания, антисейсмические мероприятия.

ABSTRACT

Thesis: Parking in Zhezkazgan

The Parking lot is designed for 142 cars. In addition, the building is a guard,
car wash, etc. b. places are provided. In the diploma project engineering decisions
on architectural and construction, design and production departments were made,
the economic part is designed for the software complex ABC-4. The full TEU of
the project is defined.

According to the architectural and construction Department, space planning
and architectural design solutions of the building, thermal calculations of the outer
wall, engineering equipment of the building, antiseismic measures were performed.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Сәулеттік - құрылыстық бөлім.....	8
1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары.....	8
1.2 Ғимараттың көлемдік-жоспарлық шешімі.....	8
1.3 Сәулеттік - конструктивтік шешімдер.....	9
1.4 Қоршау конструкцияның жылу-техникалық есебі.....	9
1.5 Ғимаратты инженерлік жабдықтау.....	11
2. Есептік - конструктивтік бөлім.....	12
2.1 Жүктемелерді анықтау және жинақтау.....	12
2.2 Ұстын арматурасын талдау, құрастыру және талдау.....	15
2.3 Бетон мен тақта арматурасының беріктік сипаттамасы.....	20
3 Құрылыс өндірісінің технологиялық бөлімі.....	25
3.1. Жалпы мәліметтер.....	25
3.2 Монтаждық кранды таңдау.....	28
3.3 Ғимаратты салу бойынша жұмыстардың ағынды өндірісін ұйымдастыру..	31
3.4 Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарын жасау.....	34
3.5 Жобаның техникалық-экономикалық көрсеткіштері.....	35
4. Құрылыс экономикасының бөлімі.....	37
4.1. Түсіндірме жазбасы.....	37
5. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбек қорғау.....	38
5.1 Еңбек қорғау.....	38
Қортынды.....	40
Пайдалынған әдебиет тізімі.....	41
Қосымша мәліметтер	

КІРІСПЕ

Осы бітіру біліктілік жұмысының тақырыбы "Жезқазған қаласында орналасқан автотұрақ".

Сәулет бөлімінде қабаттар, жарықтар, қасбеттер жоспарын әзірлеу талап етіледі. Көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдер әзірлеу. Осы құрылыс ауданына климаттық сипаттама беру және қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебін жүргізу талап етіледі.

Негізгі, есептік-конструктивтік бөліктерде монолитті жабынды нұсқаларын салыстыру, ғимараттың қаңқасын және іргетастарды есептеу қажет. Жүктемелер жиналған, қаңқаның элементтері есептелген

Ұйымдастыру-технологиялық бөлігінде ғимаратты тұрғызу жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру туралы шешімдер қабылдануға тиіс. Бұл шешімдер құрылыстың барлық кезеңіне арналған жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарымен, сондай-ақ құрылыс Бас жоспарымен ұсынылатын болады.

"Қоршаған ортаны қорғау" бөлімінде қоршаған ортаны қорғау және жақсарту, аумақтарды қауіпті табиғи-техногендік процестерден қорғау жөніндегі іс-шаралар әзірлеу талап етіледі.

Зерттеу бөлімінде қысқы бетондаудың ықтимал түрлерін қарастыру және осы шарттар үшін қолайлы неғұрлым ұтымды ва-риант әзірлеуге қабылдау талап етіледі.

Экономикалық бөлімде шығындар жинағын, Объектілік сметалық есепті, жиынтық сметалық есепті және барлық құрылыстың шарттық бағасының ведомосын есептеу қажет.

1 Сәулеттік-құрылыс бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары

Автотұрақ құрылыс орны Жезқазған қаласы болып табылады. Жобалау басталар алдында құрылыс орнына инженерлік-геологиялық зерттеулер жүргізілді. Алаңда бұзылуға жататын қолданыстағы ғимараттар, құрылыстар мен құрылыстар жоқ.

Құрылыс ауданы Жезқазған қаласы, климаттық ауданы IV-Г
ең суық тәуліктің ауа температурасы -39°C ,
абсолютті ең жоғары температура $+39^{\circ}\text{C}$,
абсолютті минимальді -20° ,
ең суық бес күндік -35°
жылдық орташа $+12,2$

Қараша – наурыз айларындағы жауын мөлшері, мм -368

Сәуір –қазан айларындағы жауын мөлшері, мм -368

Жел бағыты желтоқсан-ақпан айларында – Солтүстік

Жел бағыты маусым-тамыз айларында – Оңтүстік-Батыс

Қаңтар айындағы желдің орташа жылдамдығы, м/сек – 5,3

Маусым айындағы желдің орташа жылдамдығы, м/сек – 2,4

Топырақтың максимальді тоңу тереңдігі, м – 1,5

Қар салмағы бойынша ауданы – III (1,8кПа)

Ғимарат қала көліктерінің маңызды қозғалыс аймағына жақын орналасқан, сондықтан тұрғын үй ауданының қала орталығымен, сонымен қатар жұмыс орындары мен мегаполис қатынайтын орталықтармен байланыстары жеңілдей түседі.

Тұрғын үйлердің кіре беріс бөлігіне авто көліктердің еркін қозғалысы мен уақытша тұрақты қамтамасыз ету мақсатымен арнайы автокөлік подъездерімен жабдықталған. Тұрғын үйлердің біреуінде жерасты авто тұрағы да салынған.

1.2 Ғимараттың көлемдік-жоспарлық шешімі

142 көлікке арналған автотұрақ және ғимарат 3 қабаттан тұрады, жоспарда қабылданған өлшемі 49,2 м х36 м.

Қабат биіктігі 3 м

1-ші қабаттың көлемдік жоспары

Жалпы өлшемі ауданы – 1771,2 м²

Көлік жуу бекеті ауданы – 51,84 м²

Баспалдақ ауданы – 43,2 м²

Венткамера және жылу торабы ауданы—43,2 м²

Сорғы станциясы ауданы – 43,2 м²

Күзет бөлмесінің ауданы – 6,48 м²
 Қол жуатын және дәретхана ауданы – 6,48 м²
 1-ші қабатта 20 көлік орналасқан
 2-ші қабаттың көлемдік жоспары
 Жалпы – 1771,2 м²
 Баспалдақ ауданы – 43,2 м²
 2-ші қабатта 46 көлік орналасқан
 3-ші қабаттың көлемдік жоспары
 Жалпы ауданы – 1771,2 м²
 Баспалдақ ауданы – 43,2 м²
 3-ші қабатта 46 көлік орналасқан
 4-ші қабаттың көлемдік жоспары
 Жалпы ауданы – 1771,2 м²
 Баспалдақ ауданы – 43,2 м²
 4-ші қабатта ашық 30 көлік орналасқан

1.3 Сәулеттік-конструктивтік шешім

Автотұрақ 3 қабатты конструктивтік сұлбасы – тұтас құймалы жабындардан тұрады. Сыртқы қабырғалары – қалыңдығы 400 мм тұтас құймалы темір бетон. Ішкі тіректер қимасы 400х400 мм монолитті ұстындар қызмет етеді.

Автотұрақтың 2-ші қабаттың конструктивтік сұлбасы-толық емес қаңқасы. Қалыңдығы 400 мм тұтас құймалы темір бетон блоктардан жасалған сыртқы тіреуіш қабырғалар, ішінде 400×400 мм қимасы ұстындар орнатылған.

Іргетас негізі – тұтас құймалы іргетас болып табылады.

Қабат аралық жабын қалыңдығы 200 мм тұтас құймалы темір бетоннан орындалған.

1.4 Қоршау конструкцияның жылу-техникалық есебі

Автотұрақ үшін ауаның ылғалдылығы -50%, бөлме температурасы $t_{\text{іш}} = 20^{\circ}\text{C}$. Бұл мәліметтер бірқалыпты «А» құрғақ режиміне сәйкес келеді.

Жылу техникалық есебі ғимараттың негізгі қабырғасына есептелген. Бұл есептеу ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 Құрылыс жылу техникасы құжатына сәйкес келеді. Қарағанды облысының табиғи-климаттық ерекшеліктері:

Ең суық бес күннің температурасы, $t_{\text{сыртқы}} : -35^{\circ}\text{C}$

Есептік ішкі температура, $t_{\text{ішкі}} : +22^{\circ}\text{C}$

Төбе жабын құрылымына:

1) Пеноблок: $\delta=0,4 \text{ м} ; \lambda=0,41 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}}$

- 2) Жылытқыш: $\delta=0,15 \text{ м}$; $\lambda=0,09 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^\circ\text{C}}$
 3) Металл қасбаттік панельдер бойынша алюминий жіберуші: $\delta=0,05 \text{ м}$; $\lambda=0,58 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^\circ\text{C}}$ кіреді.

Жылу-техникалық есебінің негізгі шарты:

$$R_o > R_T, \quad (1.1)$$

мұндағы: R_o – жылу өткізгіштік коэффициенті;

R_T – қоршауға талап етілетін жылу өткізгіштік коэффициенті;

Жылу өткізгіштік коэффициентін анықтау:

$$R_o = \frac{1}{\alpha_{\text{ішкі}}} + R + \frac{1}{\alpha_{\text{сыртқы}}}, \quad (1.2)$$

мұндағы α ішкі – ішкі қоршаудың жылу бергіш коэффициенті:

$\alpha_{\text{ішкі}} = 8,7$;

$\alpha_{\text{сыртқы}}$ – сыртқы қоршаудың жылу бергіш коэффициенті:

$\alpha_{\text{сыртқы}} = 23$;

R – қабырғаның температуралық кедергісі:

Қабырғаның температуралық кедергісі келесі формуладан анықталады:

$$R = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} \quad (1.3)$$

мұндағы: δ – қабырға құрамындағы материалдар қалыңдығы, м;

λ – қабырға құрамындағы материалдар жылу өткізгіштік коэффициенті, $\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^\circ\text{C}}$;

$$R = 0,02/0,76 + 0,4/0,41 + 0,15/0,09 + 0,05/0,58 = 2,75 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

$$R_o = 1/8,7 + 2,75 + 1/23 = 2,9 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Қоршауға талап етілетін жылу өткізгіштік коэффициенті:

$$R_T = \frac{n(\alpha_{\text{ішкі}} - \alpha_{\text{сыртқы}})}{\Delta t \cdot \alpha_{\text{ішкі}}} \quad (1.4)$$

n – коэффициент: $n=1$

Δt – ішкі және сыртқы қоршаудың жылу өткізгіштік айырмасы: $\Delta t=4^\circ\text{C}$

$$R_{\text{талап}} = \frac{1(20+23)}{4 \cdot 8,7} = 1,24 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт} \quad (1.5)$$

Ғимараттың құрылысындағы негізгі қабырғаны құрайтын материалдары жылу-техникалық талаптарына сәйкес дұрыс таңдалған. Себебі келесі шарт орындалып тұр:

$$R_o > R_{\text{талап}} \quad (1.6)$$

$$2,9 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт} > 1,24 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

1.5 Ғимаратты инженерлік жабдықтау

Су жүйелері, ауыз су құбыры, ыстық су құбыры, фекальды кәріз.

Сумен жабдықтау көзі қалалық су құбыры болып табылады.

Су құбырын енгізуде Ø 80мм суық су есептегішін орнату көзделеді.

Жылыту. Суық кезең үшін ішкі ауа температурасы 18 °C кем емес.

Жылыту жүйесіндегі жылу тасығыш параметрлері 95-70°C болады. Автотұрақты жылыту көбінесе тұрғын үйлерді немесе пәтерлерді жылытудан ерекшеленеді. Негізінен бұл бірнеше жүз немесе тіпті мың шаршы метрге жетуі мүмкін өте үлкен алаңдарға байланысты. Сондай-ақ, мұндай үй-жайлардың 5-6 метрге жуық төбелері бар, ал кейбіреулері 10 метрден астам. Мұндай ауа көлемін жылыту оңай емес.

Ұсынылған жүйе негізінде қуатты өзгертудің бірнеше сатылары бар электр жылыту қазандығы. Ол жылытылған жылу тасымалдағышты құбыр арқылы тепловентиляторларға жеткізеді, олар жылытылған ауаны тұрақ орнына тікелей айдайды. Персоналдың орналасқан жері, шығу және кіру ойықтары сыртқы суық ауа ағындарының енуіне кедергі келтіретін жылу перделерімен жабдыкталады. Әрбір жылу шымылдығы да жылу тасымалдағышынан қызады және ойықта жылы ауадан шымылдығын жасайды, оның арқасында жылу желдеткіштерден жылу паркинг бөлмесін ойықтар арқылы тастамайды. Тұрақ орындарында ауа температурасын реттеу жылу тасымалдағышты жылу желдеткіштері мен жылу перделеріне беруді өзгерту арқылы температуралық датчиктер көрсеткіштерінің негізінде автоматты түрде жүргізіледі. Бұл арнайы атқарушы құрылғылар – электромеханикалық клапандар. Электр қазанының реттелетін қуатымен үйлесімде басқарудың мұндай икемділігі паркингте ағымдағы табиғи жағдайларға қарай қажетті температураны ұстап тұруға мүмкіндік береді.

Өрт дабыл және өрт сөндіру. Жобада көзделген:

- өрт дабылы,
- өрт туралы хабарлау жүйесі.

Дабылдың іске қосылғаны туралы сигналдар қабылдау-бақылау аспабына, жарық және дыбыс хабарлағыштарына түседі.

Өрт дабылының жабдығы 1-ші санат бойынша электр энергиясымен қамтамасыз етілген.

2. Есептік – конструктивтік бөлім

2.1 Жүктемелерді анықтау және жинақтау

Жүктемелерді жинақтау

Констр. атауы	№	Еден қабатының немесе жүктеме түрінің атауы	Өлшем бірлігі	Жүктеменің нормативтік мәні	γ_f	Жүктеменің есептік мәні
1	2	3	4	5	6	7
Аражабын		Тұрақты жүктемелер:				
	1	Бетон М300; $\delta=0,025\text{м}$, $\rho=2400\text{кг/м}^3$	кг/м^2	60	1,3	78
	2	Бетон М100; $\delta=0,02\text{м}$, $\rho=2400\text{кг/м}^3$	кг/м^2	48	1,3	62,4
	3	Мастика; $\delta= 0,002\text{м}$, $\rho=920 \text{ кг/м}^3$	кг/м^2	1,84	1,2	2,2
		Уақытша жүктемелер:				
		Ұзақ	кг/м^2	30	1,3	39
		Өткінші	кг/м^2	150	1,3	195
Шатыр 1		Тұрақты жүктемелер:				
	1	Антисептирленген битум мастикасындағы қиыршық тас қабаты $\delta=0,001\text{м}$, $\rho=600\text{кг/м}$	кг/м^2	6	1,3	7,8
	2	Антисептирленген битум мастикасында маркалы Рэм-350 илімді жабынды қабаты бар рубероидтың 4 қабаты $\delta=0,004\text{м}$, $\rho=600 \text{ кг/м}$	кг/м^2	2,4	1,2	2,88
	3	Тартпа-цементті-құмды ерітінді М50, $\delta=0,015\text{м}$, $\rho=1600\text{кг/м}^3$	кг/м^2	24	1,3	31,2
	4	Жылытқыш-плиталы пенобетон $d = 0,09\text{м}$, $\rho=500 \text{ кг/м}$	кг/м^2	45	1,3	58,5
	5	Бу оқшаулау-ыстық битуммен бояу 1рет, $\delta=0,001\text{м}$, $\rho=1400\text{кг/м}^3$	кг/м^2	1,4	1,2	1,68
		Жабынды плитасыз жиыны	кг/м^2	78,8		102,06

		Қар	кг/м ²	1,8	1,4	2,52
Шатыр 2	1	Құмды асфальт $\delta=0,03\text{м}, \rho=2100 \text{ кг/м}^3$	кг/м ²	62	1,3	80,6
	2	Антисептирленген битум мастикасында маркалы Рэм-350 иілімді жабынды қабаты бар рубероидтың 5 қабаты, $\delta=0,01\text{м}, \rho=600 \text{ кг/м}^3$	кг/м ²	6	1,3	7,8
	3	Тартпа-цементті- құмды ерітінді М50, $\delta=0,015\text{м}, \rho=1600 \text{ кг/м}^3$	кг/м ²	24	1,3	31,2
	4	Жылытқыш-плиталы пенобетон $\delta=0,09\text{м},$ $\rho=500 \text{ кг/м}^3$	кг/м ²	45	1,3	58,5
	5	Су оқшаулағыш-ыстық битуммен бояу $\delta=0,01\text{м}, \rho=600 \text{ кг/м}^3$	кг/м ²	0,6	1,2	0,72
	6	Қар	кг/м ²	1,8	1,4	2,52
		Жабынды плитасыз жиыны	кг/м ²	137,6		178,82
Сырт қы қабыр ға		Тұрақты жүктемелер:				
	1	Теплоблок, $\delta=250 \text{ мм},$ $\rho=600 \text{ кг/м}^3, h=3,1\text{м}$ (под перекр.)	кг/м ²	465	1,2	558
	2	Жылытқыш , $\delta=50\text{мм}, \rho=40 \text{ кг/м}^3,$ $h=3,3\text{м}$	кг/м ²	6,6	1,3	8,58
	3	Металл қасбаттік панельдер бойынша алюминий жіберуші $\rho=15 \text{ кг/м}^2,$ $h=3,0\text{м}$	кг/м ²	49,5	1,05	52,0
		Жиыны		521,1		618,58

Іргетас қабырғасына топырақтан түсетін жүктеменің формуласы:

$$q_6 = \gamma_f \cdot p_{bf} \cdot h_{np} \cdot \text{tg}^2(45 - \frac{\phi}{2})$$

Мұндағы $\gamma_f=1,2$ - сенімділік бойынша жүктеме коэффициенті;

$p_{bf}=1,65\text{т/м}^3$ - қайта жабу тығыздығы;

$\phi = 20^\circ$ - үйкеліс кезіндегі ішкі бұрышы;

$\gamma_g = 1.15$ – топыраққа түскен жүктеме бойынша сенімділік коэффициенті атаймыз;

Көлденен түсетін күш:

$$h_{\text{пр}} = \frac{p}{p_{bf}} = 0.61 \text{ м}$$

$$q_b = 1.2 \cdot 1.65 \cdot 0.61 \cdot tg^2 \left(45 - \frac{20}{2} \right) = 0.6 \text{ м}^2$$

$$q_H = \gamma_g \cdot p_{bf} \cdot \left(\frac{\gamma_f}{\gamma_g} h_{\text{пр}} + d \right) \cdot tg^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right)$$

$$q_H = 1.15 \cdot 1.65 \cdot \left(\frac{1.2}{1.15} 0.61 + 7.2 \right) tg^2 \left(45 - \frac{20}{2} \right) = 1.15 \cdot 1.65 \cdot 3.9965 \cdot tg^2 35 = 5.8 \text{ м}^2$$

Жел жүктемесі

Жел қысымының нормативтік мәні IV жел ауданы бойынша 0,48 кН/м².

Жел жүктемесінің орташа құрамдас бөлігінің нормативтік мәні:

$$w_m = w_0 k c$$

$k = 0.62$, сәйкес, В, Жергілікті түрі мен ғимараттың биіктігі 10 м.

Жел жағы: $c = c_e = 0.6$

$$w_m = 0.48 \cdot 0.62 \cdot 0.8 = 0.24 \text{ кг/м}^2$$

$$w_m = 0.48 \cdot 0.62 \cdot 0.6 = 0.178 \text{ кг/м}^2$$

Қабырғадан ұстындарға берілетін жүктемені есептеу кезінде коэффициент 1,0 тең деп аламыз.

Жел бағыттас жағы

нормативтік:

$$w = w_m \cdot l = 0.24 \cdot 9 = 2.16 \text{ кг/м}$$

$$w = w_m \cdot l = 0.178 \cdot 9 = 1.607 \text{ кг/м}$$

есептік:

$$w = w_m \cdot \gamma_f \cdot l = 3.024 \cdot 1000 \text{ кг/м}$$

$$w = w_m \cdot \gamma_f \cdot l = 2.25 \cdot 1000 \text{ кг/м}$$

Желге қарсы жағы

нормативтік:

$$w = w_m \cdot l = 2.16 \cdot 9 = 19.44 \text{ кг/м}$$

$$w = w_m \cdot l = 1.607 \cdot 9 = 14.463 \text{ кг/м}$$

есептік:

$$w = w_m \cdot \gamma_f \cdot l = 2.16 \cdot 9 \cdot 1.4 = 27.216 \text{ кг/м}$$

$$w = w_m \cdot \gamma_f \cdot l = 1.607 \cdot 9 \cdot 1.4 = 20.24 \text{ кг/м}$$

2.2 Ұстын арматурасын талдау, құрастыру және тандау

1-ші қабаттын ұстынын есептеу.

- көлденең қиманың биіктігі 400 мм,

- көлденең қиманың ені 400 мм,

- ұстын биіктігі 3,0 м.

Ұстын дайындау үшін қолданылатын материалдар.

Ұстын бетон класы В30 арқылы дайындалады, жұмыс жағдайларындағы коэффициенті $\gamma_{b2}=0,9$, $R_b=17,0$ МПа, $E_b=32,5 \cdot 10^3$ МПа.

Ұстынды арматуралау кезінде арматура класы А500СП қабылдаймыз. $R_s=R_{sc}=415$ МПа, $E_s=2 \cdot 10^5$ МПа.

$a=a' = 30$ мм, жұмыстық ұстын қимасының биіктігі $h_0=400-30=370$ мм.

Цоколь қабатының ұстындағы күш:

$N=354,17$ т, $M_y=9,38$ т*м.

Кездейсоқ эксцентриситетті анықтаймыз

$e_{a1}=l_{col}/600=3000/600=5$ мм: $e_{a2}=h/30=400/30=13,3$ мм: $e_{a3}=10$ мм.

Ең үлкенін қабылдаймыз $e_a = e_{a2}=13,3$ мм.

Жобалық эксцентриситетті анықтаймыз.

$e_0=M/N=9,38/354,17=26,48$ мм. Өйткені конструкция статикалық анықталмайды және жобалық эксцентриситет $e_0=26,48$ мм көп кездейсоқ $e_a=13,3$ мм, онда жобалық эксцентриситетті есепке енгіземіз $e_0 = 26,48$ мм.

Есептік ұзындығы $l_0=0,7 \cdot l=0,7 \cdot 3,0 = 2,1$ м. Икемділік $l_0/h = 2,1/0,4 = 5,25$. Тікбұрышты қималар үшін элементтің икемділігі кезінде $l_0/h < 4$ ұстынның майысуы ескерілмейді және коэффициентті қабылдаймыз $\eta_{v(h)}=1,0$.

Бойлық күштің есептік эксцентриситеті.

$$e = e_0 \eta + \frac{h_0 - a'}{2} = 26,48 \cdot 1 + \frac{370 - 30}{2} = 196,48 \text{ мм}$$

Арматураның қимасының қажетті ауданын сәйкес анықтаймыз. Ол үшін мәндерді есептейміз.

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b b h_0} = \frac{354,17 \cdot 10^3}{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370} = 1,5$$

$$\alpha_{m1} = \frac{M + \frac{N(h_0 - a')}{2}}{R_b b h_0} = \frac{93,8 \cdot 10^6 + \frac{3541,7 \cdot 10^3 (370 - 30)}{2}}{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370^2} = 0,830$$

$$\delta = \frac{a'}{h_0} = \frac{30}{370} = 0,081$$

$$\xi_R = 0,493 \quad \alpha_n = 1,5 > \xi_R = 0,493 \quad A_s = A'_s$$

мына формула бойынша есептейміз

$$A_s = A_s' = \frac{R_b b h_0}{R_s} \cdot \frac{\alpha_{m1} - \xi(1 - \xi/2)}{1 - a'/h_0}$$

$$\text{Онда, } \xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s}, \alpha_s = \frac{\alpha_{m1} - \xi_1(1 - 0,5\xi_1)}{1 - \delta}, \delta = \frac{a'}{h_0}$$

$$\xi_1 = \frac{\alpha_n + \xi_1}{2}, \text{ бірақ} \quad \text{көп} \quad \text{емес} \quad 1,0.$$

$$\xi_1 = \frac{\alpha_n + \xi_R}{2} = \frac{1,5 + 0,493}{2} = 0,996 < 1, \text{ қабылдаймыз } \xi_1 = 0,996$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_{m1} - \xi_1(1 - 0,5\xi_1)}{1 - \delta} = \frac{0,830 - 0,996(1 - 0,5 \cdot 0,996)}{1 - 0,081} = 0,354$$

$$\xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{1,5(1 - 0,493) + 2 \cdot 0,354 \cdot 0,493}{1 - 0,493 + 2 \cdot 0,354} = 0,905$$

$$A_s = A_s' = \frac{R_b b h_0}{R_s} \cdot \frac{\alpha_{m1} - \xi(1 - \xi/2)}{1 - a'/h_0} = \frac{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370}{450} \cdot \frac{0,830 - 0,905(1 - 0,905/2)}{1 - 0,081}$$

Қабылдаймыз, $A_s = A_s' = 2036 \text{ мм}^2$ (8 Ø18).

$$\text{Арматура пайызы } \mu = \frac{A_s + A_s'}{b h_0} \cdot 100 = \frac{2 \cdot 2036}{400 \cdot 370} = 2,75\%.$$

Дәнекерлеу талаптары бойынша көлденең өзекшелердің диаметрі кемінде $0,25 \cdot d_s$, Ø8 А400 қабылдаймыз. Сол себепті көлденең өзектердің қадамы болуы керек $15 \cdot d_s = 10 \cdot 18 = 270 \text{ мм}$ және 500 мм-ден аспауы қажет, еселігін ескере отырып 500 мм қадамды 250 мм қабылдаймыз. Талаптарға сәйкес бетонның жұмыс арматурасына дейінгі қорғаныш қабаты кемінде 20 мм және артық емес d_s , біздің жағдайда 18 мм. Бойлық өзекшелердің осінен сыртқы қырларға 30 мм дейінгі қашықтықты түпкілікті қабылдаймыз.

2-ші қабаттың ұстынын есептеу.

- көлденең қиманың биіктігі 400 мм,
- көлденең қиманың ені 400 мм,
- ұстын биіктігі 3,0 м.

Ұстын дайындау үшін қолданылатын материалдар.

Ұстын бетон класы В30 арқылы дайындалады, жұмыс жағдайларындағы коэффициенті $\gamma_{b2} = 0,9$, $R_b = 17,0 \text{ МПа}$, $E_b = 32,5 \cdot 10^3 \text{ МПа}$.

Ұстынды арматуралау кезінде арматура класы А500СП қабылдаймыз. $R_s = R_{sc} = 415 \text{ МПа}$, $E_s = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$.

$a=a' = 30$ мм, жұмыстық ұстын қимасының биіктігі $h_0=400-30=370$ мм.

Цоколь қабатының ұстындағы күш:

$N=225,5$ т, $M_y=8,5$ т*м.

Кездейсоқ эксцентриситетті анықтаймыз

$e_{a1}=l_{col}/600=3000/600=5$ мм: $e_{a2}=h/30=400/30=13,3$ мм: $e_{a3}=10$ мм.

Ең үлкенін қабылдаймыз $e_a = e_{a2}=13,3$ мм.

Жобалық эксцентриситетті анықтаймыз.

$e_0=M/N=8,5/225,5=37,69$ мм. Өйткені конструкция статикалық анықталмайды және жобалық эксцентриситет $e_0=37,69$ мм көп кездейсоқ $e_a=13,3$ мм, онда жобалық эксцентриситетті есепке енгіземіз $e_0=37,69$ мм.

Есептік ұзындығы $l_0=0,7 \cdot l=0,7 \cdot 3,0=2,1$ м. Икемділік $l_0/h=2,1/0,4=5,25$. Тікбұрышты қималар үшін элементтің икемділігі кезінде $l_0/h < 4$ ұстынның майысуы ескерілмейді және коэффициентті қабылдаймыз $\eta_{v(h)}=1,0$.

Бойлық күштің есептік эксцентриситеті.

$$e = e_0 \eta + \frac{h_0 - a'}{2} = 37,69 \cdot 1 + \frac{370 - 30}{2} = 207,69 \text{ мм}$$

Арматураның қимасының қажетті ауданын сәйкес анықтаймыз. Ол үшін мәндерді есептейміз

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b b h_0} = \frac{2255 \cdot 10^3}{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370} = 0,99$$

$$\alpha_{m1} = \frac{M + \frac{N(h_0 - a')}{2}}{R_b b h_0} = \frac{85 \cdot 10^6 + \frac{2255 \cdot 10^3(370 - 30)}{2}}{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370^2} = 0,559$$

$$\delta = \frac{a'}{h_0} = \frac{30}{370} = 0,081$$

$$\xi_R = 0,493 \quad \alpha_n = 1,5 > \xi_R = 0,493 \quad A_s = A'_s$$

мына формула бойынша есептейміз

$$A_s = A'_s = \frac{R_b b h_0}{R_s} \cdot \frac{\alpha_{m1} - \xi(1 - \xi/2)}{1 - a'/h_0}$$

$$\text{Онда, } \xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s}, \alpha_s = \frac{\alpha_{m1} - \xi_1(1 - 0,5\xi_1)}{1 - \delta}, \delta = \frac{a'}{h_0}$$

$$\xi_1 = \frac{\alpha_n + \xi_1}{2}, \text{ бірақ } 1,0 \text{ үлкен болмауы қажет}$$

$$\xi_1 = \frac{\alpha_n + \xi_R}{2} = \frac{0,99 + 0,493}{2} = 0,741 < 1, \text{ қабылдаймыз } \xi_1 = 0,741$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_{m1} - \xi_1(1 - 0,5\xi_1)}{1 - \delta} = \frac{0,559 - 0,741(1 - 0,5 \cdot 0,741)}{1 - 0,081} = 0,1$$

$$\xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{0,99(1 - 0,493) + 2 \cdot 0,100 \cdot 0,493}{1 - 0,493 + 2 \cdot 0,100} = 0,8$$

$$A_s = A'_s = \frac{R_b b h_0}{R_s} \cdot \frac{\alpha_{m1} - \xi(1 - \xi/2)}{1 - a'/h_0} = \frac{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370}{450} \cdot \frac{0,559 - 0,848 \left(1 - \frac{0,848}{2}\right)}{1 - 0,081} = 386,3 \text{ мм}^2$$

Қабылдаймыз, $A_s = A'_s = 402 \text{ мм}^2$ (2Ø16).

Дәнекерлеу талаптары бойынша көлденең өзекшелердің диаметрі кемінде $0,25 \cdot d_s$, Ø8 А400 қабылдаймыз. Сол себепті көлденең өзектердің қадамы болуы керек $15 \cdot d_s = 10 \cdot 16 = 240$ мм және 500 мм-ден аспауы қажет, еселігін ескере отырып 50 мм қадамды 250 мм қабылдаймыз. Талаптарға сәйкес бетонның жұмыс арматурасына дейінгі қорғаныш қабаты кемінде 20 мм және кем емес d_s , біздің жағдайда-18 мм. Бойлық өзекшелердің осінен сыртқы қырларға 30 мм дейінгі қашықтықты түпкілікті қабылдаймыз.

3-ші қабатың ұстынын есептеу.

- көлденең қиманың биіктігі 400 мм,
- көлденең қиманың ені 400 мм,
- ұстын биіктігі 3,0 м.

Ұстын дайындау үшін қолданылатын материалдар.

Ұстын бетон класы В30 арқылы дайындалады, жұмыс жағдайларындағы коэффициенті $\gamma_{b2} = 0,9$, $R_b = 17,0$ МПа, $E_b = 32,5 \cdot 10^3$ МПа.

Ұстынды арматуралау кезінде арматура класы А500СП қабылдаймыз. $R_s = R_{sc} = 415$ МПа, $E_s = 2 \cdot 10^5$ МПа.

$a = a' = 30$ мм, жұмыстық ұстын қимасының биіктігі $h_0 = 400 - 30 = 370$ мм.

Цоколь қабатының ұстындағы күш:

$N = 44,56$ т, $M_u = 1,4$ т*м.

Кездейсоқ эксцентриситетті анықтаймыз

$e_{a1} = l_{col}/600 = 3000/600 = 5$ мм; $e_{a2} = h/30 = 400/30 = 13,3$ мм; $e_{a3} = 10$ мм.

Ең үлкенін қабылдаймыз $e_a = e_{a2} = 13,3$ мм.

Жобалық эксцентриситетті анықтаймыз.

$e_0 = M/N = 1,4/44,56 = 31,41$ мм. Өйткені конструкция статикалық анықталмайды және жобалық эксцентриситет $e_0 = 31,41$ мм көп кездейсоқ $e_a = 13,3$ мм, онда жобалық эксцентриситетті есепке енгіземіз $e_0 = 31,41$ мм.

Есептік ұзындығы $l_0 = 0,7 \cdot l = 0,7 \cdot 3,0 = 2,1$ м. Икемділік $l_0/h = 2,1/0,4 = 5,25$. Тікбұрышты қималар үшін элементтің икемділігі кезінде $l_0/h < 4$ ұстынның майысуы ескерілмейді және коэффициентті қабылдаймыз $\eta_{v(h)} = 1,0$.

Бойлық күштің есептік эксцентриситеті.

$$e = e_0 \eta + \frac{h_0 - a'}{2} = 37,69 \cdot 1,0 + \frac{370 - 30}{2} = 207,69 \text{ мм}$$

Арматураның қимасының қажетті ауданын сәйкес анықтаймыз. Ол үшін мәндерді есептейміз

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b b h_0} = \frac{2255 \cdot 10^3}{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370} = 0,99$$

$$\alpha_{m1} = \frac{M + \frac{N(h_0 - a')}{2}}{R_b b h_0^2} = \frac{85 \cdot 10^6 + \frac{2255 \cdot 10^3 (370 - 30)}{2}}{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370^2} = 0,559$$

$$\delta = \frac{a'}{h_0} = \frac{30}{370} = 0,081$$

$$\xi_R = 0,493 \quad \alpha_n = 0,99 > \xi_R = 0,493 \quad A_s = A'_s$$

мына формула бойынша есептейміз

$$A_s = A'_s = \frac{R_b b h_0}{R_s} \cdot \frac{\alpha_{m1} - \xi(1 - \xi/2)}{1 - a'/h_0}$$

$$\text{Онда, } \xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s}, \alpha_s = \frac{\alpha_{m1} - \xi_1(1 - 0,5\xi_1)}{1 - \delta}, \delta = \frac{a'}{h_0}$$

$$\xi_1 = \frac{\alpha_n + \xi_R}{2}, \text{ бірақ } 1,0 \text{ үлкен болмауы қажет}$$

$$\xi_1 = \frac{\alpha_n + \xi_R}{2} = \frac{0,99 + 0,493}{2} = 0,741 < 1, \text{ қабылдаймыз } \xi_1 = 0,741$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_{m1} - \xi_1(1 - 0,5\xi_1)}{1 - \delta} = \frac{0,559 - 0,741(1 - 0,5 \cdot 0,741)}{1 - 0,081} = 0,100$$

$$\xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{0,99(1 - 0,493) + 2 \cdot 0,100 \cdot 0,493}{1 - 0,493 + 2 \cdot 0,100} = 0,848$$

$$A_s = A'_s = \frac{R_b b h_0}{R_s} \cdot \frac{\alpha_{m1} - \xi(1 - \xi/2)}{1 - a'/h_0} = \frac{0,9 \cdot 17,0 \cdot 400 \cdot 370}{450} \cdot \frac{0,559 - 0,848(1 - 0,848/2)}{1 - 0,081} = 386,3 \text{ мм}^2$$

$$\text{Қабылдаймыз, } A_s = A'_s = 402 \text{ мм}^2 (2\emptyset 16).$$

Дәнекерлеу талаптары бойынша көлденең өзекшелердің диаметрі кемінде $0,25 \cdot d_s$, $\emptyset 8$ А400 қабылдаймыз. Сол себепті көлденең өзектердің қадамы болуы керек $15 \cdot d_s = 10 \cdot 16 = 240$ мм және 500 мм-ден аспауы қажет, еселігін ескере отырып 50 мм қадамды 250 мм қабылдаймыз. Талаптарға сәйкес бетонның жұмыс арматурасына дейінгі қорғаныш қабаты кемінде 20 мм және кем емес d_s , біздің жағдайда - 18 мм. Бойлық өзекшелердің осінен сыртқы қырларға 30 мм дейінгі қашықтықты түпкілікті қабылдаймыз.

2.3 Бетон мен тақта арматурасының беріктік сипаттамасы

Тұтас құймалы темірбетон аражабынының тақтасын А-III классты арматурамен армирлайды. Тақта жарықша алу қабілетіне үшінші категориялы талап етеді. В25 классты ауыр бетон, арматураға сәйкес (1 ұсын.1...4) призмалық беріктік нормативті $R_{bn} = R_{b,ser} = 18,5 \text{ МПа}$, есептік $R_b = 14,5 \text{ МПа}$; бетонның жұмыс жағдайының коэффициенті $\gamma_{b2} = 1,0$; созылудың нормативті кедергісі $R_{btn} = R_{bt,ser} = 1,6 \text{ МПа}$; есептік $R_{bt} = 1,05 \text{ МПа}$; бетон алғашқы серпімділік модулі $E_b = 30000 \text{ МПа}$.

Тік оське нормальдің қимасы бойынша тақта беріктігінің есебі. Тақтайшаның беріктігін шекті тепе-теңдік әдісімен есептеу.

Жарықтағы тақтаның есептік аралықтары $l_{01}=560 - 40=520$ см; $l_{02}=580 - 40=540$ см

$$\text{Қатынасы } \frac{l_{02}}{l_{01}} = \frac{540}{520} = 1,04$$

$$\frac{M_2}{M_1} = 1,0; \quad \frac{M_1}{M_1} = \frac{M'_1}{M_1} = 2,0; \quad \frac{M_{II}}{M_1} = \frac{M'_{II}}{M_1} = 2,0 \text{ аламыз.}$$

Конструктивті жағдай бойынша 50% арматураны $1/4l_1=560/4=140$ см аралықта контур арқалықтарынан бөлектейміз. Сонда формула [1] бойынша, панель тақтасы серпімділігінің M_1 моментінің мәнін шығарамыз:

$$\frac{q \cdot l_1^2}{12} \cdot (3l_2 - l_1) = l_2 \cdot (2M_1 + M_1 + M'_1) + l_1 \cdot (1,5 \cdot M_2 - 0,5M_1 + M_{II} + M'_{II})$$

$$\frac{23900 \cdot 5,6^2}{12} \cdot (3 \cdot 5,8 - 5,6) = 5,8 \cdot (2M_1 + M_1 + M_1) + l_1 \cdot (1,5 \cdot M_1 - 0,5 \cdot M_1 + 2 \cdot M_1 + 2 \cdot M_1)$$

Осыдан

$$M_1 = \frac{737000}{62,8} = 11740 \text{ Н} \cdot \text{м} = 11,7 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

$$M_2 = M_1 = 11,7 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

$$M_1 = M'_1 = M_{II} = M'_{II} = 2M_1 = 2 \cdot 11,7 = 23,4 \text{ кН} \cdot \text{м}.$$

Тақтайшаның арматура есебі.

Тақтайшаның арматурасын, шекті тепе – теңдік әдісімен алынған, $\gamma_n=0,95$ коэффициентін ескере отырып, момент мәндері бойынша есептейміз. 1м плита енінің, $h=20$ см, қалыңдықтағы арматура қимасын таңдау, $h_{01}=20-1,5=18,5$ см; $h_{02}=20-21,5=17,5$ см:

Аралықта

$$A_{s1} = \frac{\eta \cdot M_1 \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{01} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 1170000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 18,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 1,83 \text{ см}^2$$

$$A_{s2} = \frac{\eta \cdot M_2 \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{02} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 1170000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 17,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 1,93 \text{ см}^2$$

Контурдың $1/4 l_{01}$ нен істержін кесілуінің 50%-ін ескере отырып, әр бағытта 5Ø12 А-III с $A_s=3,93 \text{ см}^2$ деп аламыз.

Істержін адымдарын 1м плита еніне, адымы 200 мм - ден 5 істержіннен болады деген шарттан аламыз.

Арқалық контуры бойынша тіреулерде:

$$A'_{SI} = \frac{\eta \cdot M'_I \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{01} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 2340000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 18,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 3,66 \text{ см}^2$$

$$A'_{SII} = \frac{\eta \cdot M'_{II} \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{02} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 2340000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 17,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 3,86 \text{ см}^2$$

Әр бағытта 5ø12 А-III с $A_S=3,93 \text{ см}^2$ деп, ал істержін адымын – 200мм. деп аламыз.

Тақтайшаның иілуін анықтаймыз.

($l_{01}=520$ м; $l_{02}=540$ м) бітелу орнында жарықша пайда болу мезетінде, аралық ортасындағы момент пен сәйкес иілу бойынша келесіге тең болады:

$$M_x^{on} = 0,055 \cdot p \cdot l_{02}^2; M_y^{on} = 0,065 \cdot p \cdot l_{02}^2.$$

$$M_y^{on} = M_T \text{ болғанда}$$

$$\text{мұндағы } M_T = \frac{h^2 \cdot R_{bt}}{3,5} = \frac{20^2 \cdot 1,05 \cdot (100)}{3,5} = 12000 \text{ Н} \cdot \text{см}$$

Жүктеме мынадай жарықша пайда болуына сәйкес,

$$p_T^{on} = \frac{M_T}{0,065 \cdot l_{02}^2} = \frac{12000}{0,065 \cdot 580^2} = 0,55 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2}$$

p_T^{on} жүктемесінде моменттер аралықта мына шамаларға ие болады:

$$M_x^{np} = 0,014 \cdot p_T^{on} \cdot l_{02}^2 = 0,014 \cdot 0,55 \cdot 580^2 = 2590 \text{ Н} \cdot \text{см}$$

$$M_y^{np} = 0,027 \cdot p_T^{on} \cdot l_{02}^2 = 0,027 \cdot 0,55 \cdot 580^2 = 5000 \text{ Н} \cdot \text{см}$$

Аралықтағы жарықшалар пайда болу моменттері: $M_T=12000 \text{ Н} \cdot \text{см}$, сонда сәйкес, тақта жұмысын жүктеме өсімінде еркін тірелген деп елестетіп, күш пен иілуді анықтауға болады.

Осыдан:

$$\Delta M_y = M_T - M_y^{np} = 12000 - 5000 = 7000 \text{ Н} \cdot \text{см}$$

$$\Delta p = \frac{\Delta M_y}{0,056 \cdot l_{02}^2} = \frac{7000}{0,056 \cdot 580^2} = 0,37 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2}$$

M^{np} – тен аралықта жарықша пайда болған мезгілде жалпы жүктеме осыған тең болады:

$$p_T^{np} = p_T^{on} + \Delta p = 0,55 + 0,37 = 0,92 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2}$$

Қыстыру жерлеріндегі жарықша пайда болуына себепші, плита ортасындағы майысу:

$$f_T^0 = 0,0018 \cdot \frac{p_T^{on} \cdot l_{02}^4}{D}$$

мұндағы $D = \frac{E_b \cdot h^3}{12 \cdot (1 - \mu^2)}$ $\mu=0,2$ болғанда (2.10 формула) бойынша:

$$f_T^0 = 0,0207 \cdot \frac{p_T^{on} \cdot l_{02}^4}{E_b \cdot h^3} = 0,0207 \cdot \frac{0,55 \cdot 580^4}{30 \cdot 10^6 \cdot 20^3} = 0,054 \text{ см.}$$

Др жүктеме өсіміндегі майысу, плитаға еркін тірелген есебінде, келесіге тең болады:

$$\Delta f = 0,006 \cdot \frac{\Delta p \cdot l_{02}^4}{D} = 0,006 \cdot \frac{\Delta p \cdot l_{02}^4}{E_b \cdot h^3} = 0,006 \cdot \frac{0,37 \cdot 580^4}{30 \cdot 10^6 \cdot 20^3} = 0,0105 \text{ см}$$

Жарықша пайда болған мезгілде, плита ортасындағы толық майысу келесіге тең болады:

$$f_T = f_T^{on} + \Delta f = 0,054 + 0,0105 = 0,0645 \text{ см}$$

Тақта ортасындағы шекті майысу бойынша:

$$f'_n = \frac{1}{1+k} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{1}{\rho_n} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot 560^2 \cdot 0,000134 = 1,975 \text{ см}$$

Жабынға түсетін есептік нормативті жүктеме $p^n = 21,44 \text{ кН/м}^2 = 2,144 \text{ Н/см}^2$.

Тақтада мұндай жүктемеде қыстырылған орын мен аралықта, жарықшалар пайда болады, ал майысу есептік нормативті жүктемеде формуласы бойынша табылады:

$$\overline{p_n} = p_n \cdot \frac{R'_S}{R_S} = 2,144 \cdot \frac{4200}{3650} = 2,47 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2};$$

$$f_{kp} = f_T + (f'_n - f_T) \cdot \frac{p - p_T}{p_n - p_T} = 0,0645 + (1,975 - 0,0645) \cdot \frac{2,144 - 0,92}{2,47 - 0,92} = 1,57 \text{ см}$$

Майысудың жуықты есептеу әдісінде жүктеме қозғалысының ұзақтылығын, келесі жуықтау формуласымен ескеруге болады:

$$f = f_{kp} \cdot \frac{g \cdot c - p}{q} = 1,57 \cdot \frac{(19940 + 300) \cdot 2 + 1200}{23900} = 2,74 \text{ см}$$

Салыстырмалы майысу:

$$\frac{f}{l_{01}} = \frac{2,47}{560} \approx \frac{1}{200} \leq \left[\frac{1}{200} \right]$$

Плита панелі ортасындағы жарықша ашылу енін анықтау [4] – ге сәйкес (арматураны алдын – ала кернеулемей):

$$\begin{aligned}
a_T &= k \cdot k_c \cdot C_L \cdot \eta \cdot \frac{\sigma_s}{E_s} \cdot 20(3,5 - 100\mu) \cdot \sqrt[3]{d} = \\
&= 1 \cdot 1 \cdot 1,357 \cdot 1 \cdot \frac{35380}{2 \cdot 10^7} \cdot 20 \cdot (3,5 - 100 \cdot 0,0015) \cdot \sqrt[3]{10} = 0,345 \text{ мм} \\
a_T &= 0,345 \text{ мм} \leq [a^{\text{нред}}] = 0,4 \text{ мм}
\end{aligned}$$

мұндағы, $k = 1; k_c = 2,5 \cdot \frac{d}{h_0} = 2,5 \cdot \frac{10}{180} = 0,139 \leq 1$, сонда $k_c = 1$.

$$\begin{aligned}
\sigma_s &= \sigma_{ST} + (R_{\text{сш}} - \sigma_{ST}) \cdot \frac{p - p_T}{p_n - p_T} = 18030 + (40000 - 18030) \cdot \frac{2,144 - 0,92}{2,47 - 0,92} = 35380 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2}; \\
\sigma_{ST} &= \frac{M_T}{\left(1 - \frac{\xi_T}{2}\right) \cdot A_s \cdot h_0} = \frac{12000(100)}{\left(1 - \frac{0,1185}{2}\right) \cdot 3,93 \cdot 18} = 18030 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2}; \\
A_s &= \frac{A_{s1} + A_{s2}}{2} = \frac{3,93 + 3,93}{2} = 3,93 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}; \\
C_d &= 1 - 0,5 \cdot \frac{\sigma_{sII}}{\sigma_{sn}} = 1 + 0,5 \cdot \frac{30000}{40000} = 1,357.
\end{aligned}$$

Тұтас құймалы темірбетон тақтасын, керме әсерді ескере отырып, есептеу.

Конструкцияның шекті майысуын, λ созымдылықпен, $\lambda = 0,5$:

$$\begin{aligned}
f_n &= \lambda(f'_n - f_n^0) + f_g^0 = 0,5 \cdot (1,71 - 2,99) + 2,99 = 2,35 \text{ см}; \\
f'_n &= \frac{1}{1+k} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{1}{\rho_n} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot 560^2 \cdot 0,000116 = 1,71 \text{ см} \\
\frac{1}{\rho_n} &= \frac{R_s}{h_0 \cdot E_s} \cdot \left(1 + \frac{1,8 \cdot \mu \cdot n}{\xi_T}\right) = \frac{365}{18 \cdot 2 \cdot 10^5} \cdot \left(1 + \frac{1,8 \cdot 0,0015 \cdot 6,67}{0,1223}\right) = 0,000116 \frac{1}{\text{см}}; \\
\xi_T &= 0,1 + 0,5 \xi_p = 0,1 + 0,5 \cdot 0,0445 = 0,1223; \\
\xi_p &= \mu \cdot \frac{R_s}{R'_B} = 0,0015 \cdot \frac{365}{12,3} = 0,0445;
\end{aligned}$$

$$f_n^0 = \frac{1}{1+k} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{1}{\rho} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{2 \cdot R_s}{h_0 \cdot E_s} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot 560^2 \cdot \frac{2 \cdot 365}{18 \cdot 2 \cdot 10^5} = 2,99 \text{ см}$$

Тұтас құймалы темірбетон тақтасының қиғаш қимасының беріктік есебі.

Қиғаш қимасының беріктік есебін 1м еніне жүргіземіз. Тіреуде $Q = 69,31 \text{ кН}$. Есептік қиғаш қиманың с тік осіне проекциясын, тізбектей анықтау арқылы шығарамыз:

$$B_b = \varphi_{b2} \cdot R_{bt} \cdot \gamma_{b2} \cdot b \cdot h_0^2 = 2 \cdot 1,05(100) \cdot 100 \cdot 20^2 = 84 \cdot 10^6 \frac{H}{cm}$$

мұндағы $\varphi_f = \varphi_n = 0$; есептік қиғаш қимада $Q_b = Q_{sw} = Q/2$, осыған сәйкес

$$c = \frac{B_b}{0,5 \cdot Q} = \frac{84 \cdot 10^6}{0,5 \cdot 69310} = 2423 cm \geq 2 \cdot h_0 = 2 \cdot 18 = 36 cm, \quad c = 36 cm. \text{ деп аламыз.}$$

Көлденең істержіндермен қабылданатын, көлденең күштер мәндерін шығарамыз:

$$Q_{sw} = Q/2 = 69310/2 = 34650 H;$$

$$q_{sw} = Q_{sw} / c = 34650 / 36 = 936 H/cm.$$

$d = 12 mm$ тік арматурамен байланыстыратын, көлденең істержіндердің диаметрін, конструктивті түрде тағайындаймыз.

$$d_{sw} = 6 mm \text{ Вр-I, } R_{sw} = 175 MPa \text{ деп аламыз.}$$

Жұмыстық арматураларды 2 төмен, 2 жоғарғы істержіндерден жеке каркастарға, технологиялық оймен жинаймыз да, ал қысқа жағынан қамыт түрінде келген көлденең істержіндерімен панельді есептейміз. Сонда қиманың $1 m$ тақта еніне көлденең арматураның 5 істержінін қарастырамыз – $5 \phi 6 \text{ A-I с } A_s = 1,415 cm^2$.

$$\text{Көлденең қамыттар адымы} \quad s = \frac{R_{sw} \cdot A_{sw}}{\gamma_{s2} \cdot q_{sw}} = \frac{175(100) \cdot 1,415}{0,8 \cdot 936} = 33,1 cm,$$

конструктивті түрде $s = 20 cm$. аламыз.

Аражабын тақтасының арматурасын, кең байланған торымен және каркастарымен, құрастыруды сызбада қарастырамыз.

Ұстын арматурасының қосылысуын дәнекерлеумен орындаймыз. Арқалықты екі байланған каркастармен дайындаймыз. Аралықтағы және ұстындағы кесілген істержіндерді теориялық үзілу орнына, W бітелу ұзындығына кіргізеді. Осы жерде үзілген істержіндер анкерлеуінің ұзындығын анықтаймыз $W = \frac{Q}{2 \cdot q_{sw}} + 5d \geq 20d$.

3. Құрылыс өндірісінің технологиялық бөлімі

3.1 Жалпы мәліметтер

Қорама-бетон элементінің немесе конструкцияның берілген геометриялық өлшемдері мен кескіндерін қамтамасыз ететін, бетон қоспасы төселетін уақытша қосалқы конструкция. Ол тірек, қолдау және қалыптастыру элементтерінен тұрады. Қалыптың негізгі мақсаты-бетон қоспасының қажетті нысанын оның қатаюына және қалыптан кейін талап етілетін беріктікті бетонмен тұтатқанға дейін беру. Қорама келесі талаптарға жауап беруі тиіс:

1. жеткілікті берік болу;
2. өзгертпеу нысаны жұмыс жағдайында;
3. негізгі геометриялық өлшемдерді өзгертпей технологиялық жүктемелер мен бетон қоспасының қысымын қабылдау;
4. үстіңгі қабаттың жоғары сапасын қамтамасыз ету, сырғымалардың, қисаюлардың пайда болуын болдырмайтын, Саңылаулар мен саңылаулар болмауы;
5. технологиялық болу;
6. қандай да бір қосымша жөндеу жұмыстарынсыз бірнеше рет пайдалануға болады;
7. палубалық қалқанның палубасы (қаптамасы) жеткілікті тығыз болуы тиіс, онда цемент ерітіндісі ағып кетуі мүмкін саңылаулар болмауы тиіс.

Отандық жаппай өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс практикасында әртүрлі конструкциялардың қалыптары табысты қолданылады, олардың ішінде мыналар неғұрлым кең таралған: жиналмалы-қосылмалы-алаптарды, іргетастарды, қабырғаларды, қалқаларды, бағаналарды, арқалықтарды, жабындар мен аражабындардың плиталарын тұрғызу кезінде; блокты-ірі – мөлшерлі конструкцияларды және олардың фрагменттерін тұрғызу кезінде; көлемді – қосылмалы (туннельді)-тұрғын және азаматтық ғимараттардың қабырғалары мен жабындарын бір мезгілде тұрғызу кезінде; жылжымалы-тұрғын және азаматтық ғимараттардың қабырғалары мен жабындарын тұрғызу кезінде; үлкен биіктіктегі ғимараттар мен құрылыстардың тік конструкциялары; көлденең-қозғалатын (иілген) – желілік-созылған конструкцияларды тұрғызу кезінде; алынбайтын – илеусіз, гидрооқшаулау, қаптау, кему және т. б. құрылғысы бар конструкцияларды тұрғызу кезінде.

Қаттылық диафрагмаларын қалыптау.

Қабырғалар қалыптарын орнату үшін алмалы-салмалы қалыптың екі түрі қолданылады: болат және құрама. Қалыптарды келесі тәртіппен жинайды:

Мамыр тіреулерін қабырғалардың екі жағына қояды және оларды уақытша тарқату-тармен және подкоспен бекітеді. Қабырғалардың биіктігі 3 м-ден артық болған жағдайда, мамыр тіреулерімен бір мезгілде түтік тәрізді ормандар - мінбелер (әдетте тек ішкі жағынан) қойылады және оларға бекітіледі.

Мамыр тіреулеріне бұрандамалардың көмегімен 1...1,5 м биіктікте қабырға қалыңдығына байланысты қалқандардың керме ілмектерімен бекітіледі.

Қалқандардың орнатылуына қарай қалыптық жазықтықтар түтіктер немесе қуыс бетон жапсырмалар-кергіштер арқылы өтетін сыналы қысымдармен немесе мүкәммал бұрандамалармен байланыстырылады. Жылжымалы баспалдақтардан немесе төсеніштерден ағаш-төсеніштерге қарама-қарсы жағынан ағаш кесу қалқандары орнатылады. Қалқандардың орнатылуына қарай салмалы бөлшектер мен қоршауларды нығайтады.

Қабырғалар мен ормандардың-төсеніштердің қалыптарын демонтаждау кезінде кезекпен: подкостар мен мамыр тіреулерін; жұмыстық бекіткіштер мен белдіктер жоғарыдан төмен қарай яруста; опалубка қалқандарын алып тастайды. Осыдан кейін түтікті ормандар - Мінбе.

Минмонтажспецқұрылыс қалыптарын пайдалану кезінде оны құрастыруды тігінен орнатылатын және күшейтілген тіреулермен орнатылған ма-якалы қалқандарды орнатудан бастайды. Олар тексерілгеннен кейін және мон-тәжді бекітілгеннен кейін пайда болған қаңқаны қатардағы қалқандармен толтырады, оларды маялық серіппелерге қапсырмалармен жалғайды. Бетон қоспасының бүйірлік қысымын тіреулерде бекітілген тартпа болттарды қабылдайды.

Жұмысты екі қалыптан тұратын буындар орындайды. Едәуір ұзындықта қалыптарды жекелеген басып алу арқылы жинайды, олардың өлшемдері буындардың ауысымдық өнімділігіне қарай тағайындалады. Үлкен қалыңдықтағы жоғары қабырғаларды бетондау кезінде бетонның төменгі қабатына салынатын анкерлер арқылы қалыптарды бекітудің консольдық жүйесін қолданады. Консоль арқалықтары ретінде бұрыштық тіреулерден жасалған болттарда жиналған фермалар қолданылады. Бекітудің консольдық жүйесі кезінде қатайған бетоның беріктігін бақылау қажет. Ол ауызды сенімді панкерлеу үшін жеткілікті болуы керек.

Бағандарды қалыптау.

Бағаналардың қалыптарын металл қалқандар мен ағаш мүкәммал қалыптарынан орындайды.

Талап етілетін өлшемдегі металл қалқандарды монтаждау бұрыштарының көмегімен алдын ала г-айналма блоктарға жинайды, олардың ішінен қалыптың төменгі блогын жинақтайды. Жұмыс жағдайындағы Г-тәрізді блоктар жартылай блоктардың жылдам ажыратуын қамтамасыз ететін серіппелі жақшалармен өзара жалғанады. Бағаналардың қалыптарын орнату кезінде қамытпен қосымша бекіту көзделеді. Қамыттар қоспаның көлденең қысымын қабылдайды және қалқандарды деформациялаудан қорғайды. Қамыттардың бұтақтары шарнирно жалғанады, бұл оларды тез орнатуға және түсіруге мүмкіндік береді.

Бағаналар қалыптарының тігінен қалқанның төменгі және жоғарғы бөлігіндегі қауіп-қатерлер бойынша тіктеу немесе теодолит арқылы тексеріледі. Қалқандардың төменгі және жоғарғы бөлігіндегі қауіп-қатерлер

бойынша қамтамасыз ету және құрылғылар үшін. Оның орнықтылығын қамтамасыз ету үшін басқа конструкциялардың қолдаушы элементтерімен немесе ормандармен үйлесімді құламалар мен кергіштер орнатылады.

Қабырғаларды қалыптау.

Қабырғаларды салу үшін үлкен қалқанша мүкәммал қорапты пайдаланады. Қабырғаның бүкіл ені бойынша панельге тірейді. Бастапқыда ішкі панельді орнатады. Оның жағдайы тіреуіштер мен тіреуіштердің көмегімен бекітіледі. Тексерілгеннен кейін рихталық домкраттармен жобалық жағдайы қалыптың сыртқы панелін орнатады. Қабырға өлшемін сақтау үшін ішкі және сыртқы панельдердің жоғарғы белдеулері кергіштермен біріктіріледі. Қалқандар кранмен беріледі. Едәуір ұзындықтағы қабырғаларды тұрғызу кезінде қалып панелдерін пайдаланады. Опалубканы құрастыруды бұрыштық қалқандардан бастаймын, олар маякты қызмет етеді. Оларды бөлу осьтері мен маяктарына қатаң сәйкестікте орнатады және тіреуіштермен және раскостармен нығайтады. Тік жазықтықта қалқандар шарап домкраттарының көмегімен қойылады. Мамыр қалқаншаларына қабырғалар ұзына бойы қалқандарын ұзартады. Қалқандар өзара бұрандамалармен қосылады. Қалқандар қаңқасының қаттылық қабырғалары 1200 мм қадаммен анкерлер мен ауыр айлақтарға есептелген.

Панельдердің қалыптарының тұрақтылығы мүкәммалдық подкостармен және айлақтармен қамтамасыз етіледі. Ауыр монтаждау кезінде инвентарлық подкостардың домкраттарының реттеу бұрандалары панельдің жоғарғы қабырғасы тігінен 20-30 мм ауытқатындай етіп жылжытады.

Анкерлер орнатылғаннан кейін тік оське қатысты қалыптарды реттеу домкрат-подкос көмегімен тексереді.

Барлық қалқандарды орнатқаннан және тексергеннен кейін қалыптың бір жағынан мүкәммал крон-штейндерде жұмыс төсемі орнатылады, ол міндетті түрде сүйеніштері бар қоршау тіреулерімен жабдықталады.

Биіктігі 3,6 м астам қабырғаларды тұрғызу кезінде қорама бірнеше қабатқа орнатылады. 2-ші және одан кейінгі мо-гут қабаттарының қорама панельдерінің салынатын конструкциясының бетондалуына қарай немесе төменде жатқан қабаттарға тіреледі немесе қабырғаға бетондалған арнайы анкерлерде бекітіледі немесе арнайы кронштейндер мен арқалықтарға тіреледі.

Жабынды қалыптау.

Аражабындар қалыптарын құрастыру бойынша операциялардың кезектілігі және жұмыстарды ұйымдастыру ғимараттың немесе құрылыстың конструктивтік схемасына және жабынның түріне байланысты. Көтергіш қабырғалар мен арқалықтарға тірелетін жазық жабындар жылжымалы ригельдер болып табылатын қалыпта бетондалады. Үлкен аралықтар кезінде жоларалық тіректерді-телескопиялық тіректер бойынша болат.

Қабырғалар мен ұстындарды бетондау.

Темір-бетон қабырғалары мен әртүрлі имараттардың бағаналарын бетондау жылжымалы бұрылыс бункерінде жебелік кранмен немесе бетон таситын бетонсорғышпен қоспаны беру кезінде жүргізіледі. Қалыңдығы 150 мм астам және биіктігі 3 м дейінгі, сондай-ақ қалыңдығы 150 мм дейінгі және биіктігі 2 м кем қабырғалары бірден барлық биіктікке бетондалады. Бұл ретте Опалубка бір жағынан конус-цияның барлық биіктігіне, ал екінші жағынан – полярусты тұрғызылады.

Бетонды бір мезгілде қалыпта орнатуға мүмкіндік беретін құламадан немесе бетон жүргізгішпен хоботпен берген жағдайда, бетон қоспасының шөгуі үшін, бірақ цементті тазартуды бастау кезеңінен аспайтын уақыт-сайын (қабат биіктігіне жеткеннен кейін) жұмыста кемінде 40 мин. Сұйық сақтауға арналған резервуарлар мен басқа да сыйымдылықты қару-жарак қабырғаларының қалыптарына бетон қоспасын төсеу тереңдік дірілдеткіштің жұмыс бөлігінің ұзындығынан 0,8 аспайтын биіктіктегі үздіксіз қабат жүргізіледі. Жұмыс тігістерін орнату кезінде (ерекше жағдайларда) олардың беті мұқият өңделуі тиіс.

Қимасы 400×400мм және одан да көп, биіктігі 5м дейін, сондай-ақ қимасы 400 ×400мм дейін, биіктігі 2м кем бағаналар арматуралық қаңқаға мүмкіндік берсе, бетонды жоғарғы жағынан бере отырып, бүкіл биіктікке бетондайды.

Аражабынның биіктігі 0,5 м дейін болған кезде балкалар мен плиталар бір мезгілде бір қабатқа бетондалады. 0,5...0,8 м биіктікте жабын екі қабатқа бетондалады. Қабаттардың шекарасы аралық плитадан 0,02...0,03 м төмен арқалық бойынша өтуі тиіс. Арқалықтардың биіктігі 0,8 м артық болған кезде оларды плиталардан бөлек бетондау және плитадан 30 мм төмен жұмыс тігісін орнату ұсынылады.

3.2 Монтаждық кранды таңдау

Мұнара крандарының қажетті параметрлері:

1.Ілгекті көтеру биіктігі

$$H_{кр}^{TP} = 12,1 + 0,5 + 3,16 + 3,3 = 19,06 \text{ м}$$

мұнда $H_0 = 43,8$ м -ғимараттың биіктігі;

$H_6 = 0,5$ м – жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін саңылаудың биіктігі;

$H_3 = 3,16$ м – элементтің биіктігі, бұл жағдайда бұрылыс қауғасының биіктігі;

$H_{стр} = 3,3$ м – арқандардың биіктігі.

2.Жебенің ұшуы

$$L_{стр}^{TP} = 49,2 + 1 + 3,6 - 1,05 = 52,75 \text{ м}$$

Мұндағы $L_{п} = 49,2$ м – қауғаларды ғимарат іргетасының қырынан ең алыс бағанаға дейін беру қашықтығы.

$L_6 = 1$ м – ғимарат іргетасының қырынан кран іргетасының қырына дейінгі қауіпсіздік аймағы.

$L_0=3,6$ м – кран іргетасының қырынан кран мұнарасының осіне дейінгі қашықтық.

1,05 м – кран мұнарасының осінен кран мұнарасының қырына дейінгі қашықтық.

3.Кранның қажетті жүк көтергіштігі

$$P_{\text{кр}}=(P+P_{\text{т}})*K_{\text{М}}=1*2400+490+50=2940 \text{ кг.}$$

Талдай отырып деректер қабылдаймыз:

1-ші нұсқа: кран КС-35716-5.

2-ші нұсқа: кран КС-35719-5-02.

Объектідегі машиналар жұмысының ұзақтығын анықтау үшін материалдардың әрбір түрі бойынша механикалық сыйымдылықты анықтаймыз.

а) бетон қоспасы

Калькуляцияға сәйкес ғимараттың конструкциясына салынатын бетон қоспасының жалпы көлемі $V_6=5956.25 \text{ м}^3$.

Жұмыстарды орындау кезінде бетон сыйымдылығы бар бункерлерде (қауғаларда) мұнаралы крандармен беріледі $1,2 \text{ м}^3$.

ҚНЖЕ 1-7 сәйкес бетон қоспасын 1 м^3 көтеруге арналған машиналардың уақыт нормасы:

$$N_{\text{уак}}=0,067+0,104=0,171 \text{ көл.с}$$

$N_{\text{вр}}$ - бұл жағдайда уақыт нормасы сыйымдылығы арасындағы орташа мәні $0,75$ және $1,2 \text{ м}^3$ ретінде анықталған.

Мұнара кранымен бетон қоспасын көтеру бойынша жұмыстарды орындаудың механикалық сыйымдылығы

$$T_{\text{б.см}}=5956.25 \times 0,171=1018,5 \text{ көл.с}=124,2 \text{ көл.а}$$

Барлық қабаттардағы қалыптың жалпы ауданы:

$$S_{\text{тол}}=37397,1 \text{ м}^2$$

Қалыптың келтірілген қалыңдығын 5 см тең қабылдап, қалыптың көлемін есептейміз:

$$V_{\text{тол}}=37397,1 \times 0,05=1869,86 \text{ м}^3$$

Қалыптан дайындалатын материалдың көлемдік массасының мәнін анықтағаннан кейін қалыптың жалпы массасын есептейміз:

$$P_{\text{тол}}=1869,86 \times 0,7=1308,9 \text{ т}$$

Қолдаушы тіреулер бір-бірінен шамамен 1 м сайын орнатады, олардың барлық қабаттардағы жалпы саны:

$$N_{\text{с}}=984 \times 3=2952 \text{ дана.}$$

"Құрылыс" типті бір тіректің массасын 50 кг қабылдап, тіректердің жалпы массасын есептейміз:

$$P_{\text{с}}=2952 \times 0,05=147,6 \text{ т}$$

ҚНЖЕ 1-7 сәйкес, салмағы 2 т-ға дейін пакеттермен қалыптарды көтеру кезінде машиналардың 100т көтеруге арналған уақыт нормасы:

$$N_{\text{у.көлік}}=10,82 \text{ көлік.с}$$

Қорама мен қолдаушы ағаштардың жалпы салмағы:

$$P_{\text{оп. и лес}} = 1308,9 + 147,6 = 1456,5 \text{ т}$$

Қалыптар мен ағаштарды көтеру кезіндегі механикалық сыйымдылық:

$$T_{\text{оп}} = 15,06 \times 10,82 = 162,95 \text{ көл.с} = 19,87 \text{ маш.см}$$

в) арматура

калькуляцияға сәйкес барлық қабаттардағы арматураның жалпы салмағы $P_A = 673 \text{ т}$

ҚНЖЕ 1-7 сәйкес, арматураны 0,75 т массасы пакеттермен көтеру кезінде 100т арматураны көтеруге арналған машиналардың уақыт нормасы :

$$N_{\text{уақ}} = 12,5 + 16,8 = 29,3 \text{ көл.с}$$

Арматураны көтеру кезіндегі механикалық сыйымдылығы :

$$T_{\text{арм}} = 29,3 \times 6,73 = 197,2 \text{ көл.с} = 24 \text{ көл.ау}$$

Бетонды, қалыптар мен арматураны көтеру кезіндегі жалпы механикалық сыйымдылығы

$$T = 124,2 + 19,87 + 24 = 168,1 \text{ көл.ау}$$

1 м³ бетон және темір-бетон жұмыстарының өзіндік құнын анықтау үшін әр машинаның машина-ауысымының өндірістік өзіндік құнын есептейміз

1-ші нұсқа КС-35716-5

$$C'_1 = \frac{E}{T_{\text{о.см}}} + \frac{Г}{T_{\text{год.см}}} + C_{\text{т.э}} = \frac{104 + 773}{168,1} + \frac{6869}{400} + 8,2 \cdot 2,06 = 39,28 \text{ руб.}$$

2-ші нұсқа КБ-674А-4

$$C'_2 = \frac{E}{T_{\text{о.см}}} + \frac{Г}{T_{\text{год.см}}} + C_{\text{т.э}} = \frac{115 + 574}{168,1} + \frac{12180}{400} + 8,2 \cdot 2,42 = 54,39 \text{ руб.}$$

Мүмкін нұсқалар бойынша жұмыстарды орындаудың өзіндік құнын табамыз:

1-ші нұсқа КС-35716-5

$$C_1 = 39,28 \times 168,1 \times 1,08 + 20360 \times 1,5 + 316,7 \times 4 \times 1,08 = 39039,3 \text{ тг.}$$

2-ші нұсқа КС-35719-5-02

$$C_1 = 54,39 \times 168,1 \times 1,08 + 20360 \times 1,5 + 316,7 \times 4 \times 1,08 = 41782,5 \text{ тг.}$$

Жұмыс бірлігін орындау құнын анықтаймыз (1 м³ бетон).

1-ші нұсқа КС-35716-5

$$C_{\text{ед}} = 39039,3 / 5956,25 = 6,55 \text{ тг./м}^3$$

2-ші нұсқа КС-35719-5-02

$$C_{\text{ед}} = 41782,5 / 5956,25 = 7,01 \text{ тг./м}^3$$

Орташа өнімділікті, жылдық өнімділікті, үлестік күрделі салымдарды және келтірілген шығындарды есептейміз:

1-ші нұсқа КС-35716-5

$$P_{\text{э.уср}} = V / T_{\text{см}} = 5956,25 / 168,1 = 35,43 \text{ м}^3/\text{ау}$$

$$ПГ = P_{\text{э.уср}} * T_{\text{год.см}} = 35,43 \times 400 = 14172 \text{ м}^3/\text{ж}$$

$$K_{\text{уд1}} = C_{\text{м}} / ПГ = 47370 / 14172 = 3,34$$

$$Э_{\text{уд}} = C_{\text{ед}} + E_{\text{н}} * K_{\text{уд1}} = 6,55 + 0,12 \times 3,34 = 6,95 \text{ тг.}$$

2-ші нұсқа КС-35719-5-02

$$P_{\text{э.уср}} = V / T_{\text{см}} = 5956,25 / 168,1 = 35,43 \text{ м}^3/\text{ау}$$

$$ПГ = P_{\text{э.уср}} * T_{\text{год.см}} = 35,43 \times 400 = 14172 \text{ м}^3/\text{ж}$$

$$K_{уд1} = C_m / \Pi_r = 184000 / 14172 = 12,98$$

$$\Delta_{уд} = C_{ед} + E_n * K_{уд1} = 7,01 + 0,12 * 12,98 = 8,57 \text{ тг.}$$

Осылайша, жұмысты механикаландырудың бірінші нұсқасын қабылдаймыз.

3.3 Ғимаратты салу бойынша жұмыстардың ағынды өндірісін ұйымдастыру.

Құрылыс ағынының параметрлерін есептейміз: құрылыстың жалпы мерзімі Т, әрбір қабаттағы кіріс саны m, циклдік к модулі, процестерді құраушы саны n және ресурстарды тұтыну тенсивтілігі-ғимарат қаңқасын тұрғызу кезінде қалыптық, арма – туралық, бетонды, қалыптық жұмыстарды орындайтын N жұмысшылардың саны. Бетондау КБ-504 мұнаралы кранының көмегімен жүргізіледі,оның пайдалану өнімділігі ауысымына 35,43м³. 500 маркалы цементте дайындалған 400 маркалы бетонның қатаю кезіндегі сыртқы ауа температурасы 25 С құрайды. Конструкцияның қалыптау сәтіне қарай беріктігі есептіден 70% кем болмауы тиіс.

1.Жұмыс өндірісінің қабылданған технологиясына сәйкес құраушы процестер саны төрт (n=4): қалыптау құрылғысы, арматураны қалау, бетондау және қалыптау.

2.K=2 циклдік модулімен қойылғаннан кейін, кранды өнімділігі бойынша максималды пайдалану шарттарының әрқайсысында қармау санын анықтаймыз (конструкцияға екі ауысым ішінде 70,86 м³ бетон қоспасы төселеді).

1-ші қабат

а) қабатқа салынатын бетон көлемі – 304,95 м³

б) әр қабаттағы үдерістердің еңбек сыйымдылығы:

бетонды $Q_б = 42,78$ адам.күн

арматуралық $Q_а = 43,78$ адам.күн

қалыптық $Q_о = 71,22$ адам.күн

тарамалы $Q_р = 32,77$ адам.күн

қабаттағы басып алу саны: $m_1 = 304,95 / 70,86 \approx 4$ басып алу;

в) процестерді құраушы буындардағы жұмысшылар саны:

бетоншы $N_б = \frac{42,78}{2 * 4 * 1,12} = 5 \text{ адам}$

арматуршы $N_а = \frac{43,78}{2 * 4 * 1,06} = 5 \text{ адам}$

қорама орнатуға арналған ағаш ұсталары $N_о = \frac{71,22}{2 * 4 * 1,12} = 8 \text{ адам}$

демонтаж үшін ағаш ұстасы $N_р = \frac{30,86}{2 * 4 * 1,06} = 4 \text{ адам}$

2-3-ші қабаттар

а) әрбір қабатта салынатын бетон көлемі-288 м³

б) әр қабаттағы үдерістердің еңбек сыйымдылығы

бетонды $Q_6=42,78$ адам.күн

арматуралық $Q_a=43,78$ адам.күн

калыптық $Q_o=71,22$ адам.күн

тарамалы $Q_p=32,77$ адам.күн

әр қабаттағы басып алу саны: $m_1=288/70$, $68 \approx 4$ басып алу;

в) процестерді құраушы буындардағы жұмысшылар саны:

бетоншы $N_b = \frac{42,78}{2 * 4 * 1.12} = 5$ адам

арматуршы $N_a = \frac{43,78}{2 * 4 * 1.06} = 5$ адам

қорама орнатуға арналған ағаш ұсталары $N_o = \frac{71,22}{2 * 4 * 1.12} = 8$ адам

демонтаж үшін ағаш ұстасы $N_p = \frac{30,86}{2 * 4 * 1.06} = 4$ адам

3.3.1 – кесте Әрбір Біліктіліктің жұмысшылар санын есептеу

Құраушы процестер	Жалпы еңбек сыйымдылығы адам күн	Мамандық және біліктілік		
Қалыптарды орнату				
Ағаш ұсталары				
		4-ші дәреже	3-ші дәреже	2-ші дәреже
Ұстындарды қалыптау құрылғысы	106,58	53,29	-	53,29
Қабырға қорама құрылғысы	351,8	175,9	-	175,9
Арқалықтарды қалыптау құрылғысы	167,92	83,96	-	83,96
Жабынды қалыптау құрылғысы	475,3	237,65	-	237,65
Ормандардың құрылымы	102,4	34,14	68,26	-
Жиыны	1204	584,94	68,26	550,8
Әрбір біліктілік бойынша еңбек сыйымдылығының үлес салмағы, %	100	48,58	5,67	45,75
Әрбір біліктілік бойынша қабылданған жұмысшылар саны	8	4	1	3
Арматуралау				
Арматуршылар				
		5-ші дәреже	4-ші дәреже	2-ші дәреже

Бағандар арматурасын орнату және байлау	28,6	14,3	-	14,3
Қабырға арматурасын орнату және байлау	464,76	232,38		232,38
Арқалықтардың арматурасын орнату және байлау	75,6	37,8	-	37,8
Крандардың көмегімен торларды орнату	151,2	-	37,8	113,4
Жиыны	720,16	284,48	37,8	397,88
Әрбір біліктілік бойынша еңбек сыйымдылығының үлес салмағы, %	100	39,5	5,25	55,25
Әрбір біліктілік бойынша қабылданған жұмысшылар саны	5	2	1	2
Бетондау				
		Бетоншы		Машинист
		2-ші дәреже	4-ші дәреже	5-ші дәреже
Өздігінен аударғыш шанақтан бетон қоспасын қабылдау	51,65	51,65	-	-
Такелажниктермен төсеу орнына бетон қоспасын беру	111,49	74,33	-	37,16
Бет төсеу, ұстындарға қоспалар	40	20	20	-
Бет төсеу. қабырғаға қоспалар	244,6	122,3	122,3	-
Бет төсеу. жабын тақтасындағы қоспалар	270,9	135,45	135,45	
Бетон бетін сумен суару	3,02	3,02	-	-
Жиыны	721,66	406,75	277,75	37,16
Әрбір біліктілік бойынша еңбек сыйымдылығының үлес салмағы, %	100	56,36	38,49	5,15
Әрбір біліктілік бойынша қабылданған жұмысшылар саны	6	3	2	1
Құрылымдарды қалыптау				
Ағаш ұсталары				
		4-ші дәреже	3-ші дәреже	2-ші дәреже
Ұстынлардың қалыптарын бөлшектеу	40	-	20	20
Қабырғалардың қалыптарын бөлшектеу	225,16	-	112,58	112,58
Арқалықтардың қалыптарын бөлшектеу	57,46	-	28,73	28,73
Жабынды қалыптарын	194,46	-	97,23	97,23

бөлшектеу				
Қалыптарды ұстап тұратын ормандарды бөлшектеу	31,56	10,52	21,04	-
Жиыны	548,64	10,52	279,58	258,54
Әрбір біліктілік бойынша еңбек сыйымдылығының үлес салмағы, %	100	1,92	50,96	47,12
Әрбір біліктілік бойынша қабылданған жұмысшылар саны	4	1	2	1

3.4 Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарын жасау.

Жұмыстарды жүргізудің күнтізбелік жоспары жалпы құрылыс, арнайы және монтаждық жұмыстарды орындаудың реттілігі мен ұзақтығын, оларды орындау мерзімдерін барынша біріктіре отырып және байланыстыра отырып, құрылыс машиналары жұмысының нормативтік уақытын, еңбек ресурстары мен механикаландыру құралдарына қажеттілікті айқындауға арналады. Ол негізгі құжат ретінде құрылыс және жұмыс өндірісін ұйымдастыру жобаларының құрамына кіреді, сондықтан оның негізгі деректерінің құрылымы, құрамы мен нақтылану дәрежесі жобалау құжаттамасының тағайындалуына байланысты.

Жұмыс өндірісі жобасының құрамындағы күнтізбелік жоспарларды әзірлеу үшін бастапқы деректер:

- құрылысты ұйымдастыру жобасының күнтізбелік жоспарлары;
- құрылыс ұзақтығының нормативтері немесе директивтік тапсырма;
- жұмыс сызбалары мен сметалар;
- негізгі кәсіптер мен біліктіліктер, өндірістік-технологиялық жинақтау және құрылыс жүктерін тасымалдау бойынша жұмыс кадрларымен қамтамасыз ету шарттары, бар тетіктер туралы деректер .

Күнтізбелік жоспар негізінде жұмыс барысына бақылау жүргізеді және орындаушылардың жұмысын үйлестіреді. Жұмыстарды жүргізудің күнтізбелік жоспарында процестердің орындалу реттілігі, олардың ұзақтығы және олардың өзара байланысы көрсетіледі.

Қолмен орындалатын процестердің ұзақтығы

Қалыптың құрылғысы:

$$P_o = \frac{Q}{n_p \cdot A} = \frac{658,22}{8 \cdot 2} = 41 \text{ кун, мұндағы } Q - \text{процестің еңбек сыйымдылығы;}$$

n_p -жұмысшылардың саны; A -тәулігіне ауысым саны.

Арматураны орнату және байлау:

$$P_A = \frac{393,69}{5 \cdot 2} = 40 \text{ кун}$$

Бетондау:

$$П_B = \frac{394,5}{5 \cdot 2} = 40 \text{ кун}$$

Тарақ:

$$П_P = \frac{299,9}{4 \cdot 2} = 38 \text{ кун}$$

Жұмысшылар қозғалысының біркелкі емес коэффициентін анықтаймыз

$$K_{\text{неp}} = \frac{N_{\text{max}}}{N_{\text{cp}}} = \frac{23}{34,35} = 0,67 \approx 1,5$$

мұндағы N_{max} – объектідегі жұмысшылардың ең көп саны (күнтізбелік жоспар)

N_{cp} -мына формула бойынша анықталатын жұмысшылардың орташа саны.

$$N_{\text{cp}} = \frac{\sum Q}{\Pi} = \frac{3194,5}{93} = 34,35$$

3.5 Жобаның техникалық-экономикалық көрсеткіштері.

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер технологиялық картада әзірленген және көрсетілген монтаждық процесс үшін анықталады, өйткені ЖАЖ немесе оған қосымшаларда жиі қайталанатын ҚЖ өндірудің рационалды және жүзбелі технологиясын белгілейтін құжат және мыналарды қамтиды: пайдалану саласы, жұмысты орындау технологиясы мен ұйымдастырылуы, жұмыстың сапасы мен қабылдануына қойылатын талаптар, машина уақыты мен еңбекақысының еңбек шығындарының калькуляциясы, жұмыс өндірісінің кестесі, материалдық-техникалық ресурстар мен ТЭП.

- 1) Құрылыс мерзімінің ұзақтығы-93 күн;
- 2) Өнім бірлігінің еңбек сыйымдылығы:

$$Q_{\text{ед}} = \frac{\sum Q}{V} = \frac{3194,5}{5165,1} = 0,618 \text{ адам.ау}$$

- 3) Еңбек шығындарының құны:

$$C_{\text{ед}} = \frac{\sum C}{V} = \frac{18628,6}{5165,1} = 3,607 \text{ тг / м}^3$$

Құрылыс бас жоспары

Құрылыс бас жоспары жұмыс өндірісі жобасының маңызды құжаты болып табылады. Ол құрылыс алаңының жоспары болып табылады, онда жобаланатын және қолданыстағы тұрақты ғимараттар мен құрылыстардан басқа ҚМЖ өндіру үшін қажетті уақытша ғимараттар мен құрылыстардың,

коммуникациялардың, жолдардың, тетіктердің, қойма алаңдарының орналасуы көрсетілген.

Құрылыс жоспарын жасау үшін бастапқы деректер:

-қолда бар және жобаланатын ғимараттары, сондай-ақ жер асты коммуникация желілері салынған учаскенің бас жоспары;

- күнтізбелік жоспар немесе желілік кесте;

- құрылыс машиналары мен механизмдерінің тізбесі мен саны;

- құрылыс конструкцияларына, бұйымдары мен материалдарына қажеттілік ведомосы;

- уақытша ғимараттардың, құрылыстардың және қоймалардың саны мен мөлшерлерінің тізбесі;

- құрылыс жоспарын жобалау бойынша нормативтік деректер.

Құрылыстың бас жоспары құрылыс алаңының шекарасы мен оның қоршауының түрлері, қолданыстағы және уақытша жер асты, жер үсті және әуе желілері мен коммуникациялары, тұрақты және уақытша жолдар, көлік құралдары мен механизмдерінің қозғалыс схемалары, олардың орын ауыстыруы мен әрекет ету аймақтары, тұрақты, салынып жатқан және уақытша ғимараттар мен имараттардың орналасуы, қауіпті аймақтар, энергиямен жабдықтау көздері мен құралдарының орналасуы көрсетіле отырып әзірленеді.

4 ҚҰРЫЛЫС - ЭКОНОМИКАЛЫҚ БӨЛІМ

4.1 Түсіндірме жазбасы

Объектілік сметалық есеп ағымдағы баға деңгейінде әзірленеді.

Тапсырыс беруші мен мердігер арасында орындалған жұмыстар үшін есеп айырысу үшін қажетті объектінің толық сметалық құнын айқындау үшін құрылыс және монтаждау жұмыстарының құнына Объектілік сметалық есепте лимиттелген шығындарды жабуға мынадай қаражат есептеледі:

- Уақытша ғимараттар мен құрылыстарға арналған қаражат;
- Қысқы уақытта құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу кезінде қосымша шығындарды өтеуге арналған қаражат;

- Жұмыстардың сметалық құнының 1% мөлшерінде қабылдануы мүмкін мердігердің шығындарын өтеуге арналған бөліктегі күтпеген жұмыстар мен шығындарға арналған қаражат резерві (құрылыс құнының жиынтық сметалық есебін қараңыз). Еңбек-кесте бойынша қабылданады. 5.3.

4.1-кесте ҚМЖ сметалық құнындағы еңбекақы шығындарының үлес салмағы

Жұмыс атауы	Еңбекақы шығындарының үлес салмағы, %
1. Жалпы құрылыс	15
2. Ішкі санитарлық-техникалық	20
3. Электромонтаждық	20
4. Ішкі арнайы	20
5. Жабдықты монтаждау	20

5. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау

5.1 Еңбекті қорғау

Гимаратты тұрғызу және желдету және жылыту жүйелерін монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізу нысаны-көп қабатты автотұрақ. Осы объект бойынша еңбекті қорғау еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады. Құқықтық әлеуметтік-экономикалық, санитарлық-гигиеналық, техникалық, психофизикалық, емдеу-алдын алу, оңалту және өзге де іс-шараларды қамтиды. Еңбек процесінде адамның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігінің қауіпсіздігін және сақталуын қамтамасыз етеді. Ол өндірістік қауіпті факторлар мен кәсіби зияндылықтарды, өрт қауіпсіздігін қамтиды және зерттейді.

Еңбекті қорғау функциялары еңбек санитариясы мен гигиенасын зерттеу, еңбек процесінде қызметкерлердің ағзасына зиянды факторлардың әсерін төмендету бойынша іс-шаралар жүргізу болып табылады. Еңбекті қорғаудың негізгі әдісі қауіпсіздік техникасын пайдалану болып табылады. Бұл ретте екі негізгі міндет шешіледі: жұмыс кезінде адам үшін қауіп төндірмейтін машиналар мен құрал-саймандар жасау және еңбек процесінде адам қауіпсіздігін қамтамасыз ететін арнайы қорғау құралдарын әзірлеу қауіпсіз жұмыс үшін жағдайлар жасалады.

Көп қабатты автотұрақты тұрғызу кезінде адам үшін қауіпті және зиянды факторлар пайда болады. Адам ағзасына әсер ету табиғатына байланысты қауіпті және зиянды өндірістік факторлар (ОПФ және ВПФ) физикалық, химиялық, психофизиологиялық топтарға бөлінеді.

Физикалық ҰҚЖ-ға машиналардың қозғалатын бөліктері жатады: өткір жиектер; дірілдің, Шудың жоғары деңгейі; микроклиматтың аномалды мәні; асылған тозаңдану және Газдану, сәуле шығару және т. б.

Химиялық факторлар улы, тітіркендіргіш, канцерогенді, мутагендік болып бөлінеді, олар бояу жұмыстары кезінде, түрлі лак-бояу материалдары мен еріткіштерді қолдану кезінде көрінеді.

Психофизиологиялық ОПФ: жүйкелік-эмоционалды шамадан тыс жүктеме, еңбектің монотондылығы, жұмыс орнының орынсыздығы және орындалатын процестердің ауырлығы; статикалық, динамикалық жүктеме; түнгі ауысымда жұмыс істеу және т. б.

Инженерлік - техникалық мамандықтар мен медицина қызметкерлерінің қызметкерлеріне құрылыс алаңдарындағы зиянды өндірістік факторлардың әр түрлі сипаттамасына ерекше көңіл бөлінеді, олар әрбір салынып жатқан объектіде еңбек жағдайын жақсарту және өндірістік жағдайды сауықтыру мәселелеріне мұқият қарайды. Процестердің технологиялығын сақтай отырып, қоршаған ортаға зиянды заттар түседі, олар адам ағзасына зиян келтіреді.

Микроклимат келесі параметрлердің жиынтығы: ауа температурасы, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, ауа қозғалысының жылдамдығы,

ауаның атмосфералық қысымы, сондай-ақ жоғары жиіліктегі жылу сәулеленуі және электромагниттік өрістер.

Жұмыс орнында тиісті микроклиматты құру адам ағзасына қолайлы әсер етеді, жақсы көңіл-күйіне ықпал етеді, жұмыс қауіпсіздігін арттырады, жоғары жұмысқа қабілеттілікті қамтамасыз етеді. Температура, ылғалдылық және ауа қозғалысының жылдамдығы Оңтайлы мәндерден белгілі бір ауытқулар кезінде адам ағзасының терморегуляциясының қоршаған ортасымен жылу алмасу процесіне теріс әсер етеді, бұл тез шаршауға, қызып кетуге немесе тоңазуға және басқа да қолайсыз салдарға әкеп соғады.

Микроклиматты нормалау жыл кезеңіне және орындалатын жұмыстардың ауырлығына байланысты жүзеге асырылады. ГОСТ жылдың екі кезеңі орнатылған: жылы (орташа тәуліктік температура $> + 10^{\circ}\text{C}$) және Холдинг (орташа тәуліктік температура $\leq +10^{\circ}\text{C}$).

Энергия шығынына байланысты барлық жұмыстар үш ауыр санатқа бөлінеді: жеңіл, орташа ауырлықтағы, ауыр.

Жеңіл физикалық жұмыстар тұрып, отырып немесе жүрумен байланысты, бірақ жүйелі физикалық кернеусіз, көтеру және ауыр заттарды тасымалдаусыз жүргізіледі. Мысалы, жұмыс орындалатын жүргізушісі, қызметкерлер (ИТҚ бақылаушы дұрыстығын жұмыстарды орындау).

Орташа ауыр физикалық жұмыстар тұрақты жүрумен байланысты, бірақ ауыр заттарды тасымалдаусыз. Мысалы, сырлау жұмыстары және лак-бояу, сондай-ақ беттерді әр түрлі материалдармен өңдеу, әрлеу жұмыстарына қосылатын беттерді сылау.

Ауыр физикалық жұмыс жүйелі физикалық кернеулермен, сондай-ақ 10 кг астам ауыр заттарды көтерумен және тасымалдаумен байланысты.

Микроклиматты нормалау кезінде оңтайлы жағдайлар ескеріледі.

Оңтайлы жағдайлар – бұл мұндай үйлесімі микроклимат параметрлерін қамтамасыз ететін толық жылу жайлылық және жоғары өнімділігі. Рұқсат етілген шарттар-бұл кейбір жылу ыңғайсыздығына және еңбек өнімділігінің уақытша төмендеуіне әкелуі мүмкін, бірақ адамның бейімделу мүмкіндіктерінің шеңберінен шықпайтын шарттар.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жезқазған қаласында орналасқан 3 қабатты автотұрақ салу үшін бітіру біліктілік жұмысында келесі бөлімдер бойынша жобалау мәселелері әзірленді және ашылды:

- сәулет-құрылыс бөлімі-құрылыс алаңының жалпы сипаттамасы келтірілген, ғимараттың конструктивтік шешімі анықталған, ғимараттарға қойылатын негізгі талаптар қойылған, қабаттар, тіліктер жоспарлары әзірленді, жабынды және сыртқы қабырғаны жылу техникалық есептеу жүргізілді;

- патенттік іздеу-қысқы бетондау бойынша патенттік ақпарат зерттелді, бірқатар техникалық шешімдер қаралды және осы саланы дамытудың бағыттары анықталды;

- ұйымдастырушылық – технологиялық бөлім-құрылыстың барлық кезеңіне жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары әзірленді. Графикалық бөлігі жер үсті бөлігін салу кезеңіне арналған құрылыс Бас жоспарымен берілген;

- экономикалық бөлім-объектінің құрылысына сметалық құжаттама әзірленді, техникалық-экономикалық көрсеткіштер келтірілген;

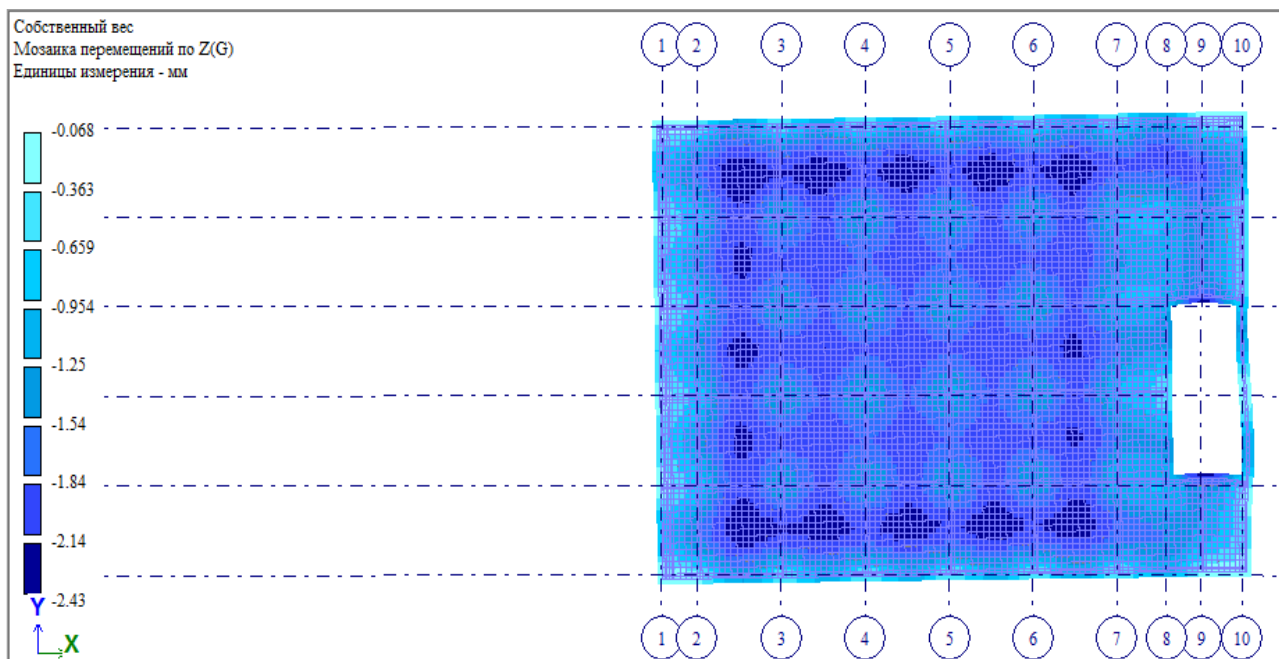
- еңбекті қорғау-қауіпті және зиянды өндірістік факторларды талдау жүзеге асырылды, қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар қаралды, ауа алмасу есебі орындалды;

- қоршаған ортаны қорғау-құрылыс алаңының қоршаған ортасының жай-күйіне баға берілді, техногендік факторлардың ықпалымен ортаның жай-күйінің өзгеруіне болжам жасалды, сондай-ақ аумақты қауіпті табиғи-техногендік әсерлерден қорғау жөніндегі іс-шаралар ұсынылды.

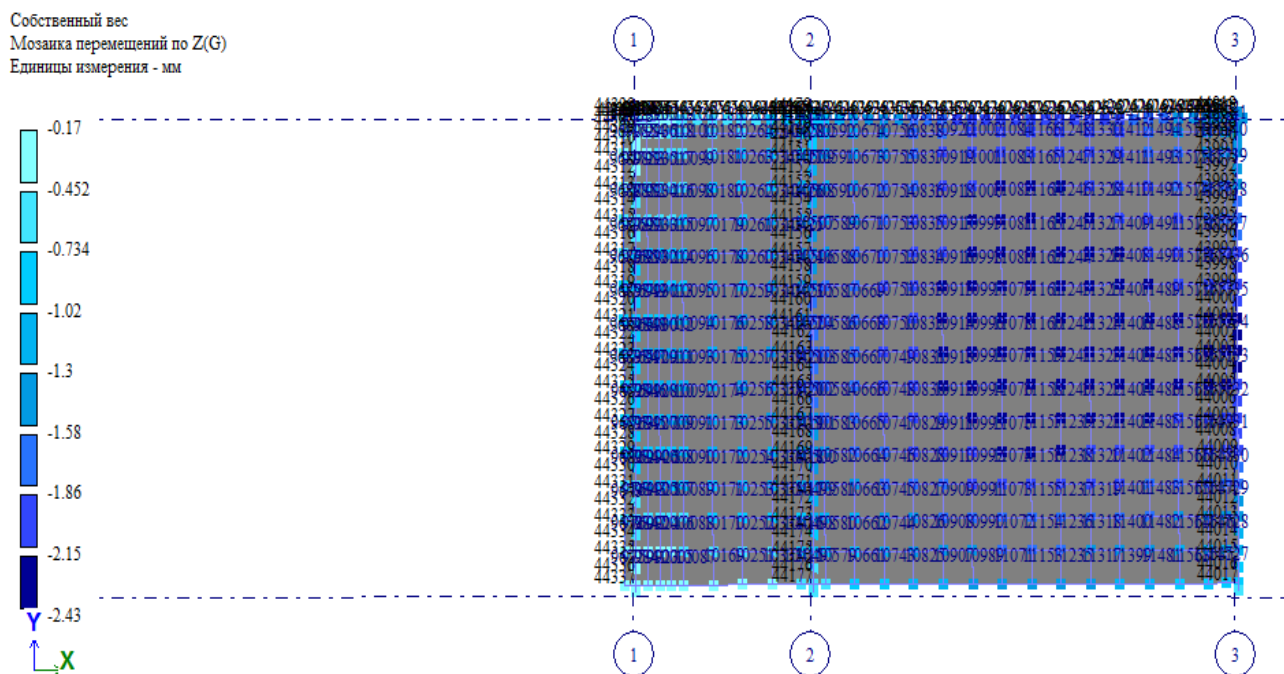
ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1) ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010. Құрылыс климатологиясы.
- 2) ҚНЖЕ 2.01.07-1985. Нагрузки и воздействия.
- 3) ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006. Сейсмикалық аудандардағы құрылыс.
- 4) ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004. Энергия тұтыну және жылудан қорғау.
- 5) ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002. Құрылыс жылу техникасы.
- 6) Гиндин В.Б. Расчет каркаса многоэтажного жилого дома. Бишкек, 2010. 9 с.
- 7) Маркус В.Я. Особенности расчетно-конструктивного проектирования сейсмостойких зданий. Астана, 2011. 384 с.
- 8) Дахно З.Н. Технология строительного производства. Павлодар, 2006.
- 9) Кашкинбаев И.З., Кашкинбаев Т.И. Технология строительного производства. Астана, 2016.
- 10) ҚР ҚНЖЕ 5.01-01-2002. Основания зданий и сооружений.
- 11) Хамзин С.К., Карасаев А.К. Технология строительного производства. Москва, 2006.
- 12) Хамзин А.К., Абишев А.К. және т.б. «Құрылыс өндірісінің технологиясы. Курстық және дипломдық жобалар» Алматы КазГАСА, 2001 жылы.
- 13) Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Темібетон конструкциялары: Жалпы курс: Жоғарғы оқу орнына арналған. – М.: стройиздат, 2002.-767с.
- 14) БМжБ (ЕНиР) Е2 «Жер жұмыстары». 1 басылым.
- 15) БМжБ Е3 «Тас жұмыстары». 1 басылым.
- 16) БМжБ Е4 «Тұтас және құрастырмалы ТБ конструкцияларын монтаждау».
- 17) Шарипов Н.Х., Байтурганова М.О., Комлева Е.В. Еңбек қорғау. Қарағанды, 2016.
- 18) ҚР ЕЖ 1.03-106-2012. Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.
- 19) ҚР ҚНЖЕ « Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі»

Қосымша А

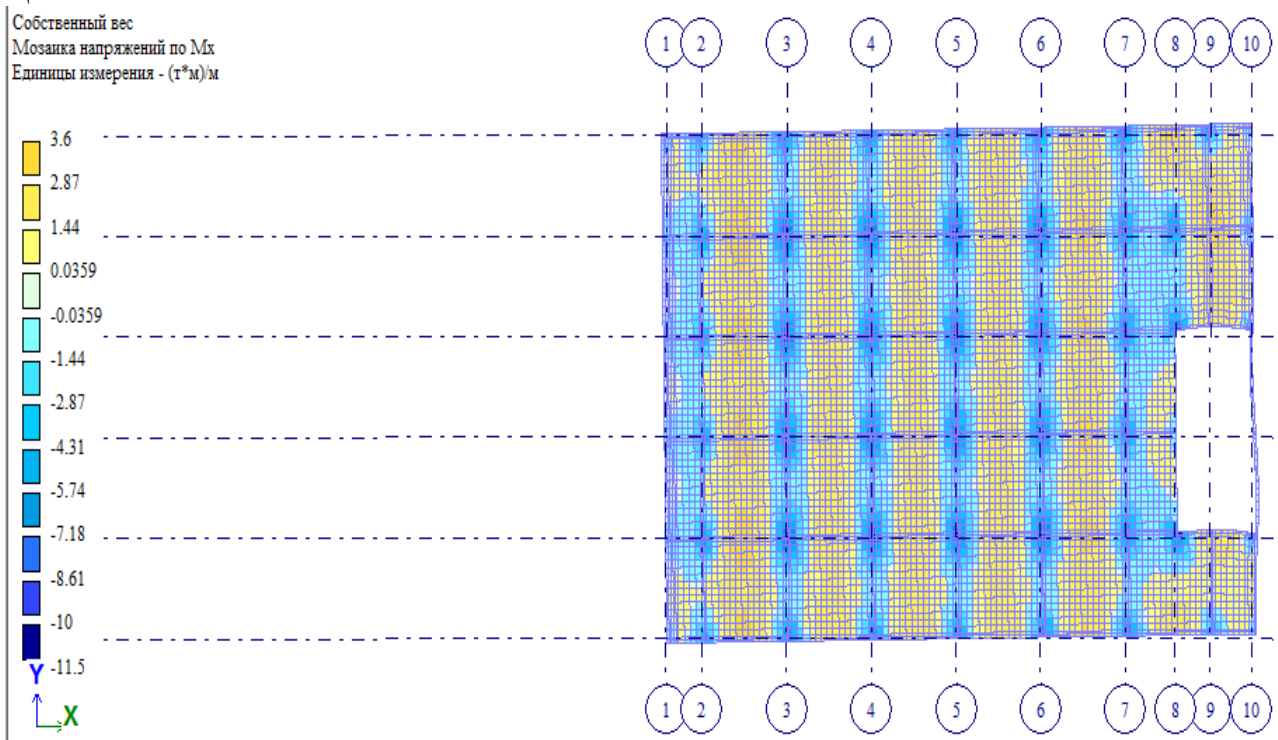


Сурет А.1 – Жүктеме 1 бойынша +3,000 биіктіктегі аражабын орын ауыстыру өрістері

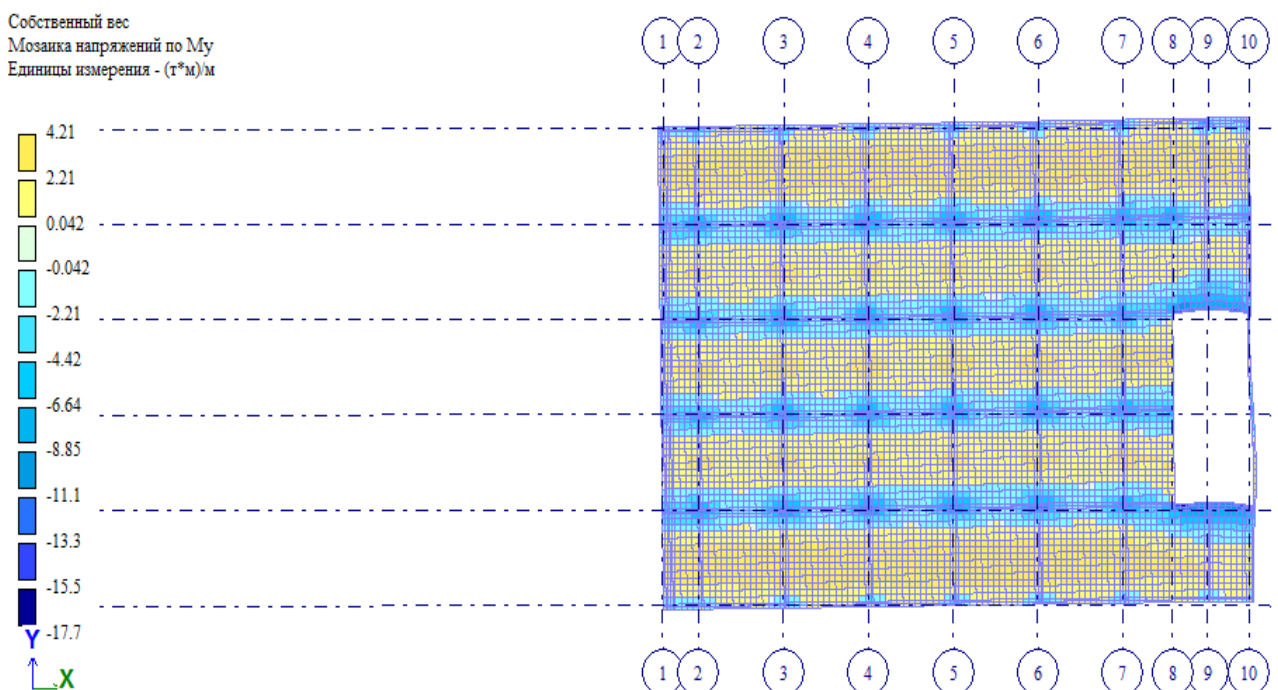


Сурет А.2 – Жүктеме 1 бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның орын ауыстыру өрістері

Қосымша А жағасы

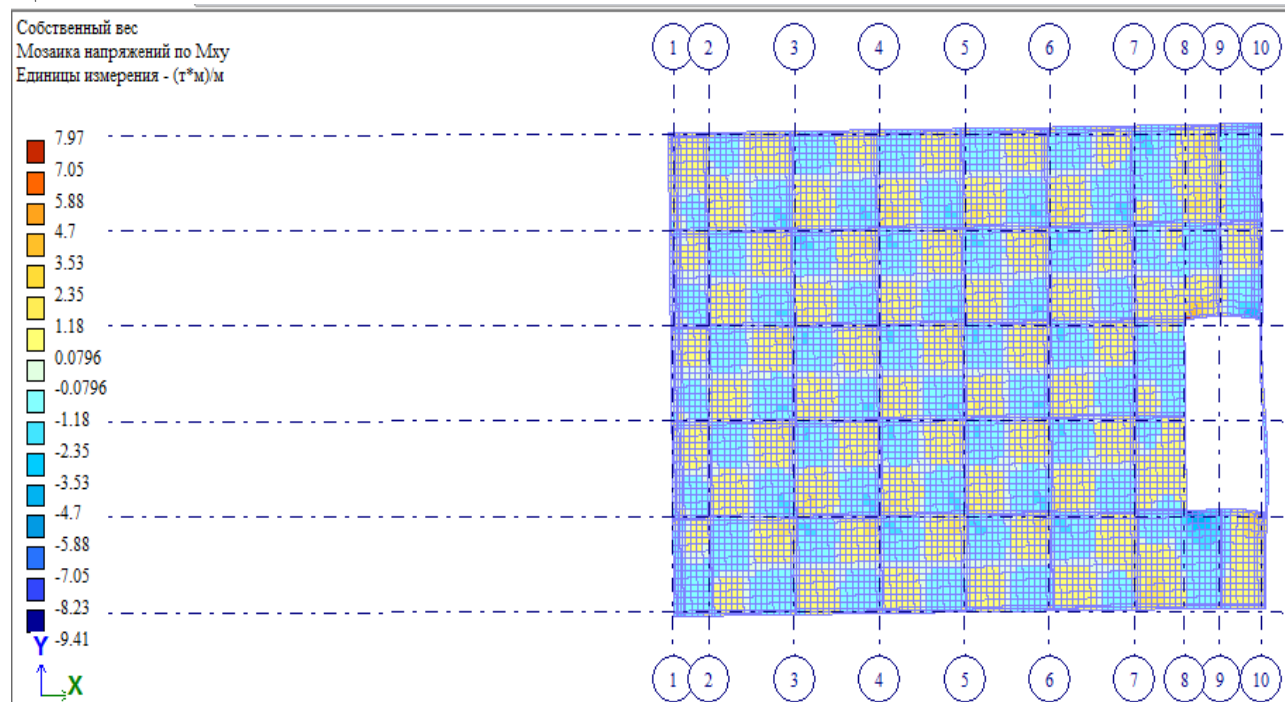


Сурет А.3 – Жүктеме 1 бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның M_x орын ауыстыру өрістері

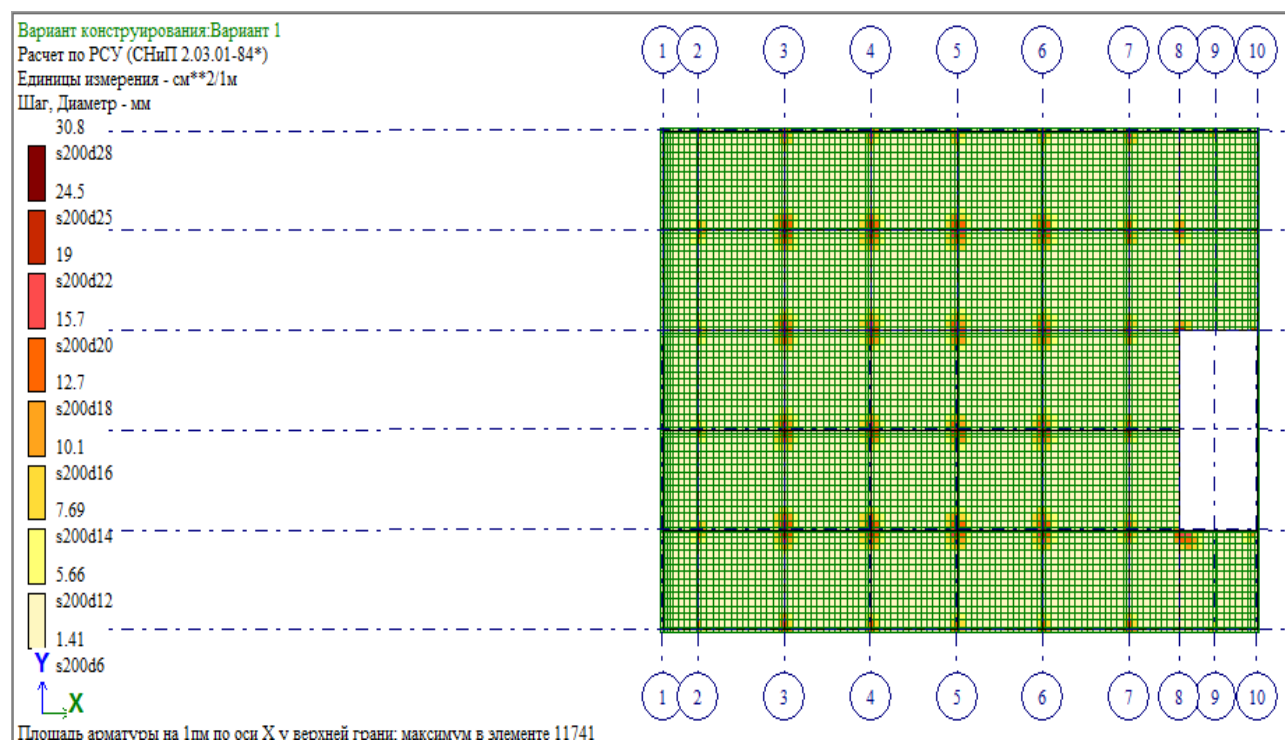


Сурет А.4 – Жүктеме 1 бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның M_y орын ауыстыру өрістері

Қосымша А жағасы

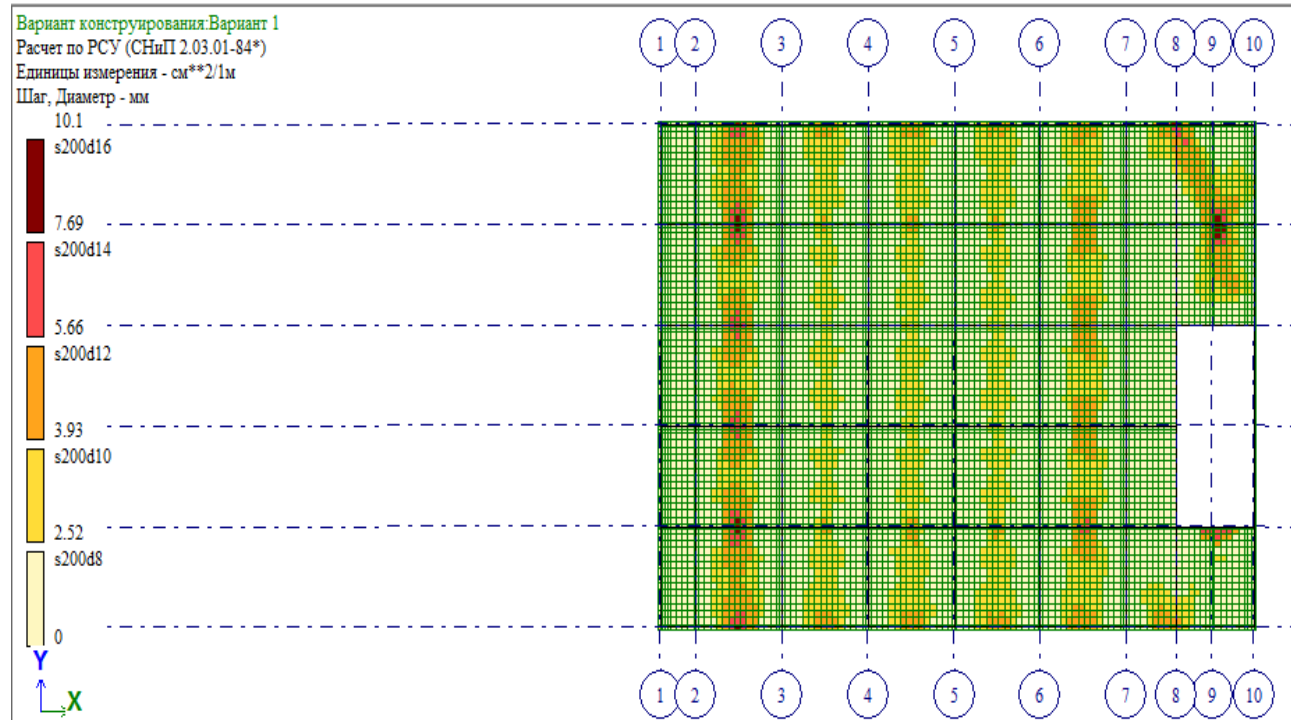


Сурет А.5 – Жүктеме 1 бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның Мху орын ауыстыру өрістері

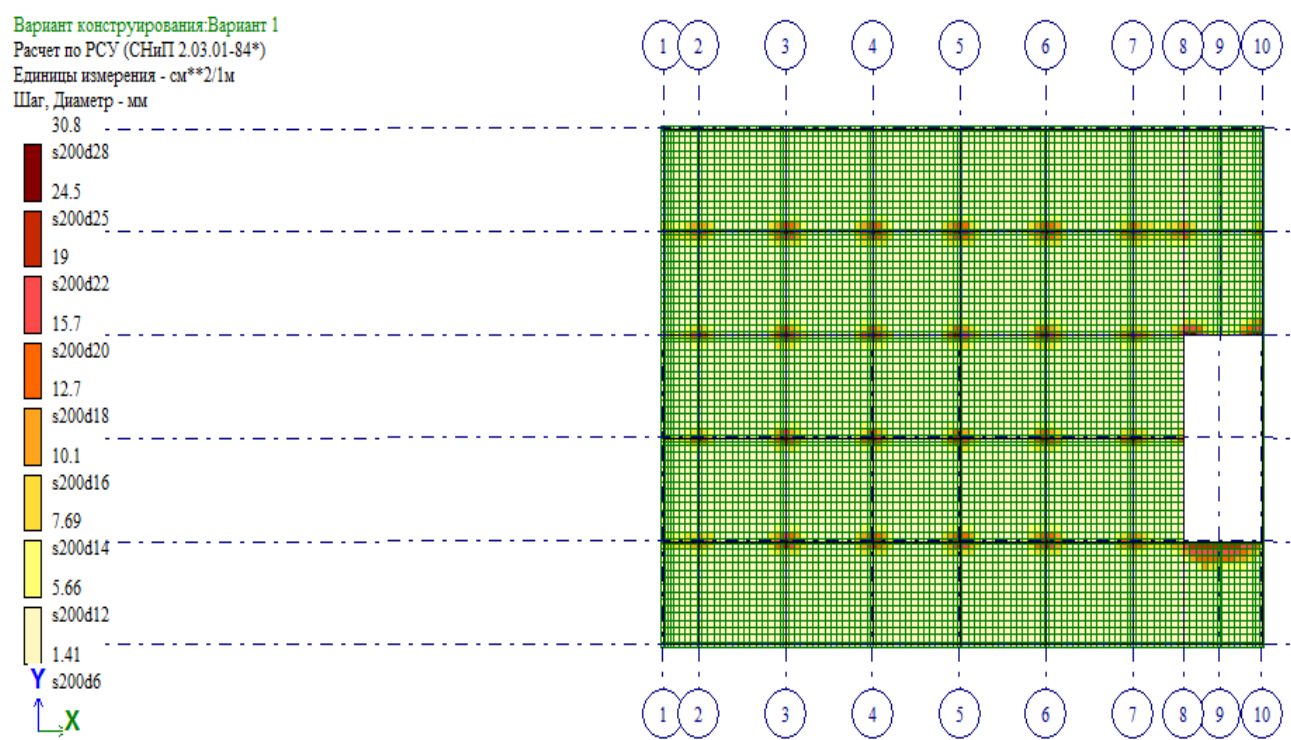


Сурет А.6 – X бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның жоғарғы арматурасы

Қосымша А жағасы

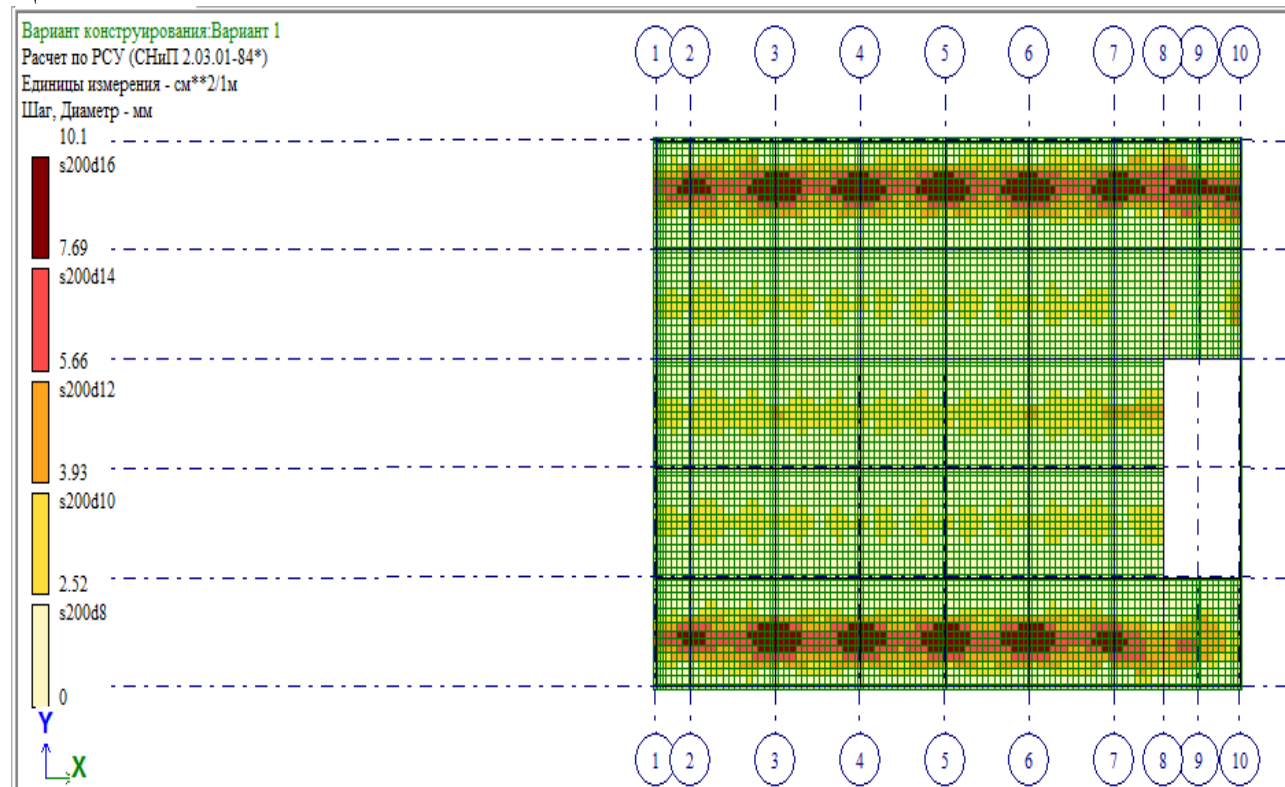


Сурет А.7 – X бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның төменгі арматурасы

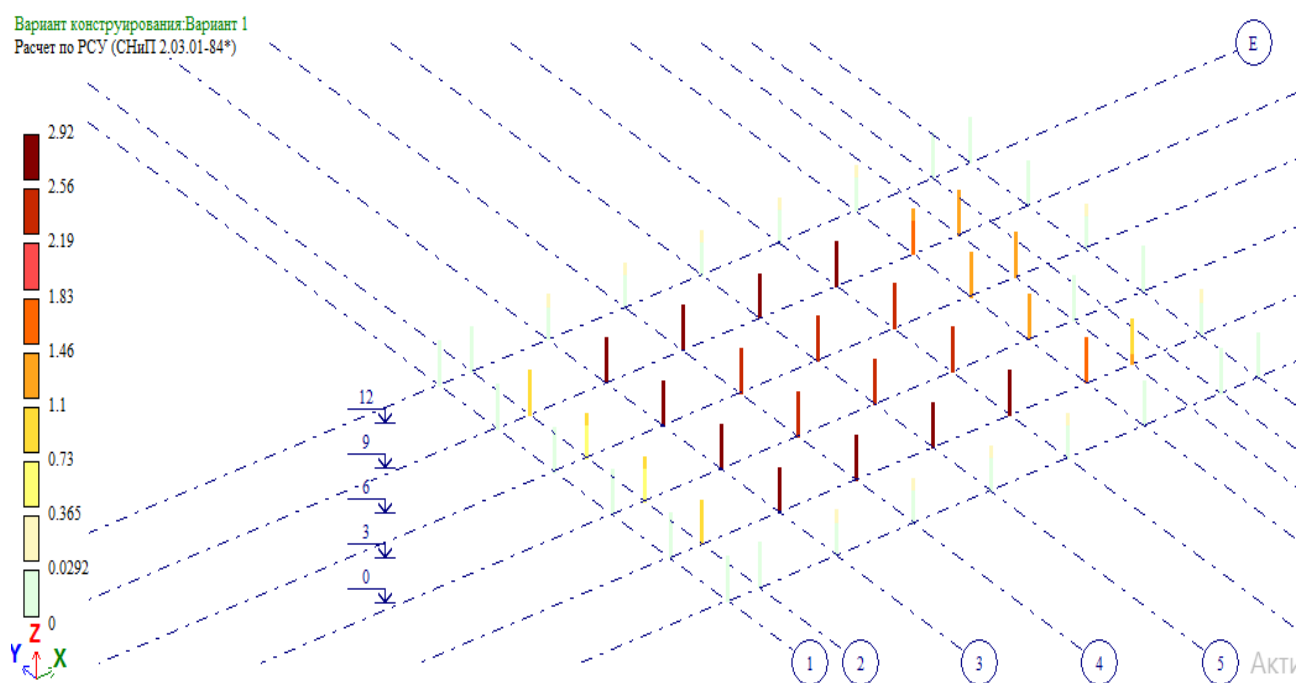


Сурет А.8 – Y бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның жоғарғы арматурасы

Қосымша А жағасы

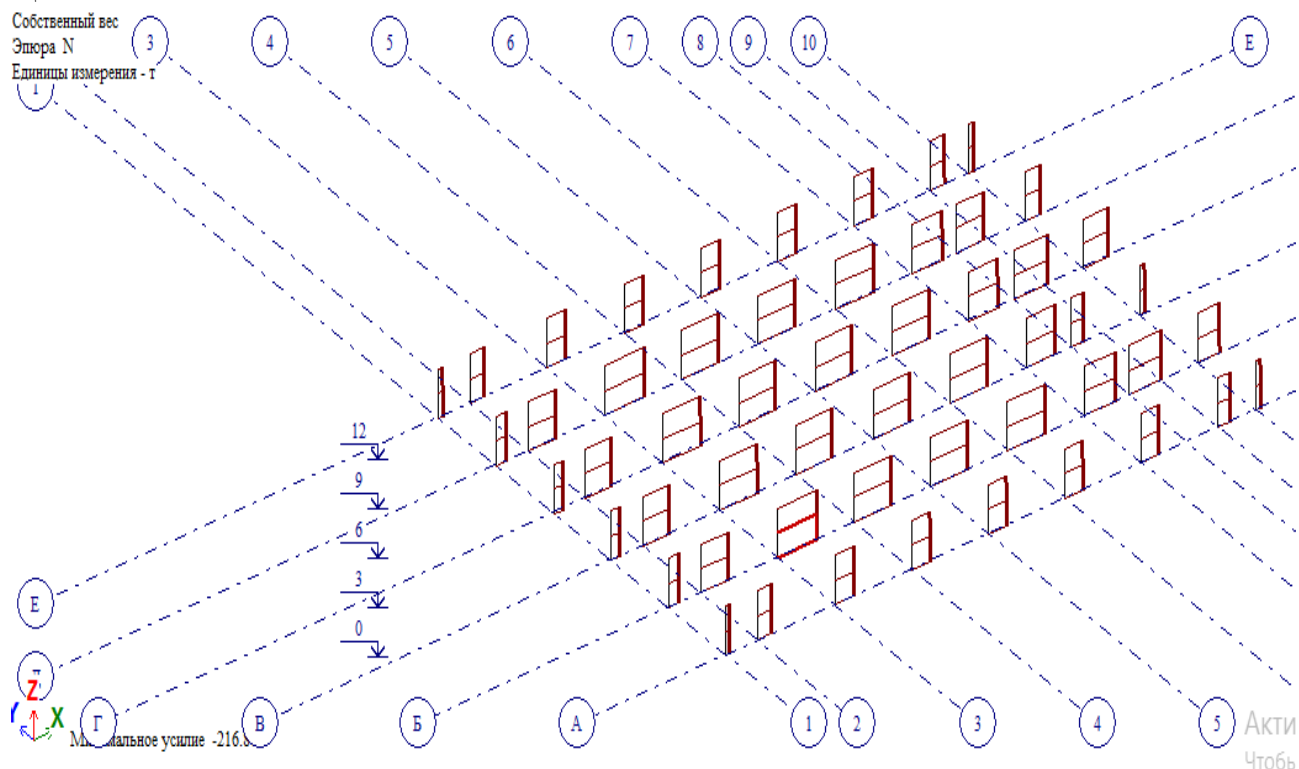


Сурет А.9 – Y бойынша +3,000 биіктіктегі тақтаның төменгі арматурасы



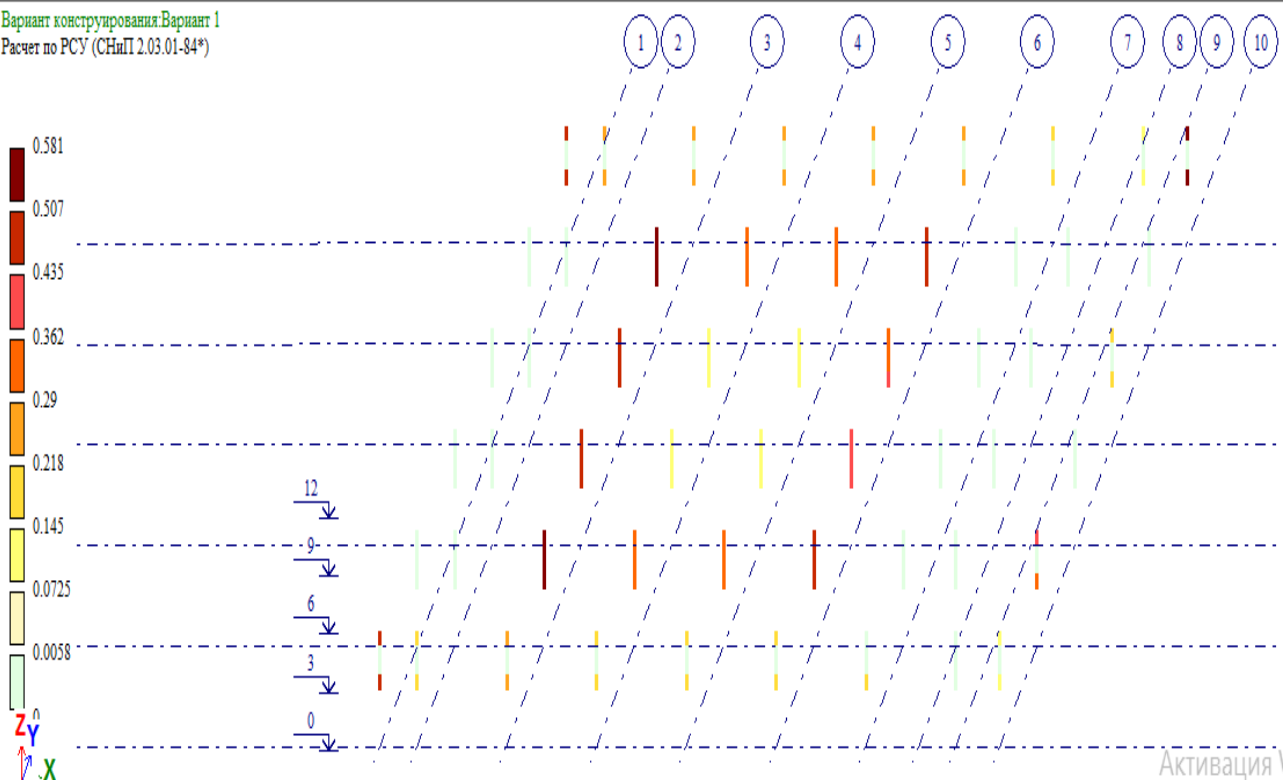
Сурет А.10 – Жүктеме бойынша +3,000 биіктіктегі ұстындарының максималды арматуралану пайызы

Қосымша А жағасы



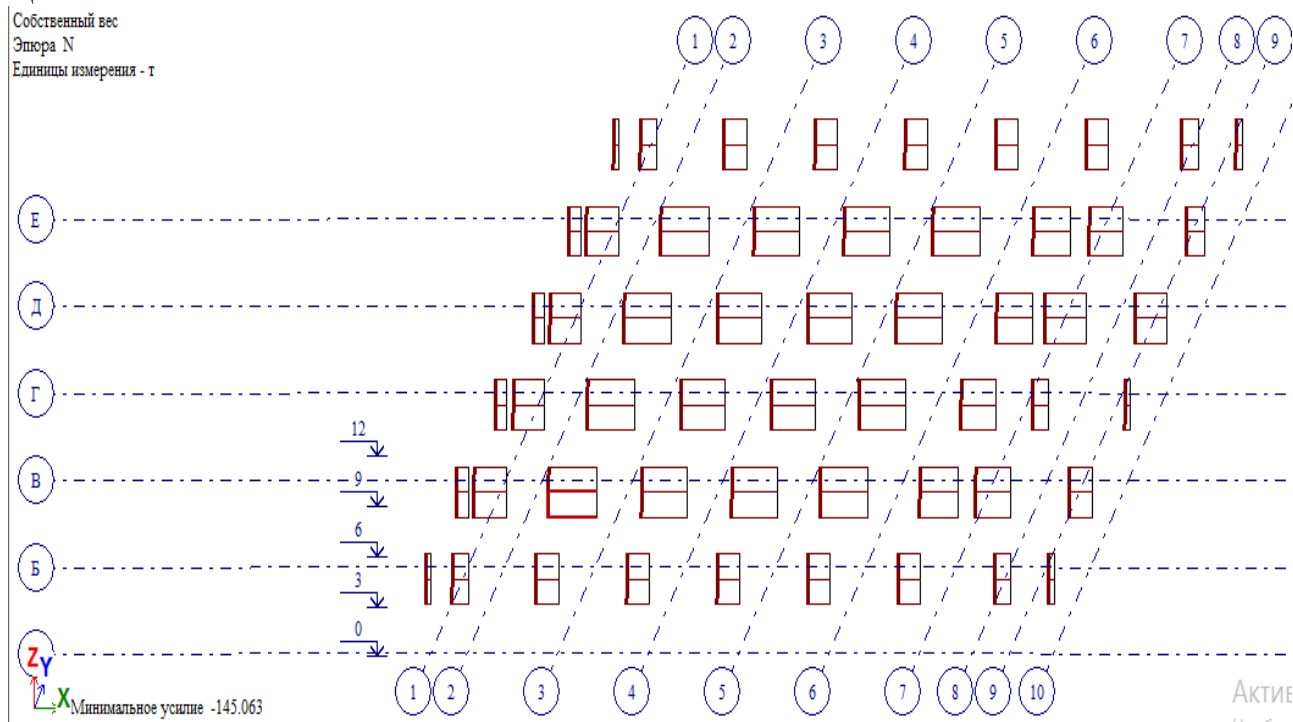
Сурет А.11 – Жүктеме бойынша +3,000 биіктіктегі ұстындарының N эпюрасы

Вариант конструирования: Вариант 1
Расчет по РСН (СНиП 2.03.01-84*)

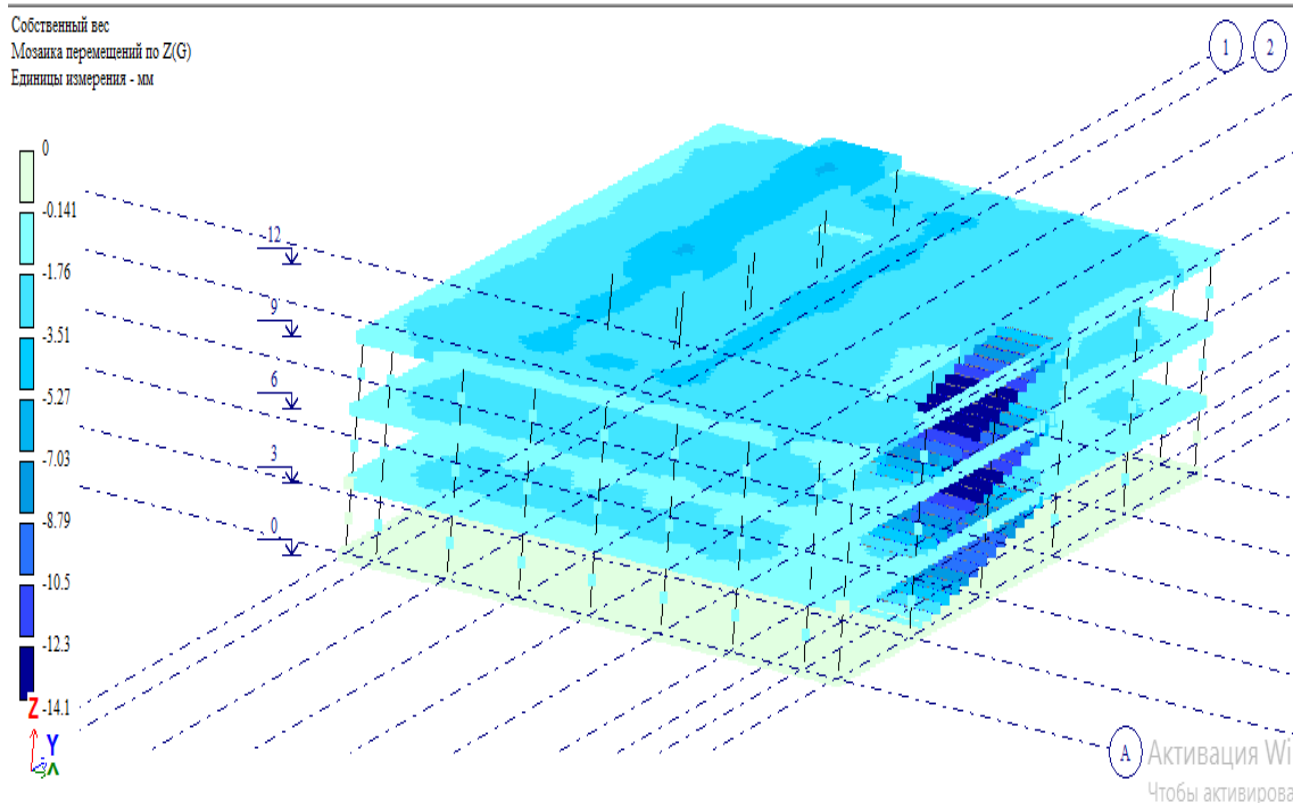


Сурет А.12 – Жүктеме бойынша 6,000 биіктіктегі ұстындарының максималды арматуралану пайызы

Қосымша А жағасы



Сурет А.13 – Жүктеме бойынша 6,000 биіктіктегі бірінші қабат ұстындарының N эпюрасы



Сурет А.14 – Z бойынша тұрақты жүктемеден орын ауыстыру изополясы

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Диплом жоба
НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Жезказган каласындагы автотурак

Қосымша Г

ФОРМА 4

ОБЪЕКТ НОМЕР 8-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА 8-1-1
(Локальный сметный расчет)

НА Общестроительные работы

ОСНОВАНИЕ:

Составлен(а) в ценах на 1.01.2001г.

Сметная стоимость 305636, 925тыс.тенге
Нормативная трудоемкость 189721 чел.-ч
Сметная заработная плата 13023, 408тыс.тенге

N ПП	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, Тенге		Общая стоимость, Тенге		Накладные расходы Тенге	Затраты труда, чел.-ч	
				Всего	экспл. машин	Всего	экспл. машин		рабочих-строителей	
				ЗП рабо- чих стро- ителей	вт.ч. ЗП машинис- тов	ЗП рабо- чих строи- телей	вт.ч. ЗП машинис- тов		рабочих, обслужи- вающих машины	
									на единицу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

РАЗДЕЛ 1. Земляные работы

1	E0101-17-	14-Разработка грунта 2группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0,5 м3	300	39,74	37,82	11921	11345	3745	0,01	4
				1,87	11	561	3299	97	0,04	11
2	E0101-164 -2-	Разработка грунта 2 группы м3 вручную в траншеях глубиной до 2 м без крепленийс откосами	229	262,72	-	60162	-	67983	1,85	423
	т.ч. п-1.55 п-3.180 к=1,2			262,72	-	60162	-	113	-	-
3	E0101-17-	14-Разработка грунта 2группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0,5 м3	340	45,69	43,49	15534	14786	4880	0,01	5
	т.ч. п-3.177 к=1,15			2,15	12,65	731	4300	97	0,04	15
4	E0101-164 -2-	Разработка грунта 2 группы м3 вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами сильно налипавшего на инструмент /доработка грунта вручную после	;	302,12	-	16617	-	18777	2,13	117
	т.ч. п-3.177 к=1,15			302,12	-	16617	-	113	-	-

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
к=1,2 5C010333-A 10-Перевозка грузов м3 -1 автомобилями-самосвалами /работающими вне карьеров/, расстояние перевозки 10 км, класс груза 1	14069.25	76,6	-	1077705	-	215541	0,32	4526		
		15,32	-	215541	-	100	-	-		
6 E0101-20- 1 -Работа на отвале 1 группы Т грунтов	7605	3,08	2,66	23388	20235	9737	-	21		
7 E0101-132 -2-Уплотнение грунта самоходными м3 вибрационными катками, 2,2 т, на первый проход по одному следу, при толщине слоя 30 см	558	0,39 10,14	0,93 10,14	2966 5658	7073 5658	97 1956	- -	23 -		
		-	3,61	-	2017	97	0,01	7		
8 E0101-132 -8-Добавлять закаждый м3 последующий проход по одному следу самоходными вибрационными катками, массой 2,2 т, при толщине слоя 30 см	558	0,88	0,88	490	490	217	-	-		
		-	0,4	-	224	97	-	1		
9 E0111-2-3 -Устройство уплотняемых м3 трамбовками подстилающих слоев гравийных	1100	1259,08	-	1384988	-	642337	3,1	3410		
		474,75	-	522225	-	123	-	-		
10 E0101-17- 14-Разработка грунта 2 группы с м3 погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0,5 м3 для обратной засыпки	2015	39,74	37,82	80067	76200	25151	0,01	26		
		1,87	11	3768	22161	97	0,04	76		
11 C010333-A 10-Перевозка грузов м3 -1 автомобилями-самосвалами /работающими вне карьеров/, расстояние перевозки 10 км, класс груза 1 для обратной засыпки	3727,75	76,6	-	285546	-	57109	0,32	1199		
		15,32	-	57109	-	100	-	-		
12 E0101-27- 2 -Засыпка траншей котлованов Т бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.), при перемещении 2 группы грунтов до 5 м	1410,5	6,48	6,48	9139	9139	2878	-	-		
		-	2,1	-	2967	97	0,01	11		
13 E0101-166 -2-Засыпка вручную траншей, м3 пазух котлованов и ям в грунтах 2 группы	1410,5	134,1	-	189148	-	213737	0,97	1371		
		134,1	-	189148	-	113	-	-		
14 E0101-134 -2-Уплотнение грунта 3,4 группы м3 пневматическими трамбовками	1410,5	25,65	5,38	36174	7583	27733	0,13	182		
		20,27	-	28591	-	97	-	-		

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 1			Тенге			3196536	145436			11285
			Тенге			1097419	42041			144
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			3196536	-	-		-
Материалы -			Тенге			2475	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	1139460	-		-
Местные материалы -			Тенге			860606	-	-		-
Транспортные расходы -			Тенге			1363250	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			1291782	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		646
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	193767	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			269299	-	-		-
ВСЕГО Стоимость общестроительных работ -			Тенге			4757617	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		12075
Сметная заработная плата -			Тенге			-	1333227	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1			Тенге			4757617	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		12075
Сметная заработная плата -			Тенге			-	1333227	-		-
РАЗДЕЛ 2. Фундаменты										
15 E0108-3-1	-Устройство песчаного основания под фундаменты	м3	67,2	1023,7	97,07	68793	6523	11775	0,78	52
16 E0106-1-15	-Устройство фундаментных плит бетонных плоских	м3	463.04	112,5	36	7560	2419	118	0,18	12
				7092,62	100,65	3284167	46605	89595	0,97	449
17 E0107-1-2	-Укладка блоков и плит ленточных фундаментов при глубине котлована до 4 м, масса конструкций до 1,5 т	м3	40	146,25	38,03	67720	17609	105	0,19	86
				408,67	272,99	16347	10920	12889	0,83	33
				135,68	94,48	5427	3779	140	0,36	15
18 E0107-1-3	-Укладка блоков и плит ленточных фундаментов при глубине котлована до 4 м, масса конструкций до 3,5 т	шт	1558	626,36	424,53	975868	661417	766299	1,21	1885
				201,83	149,49	314451	232906	140	0,61	945
19 C143014-3	-Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15, прямоугольные плоские, прямоугольные трапецеидальные, с овальной плоскостью и круглые плоские, ребристые	м3	9221.8	15200	-	140171360	-	-	-	-
Изм. и доп.вып.6 СН РК 8.02-04-2002 СН РК 8.02-04С-2004				-	-	-	-	-	-	-
20 C12041-40	-Проволока арматурная из Изм. и низкоуглеродистой стали доп.вып.9 ВР-I, d 4 мм В-I,	м3	20,16	32300	-	651071	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	СН РК 8.02-04-2002	Т								
21	С12041-13 Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-II, d 10 мм	30,42	50600	-	1539404	-	-	-	-
		Т		-	-	-	-	-	-	-
22	С12041-129	-Закладные изделия с применением углеродистой прокатной стали	80,11	63800	-	5111082	-	-	-	-
		Т		-	-	-	-	-	-	-
23	С12041-132	-Металлизация закладных и анкерных изделий и выпусков арматуры	30,11	40200	-	1210462	-	-	-	-
		Т		-	-	-	-	-	-	-
24	Е0107-42- 4	-Установка блоков стен подвалов массой более 1,5 т	98	1070,4	598,4	104899	58643	56209	1,18	116
25	Е0107-42- 2	-Установка блоков стен подвалов массой до 1 т	186	195,53 489,38	214,16 243,37	19162 91025	20988 45268	140 49986	0,91 0,67	89 124
26	Е0107-42- 1	-Установка блоков стен подвалов массой до 0,5 т	40	106,88 342,78	85,08 172,69	19880 13711	15825 6908	140 7643	0,34 0,48	63 19
27	СССЦММ П.85	-СТОИМОСТЬ БЕТОННЫХ БЛОКОВ	52,96	76,28 6000	60,21 -	3051 317772	2408 -	140 -	0,24 -	9 -
28	СССЦММ П.85	-ТО ЖЕ, ОБЪЕМОМ ДО 0,5 М3	29,57	3000	-	88704	-	-	-	-
29	СССЦММ	-ТО ЖЕ, ОБЪЕМОМ 0,3 М3 П.85	32,88	4000	-	131512	-	-	-	-
30	Е0122-1-2	-Укладка асбестоцементных водопроводных труб ВТ-6 диам. 150 мм с соединением при помощи асбестоцементных муфт	20,06	597393,45 53550	2029,45 767,25	11984907 1074320	40715 15393	1416626 130	314 3,75	6299 75
31	Е0107-20- 3	-Установка стальных крепежных элементов, монтажных изделий массой до 20 кг	20,1	175710,1	1826,1	3531773	36705	247372	42,7	858
		Т		8100	690,75	162810	13884	140	3,37	68
32	Е0107-44- 10	-Укладка перемычек масса до 0,3 т	66	103,91	66,43	6858	4385	4407	0,15	10
33	С143015-64	-Перемычки из тяжелого бетона класса В15	60,18	23,85 23200	23,85 -	1574 1396176	1574 -	140 -	0,11 -	7 -
		М3		-	-	-	-	-	-	-

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34	C12041-4 Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02- 04С- 2004	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d 6 мм	10	50600	-	506061	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
35	C12041-39 Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02- 04С- 2004	-Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали В-I, ВР-I, d 3 мм	0.0043	42800	-	184	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
36	E0106-3-1	-Устройство бетонных фундаментов общего назначения объемом до 5 м3 под оборудование	0,1	8456,71	260,48	846	26	74	3,94	-
				614,25	89,46	61	9	105	0,35	-
37	E0108-4-1	-Гидроизоляция горизонтальная цементная с жидким стеклом стен, фундаментов	1776	212,28	4,19	377009	7441	124965	0,38	678
				58,05	1,58	103097	2806	118	0,01	13
38	E0108-4-3	-Гидроизоляция горизонтальная оклеечная в 2 слоя стен, фундаментов	6676	780,18	11,21	5208468	74838	281312	0,2	1342
				31,5	4,21	210294	28106	118	0,02	137
39	E0108-4-7	-Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментов	3170	245,44	3,82	778045	12109	145098	0,21	672
				37,35	1,44	118400	4565	118	0,01	22
40	E0108-12-1	-Армирование кладки стен и других конструкций	1,76	72779,65	422,15	128092	743	17476	56,4	99
41	E0108-6-1	-Кладка стен наружных простых при высоте этажа до 4 м	2231,4	8257,5 8956,64	157,5 335,84	14533 19985846	277 749393	118 2174243	0,77 4,54	1 10131
				699,75	126	1561422	281157	118	0,61	1361
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			2	Тенге		197680443	1762639			22769
				Тенге		3683762	643705			2904
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		197680443	-	-		-
Материалы -				Тенге		19179436	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге		-	4327467	-		-
Стоимость материалов и конструкций -				Тенге		9556252	-	-		-
Местные материалы -				Тенге		163498355	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге		5405973	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-		2703
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	810896	-		-

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге			12185185	-	-		-
		ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -	Тенге			215271601	-	-		-
		Нормативная трудоемкость -	Тенге			-	-	-		28376
		Сметная заработная плата -	Тенге			-	5138363	-		-
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2	Тенге			215271601	-	-		-
		Нормативная трудоемкость -	Тенге			-	-	-		28376
		Сметная заработная плата -	Тенге			-	5138363	-		-
		РАЗДЕЛ 3. Стены								
42	E0107-42- 3	-Установка блоков стен подвалов массой до 1,5 т	54	736,33	389,08	39762	21010	21986	0,94	51
		шт		153,9	136,92	8311	7394	140	0,55	30
43	E0107-42- 2	-Установка блоков стен подвалов массой до 1 т	724	489,38	243,37	354313	176203	194571	0,67	484
		шт		106,88	85,08	77381	61598	140	0,34	244
44	E0107-42- 1	-Установка блоков стен подвалов массой до 0,5 т	1208	342,78	172,69	414080	208608	230832	0,48	575
		шт		76,28	60,21	92146	72734	140	0,24	286
45	СССЦММ П.85	-СТОИМОСТЬ БЕТОННЫХ БЛОКОВ М3	402,36	11000	-	4425993	-	-	-	-
46	СССЦММ П.85 М3	-ТО ЖЕ ОБЪЕМОМ МЕНЕЕ 0,3 М3	225,12	11000	-	2476364	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
47	E0107-20- 3	-Установка стальных крепежных элементов, монтажных изделий массой до 20 кг	106,07	175710,1	1826,1	18636867	193687	1305360	42,7	4529
		т		8100	690,75	859135	73265	140	3,37	357
48	E0107-44- 10	-Укладка перемычек масса до 0,3 т	7060	103,91	66,43	733598	469024	471467	0,15	1045
		шт		23,85	23,85	168381	168381	140	0,11	742
49	C143015-64	-Перемычки из тяжелого бетона класса В15	550,55	23200	-	12772709	-	-	-	-
		м3		-	-	-	-	-	-	-
50	E0108-6-7	-Кладка стен внутренних при высоте этажа до 4 м	1638,97	8939,46	337,41	14651510	553005	1540419	4,38	7179
		м3		670,5	126	1098930	206510	118	0,62	1016
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 3	Тенге			54505196	1621538			13862
			Тенге			2304283	589882			2676
		Стоимость общестроительных работ -	Тенге			54505196	-	-		-
		Материалы -	Тенге			17624610	-	-		-
		Всего заработная плата -	Тенге			-	2894165	-		-
		Стоимость материалов и конструкций -	Тенге			6902357	-	-		-
		Местные материалы -	Тенге			26052408	-	-		-
		Накладные расходы -	Тенге			3764634	-	-		-
		Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	Тенге			-	-	-		1882
		Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге			-	564695	-		-
		Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге			3496190	-	-		-
		ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -	Тенге			61766020	-	-		-

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Нормативная трудоемкость -	чел.-ч			-	-	-		18420
		Сметная заработная плата -	Тенге			-	3458860	-		-
		ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3	Тенге			61766020	-	-		-
		Нормативная трудоемкость -	чел.-ч			-	-	-		18420
		Сметная заработная плата -	Тенге			-	3458860	-		-
		<u>РАЗДЕЛ 4. Перекрытие</u>								
51	E0107-46-	5 -Установка панелей перекрытий с опиранием на две стороны площадью до 10 м2	6400	1726,03	403,26	11046570	2580842	5322599	2,74	17536
		шт		447,75	146,29	2865600	936256	140	0,66	4225
52	C143017-17	-Плиты покрытий ребристые из тяжелого бетона, а также легких бетонов плотностью 1600 кг/м3 и более, длина м, расчетная нагрузка с учетом массы плиты 401-600 кг/м2	184	835	-	153640	-	-	-	-
53	C143017-8	-Многopустотные панели, плиты приведенной толщиной 11 см	4470,24	2420	-	10817981	-	-	-	-
	Изм. и доп. вып. 8 СН РК 8.02-04-2002 СН РК 8.02-04С-2004	м2		-	-	-	-	-	-	-
54	E0107-46-	7 -Установка покрытий ребристых площадью до 10 м2	80	1337,21	307,94	106977	24635	68938	2,83	226
55	C143017-32	-Плиты перекрытий ребристые из тяжелого бетона, а также легких бетонов плотностью 1600 кг/м3 и более (ГОСТ 27215-87, ГОСТ 21506-87), приведенная толщина свыше 12 до 15 см, при нагрузке на плиту до 1330 кг/м2	75,6	506,25 1880	109,27 -	40500 142128	8742 -	140 -	0,47 -	38 -
56	E0111-1-2	-Уплотнение грунта щебнем	340	75,92	2,62	25813	891	4809	0,07	23
57	E0111-8-3	-Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	588,2	10,51 6756,36	0,99 261,86	3573 3974091	337 154026	123 433006	- 3,44	2 2023
58	E0111-11-	1 -Устройство цементных стяжек толщиной 20 мм	3400	499,5	99	293806	58232	123	0,48	282
59	E0126-30-	1-Теплоизоляция волокнистых изделий из и зернистых битуме стен и	160,46	206,54	9,95	702246	33830	233941	0,36	1210
		м2		52,2 7627,27	3,74 378,22	177480 1223872	12716 60689	123 594986	0,02 20,04	62 3216
		м2		3566,25	141,75	572240	22745	100	0,69	111

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
колонн прямоугольных												
60	C11031-102	-Плиты теплоизоляционные минеральной ваты на синтетическом связующем, марки 200	м3	из	160,46	5510	-	884135	-	-	-	
						-	-	-	-	-		
61	E0113-37-	1 -Оклейка рулонными материалами на нефтебитуме рубероидом и гидроизолом в 1 слой	м3		5400	471,26	5,38	2544781	29052	918540	0,94	5076
						186,75	2,25	1008450	12150	90	0,01	54
62	E0107-20-	3 -Установка стальных крепежных элементов, монтажных изделий массой до 20 кг	м2		1400,03	175710,1	1826,1	245998708	2556587	17230189	42,7	59781
						8100	690,75	11340211	967068	140	3,37	4718
63	C12041-132	-Металлизация закладных и анкерных арматуры изделий и выпусков т	т		5600,17	40200	-	225126818	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 4					Тенге	502747760		5440553	89092			
					Тенге	16301860		2018245	9491			
Стоимость общестроительных работ -					Тенге	502747760		-	-	-		
Материалы -					Тенге	234524089		-	-	-		
Всего заработная плата -					Тенге	-		18320105	-	-		
Стоимость материалов и конструкций -					Тенге	226010953		-	-	-		
Местные материалы -					Тенге	20470305		-	-	-		
Накладные расходы -					Тенге	24807009		-	-	-		
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -					чел.-ч	-		-	-	12404		
Сметная заработная плата в Н.Р. -					Тенге	-		3721051	-	-		
Ненормируемые и непредвиденные затраты -					Тенге	31653286		-	-	-		
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -					Тенге	559208055		-	-	-		
Нормативная трудоемкость -					чел.-ч	-		-	-	110987		
Сметная заработная плата -					Тенге	-		22041157	-	-		
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 4					Тенге	559208055		-	-	-		
Нормативная трудоемкость -					чел.-ч	-		-	-	110987		
Сметная заработная плата -					Тенге	-		22041157	-	-		
РАЗДЕЛ 5. Лестницы												
64	E0107-46-	4 -Установка панелей перекрытий с опиранием на две стороны площадью до 5 м2			280	1274,45	244,31	356847	68407	172813	2,1	588
						353,25	87,6	98910	24528	140	0,39	108
65	C143017-8	-Многopустотные панели, плиты приведенной толщиной 11 см	шт		97,9	2420	-	236966	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-
Изм. и доп. вып. 8												
СН РК 8.02-04-2002												
СН РК 8.02-04С-												

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2004										
66	E0107-47-	2 -Установка лестничных площадок массой более 1 т	400	927,94	477,08	371174	190830	319827	2,37	948
67	C143021-6	-Лестничные площадки толщиной (приведенной толщиной) 13 см с бетонным полом, не требующим дополнительной отделки	15,84	405 2170	166,12 -	162000 34373	66448 -	140 -	0,68 -	274 -
68	E0107-59-	1 -Устройство лестниц по готовому основанию из отдельных ступеней гладких	6001,6	204,46	12,56	1227087	75380	1552314	1,08	6482
69	C143021-8	-Ступени лестничные с лицевыми бетонными поверхностями, не требующими дополнительной отделки	601,6	180 941	4,75 -	1080288 566106	28508 -	140 -	0,02 -	139 -
70	E0107-60-	3 -Установка металлических ограждений с поручнями из поливинилхлорида	2000	3989,83	6,56	7979660	13120	282884	0,57	1142
71	E0111-2-1	-Устройство уплотняемых трамбовками подстилающих слоев песчаных	9776.8	98,55 1302,45	2,48 -	197100 12733793	4960 -	140 5736146	0,01 2,99	24 29233
72	E0111-11-	3 -Устройство бетонных стяжек толщиной 20 мм	144	477 230,87	- 13,43	4663534 332919	- 19366	123 102322	- 0,37	- 528
73	E0111-11-	4-Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины бетонных стяжек	5304	52,65 36,64	5,04 0,67	75921 194354	7268 3554	123 5741	0,02 -	35 23
74	E0111-19-	3 -Устройство асфальтобетонных жестких покрытий толщиной мм	4442	0,63 330,45	0,25 25,04	3342 1467854	1326 111228	123 172816	- 0,14	6 635
75	E0111-19-	4 -Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины асфальтобетонных жестких покрытий	442	22,25 60,72	9,38 3,11	98835 26836	41666 1375	123 2251	0,05 0,02	203 9
				2,97	1,17	1313	517	123	0,01	3
		ЛОДЖИИ И								
		БАЛКОНЫ								
76	E0107-46-	4 -Установка панелей перекрытий с опиранием на две стороны площадью до 5 м2	3	1274,45	244,316	10196	1954	4938	0,39	17
77	C143017-8	-Многopустотные панели, шт Изм. и доп.вып.8 СН РК 8.	5621,76	2420	-	13604659	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 5			Тенге			39142825	485214			39604
			Тенге			6384068	175921			796
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			39142825	-	-		-
Материалы -			Тенге			7855337	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	6559989	-		-
Местные материалы -			Тенге			24418207	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			8352052	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		4176
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	1252808	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			2849693	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -			Тенге			50344570	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		44576
Сметная заработная плата -			Тенге			-	7812797	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 5			Тенге			50344570	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		44576
Сметная заработная плата -			Тенге			-	7812797	-		-
РАЗДЕЛ 6. Полы										
ПОДГОТОВКА ПОД ПОЛЫ 1- ГО ЭТАЖА										
78 E0111-8-3	-Устройство тепло- и звукоизоляции засыпной керамзитовой	м3	2229,02	6756,36	261,86	15060062	583691	1640904	3,44	7668
				499,5	99	1113395	220673	123	0,48	1070
79 E0111-11- 1	-Устройство цементных стяжек толщиной 20 мм	м2	696	206,54	9,95	143754	6925	47889	0,36	248
80 E0111-11- 2	-Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины цементной стяжки	м2	32	52,2 31,54	3,74 0,67	36331 1009	2603 21	123 35	0,02 -	13 -
81 E0111-11- 2	-Добавлять илиисключать на каждые 5 мм изменения толщины цементной стяжки	м2	696	0,63 31,54	0,25 0,67	20 21954	8 466	123 753	- -	- 3
82 E0111-11- 2	-Добавлять илиисключать на каждые 5 мм изменения толщины цементной стяжки	м2	3660	0,63 31,54	0,25 0,67	438 115447	174 2452	123 3962	- -	1 16
83 E0111-11- 5	-Устройство стяжек из легкого бетона толщиной 20 мм	м2	596	0,63 344,17	0,25 13,43	2306 205126	915 8004	123 52518	- 0,45	4 268
84 E0111-11- 6	-Добавлять илиисключать на каждые 5 мм изменения толщины	м2	1796	66,6 61,48	5,04 0,67	39694 110418	3004 1203	123 1944	0,02 -	15 8

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		стяжки из легкого бетона		0,63	0,25	1131	449	123	10	2
85	E0111-10-1	-Устройство тепло- и звукоизоляции ленточной из плит древесноволокнистых под лаги	596	53,84	1,2	32090	715	4736	0,04	24
				6,01	0,45	3582	268	123	-	1
86	E0111-1-2	-Уплотнение грунта щебнем	958	75,92	2,62	72731	2510	13551	0,07	65
87	E0111-2-8	-Устройство уплотняемых трамбовками подстилающих слоев глинобетонных	1055,8	10,51 2771,83	0,99 -	10069 2926498	948 -	123 1525246	- 7,65	5 8077
88	E0111-2-9	-Устройство уплотняемых трамбовками подстилающих слоев бетонных	182,22	1174,5 7604,63	- -	1240037 1385746	- -	123 127085	- 3,66	- 667
				567	-	103321	-	123	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			6	Тенге		20074836	605989			17044
Стоимость общестроительных работ - Материалы -				Тенге		2550325	229043			1111
Всего заработная плата - Местные материалы -				Тенге		20074836	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге		59706	-	-		-
				Тенге		-	2779368	-		-
				Тенге		16858816	-	-		-
				Тенге		3418622	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-		1709
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	512793	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		1409607	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				Тенге		24903066	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-		19864
Сметная заработная плата -				Тенге		-	3292161	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			6	Тенге		24903066	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-		19864
Сметная заработная плата -				Тенге		-	3292161	-		-
РАЗДЕЛ 7. Наружная отделка										
89	E0115-15-1	-Наружная облицовка по бетонной поверхности фасадными керамическими цветными плитками /типа "Кабанчик"/ стен	1878	2376,68	2,56	4463401	4808	831590	2,55	4789
				420,75	0,97	790169	1822	105	-	9
РАЗНЫЕ РАБОТЫ										
90	E0106-1-15	-Устройство фундаментных плит бетонных плоских	20,06	7092,62	100,65	142278	2019	3881	0,97	19
91	E0108-7-5	-Кладка перегородок	1860	146,25 1226,19	38,03 34,37	2934 2280713	763 63928	105 443064	0,19 1,21	4 2251

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		неармированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа до 4 м		189	12,87	351540	23938	118	0,06	117
92	E0109-29- 1	-Монтаж лестниц прямолинейных и криволинейных, пожарных с ограждением	220,02	13711,47	5475,87	3016797	1204800	1305507	28,9	6359
		м2		5040	1552,87	1108901	341662	90	5,46	1201
93	C12021-267	-Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	1.02	133700	-	136374	-	-	-	-
		т		-	-	-	-	-	-	-
94	E0110-16- 1	-Установка в жилых и общественных зданиях блоков оконных с переплетами спаренными в стенах каменных, площадь проема до 2 м2	201,5	869,27	71,29	175158	14365	71935	1,64	330
		м2		272,25	25,25	54858	5088	120	0,1	21
95	C12061-3	-Блоки оконные								
		м2								
		одностворные со спаренными створками ОС 9-9 для жилья	30	4920	-	147600	-	-	-	-
		м2		-	-	-	-	-	-	-
96	C11011-800	-Скобяные изделия окон высотой до 1,5 м с раздельными двойными одностворными переплетами для жилых зданий комплект	6000	360	-	2160000	-	-	-	-
		м2		-	-	-	-	-	-	-
97	E0110-23- 1	-Установка блоков в наружных и внутренних дверных проемах в каменных стенах, площадь проема до 3 м2	288,88	5809,13	102,53	1678142	29619	64936	0,9	260
		м2		151,65	35,67	43809	10304	120	0,14	40
98	E0110-29- 1	-Конопатка дверных коробок паклей в наружных стенах каменных, площадь проема до 3 м2	288,88	104,4	0,09	30159	26	19596	0,36	103
		м2		56,48	0,05	16316	14	120	-	-
99	C11011-790	-Скобяные изделия для однопольных входных дверей в здание комплект	2000	1960	-	3920000	-	-	-	-
		м2		-	-	-	-	-	-	-
100	E0110-28- 10	-Обивка дверей кровельной сталью оцинкованной по асбесту с одной стороны	2222,88	1396,94	2,8	3105230	6224	319134	0,79	1747
		м2		118,58	1,06	263589	2356	120	0,01	11
101	E0115-65- 1	-Штукатурка плоских поверхностей оконных и дверных откосов по бетону и камню	600	616,66	6,33	369996	3798	198538	1,79	1074
		м2		312,75	2,39	187650	1434	105	0,01	7
102	E0115-201 -2	-Остекление оконным стеклом толщиной 3 мм окон в два переплета открывающихся в разные стороны	201,5	967,65	3,04	194982	613	14372	0,43	87
		м2		66,78	1,15	13456	232	105	0,01	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
103	E0111-2-4	-Устройство уплотняемых трамбовками подстилающих слоев щебеночных	м2	9913,24	2271,3	-	22515942	-	6474634	3,24	32119
					531		5263930		123		
104	E0111-15- 1	-Устройство бетонных покрытий толщиной 30 мм	м3	-	308,59	14,76	-	-	-	0,36	-
105	E0111-15- 2	-Добавлять	м2		52,43	5,54	-	-	-	0,03	-
		или исключать на	м2	-	38,67	0,67	-	-	-	0,01	-
		каждые 5 мм изменения толщины бетонных покрытий			1,69	0,25	-	-	-	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 7				Тенге			44336773	1330200			49138
				Тенге			8097152	387614			1412
Стоимость общестроительных работ -				Тенге			41183602	-	-		-
Материалы -				Тенге			8173503	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге			-	7034202	-		-
Стоимость материалов и конструкций -				Тенге			6227600	-	-		-
Местные материалы -				Тенге			19668849	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге			8441682	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч			-	-	-		4221
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге			-	1266252	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге			2977517	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -				Тенге			52602801	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч			-	-	-		47210
Сметная заработная плата -				Тенге			-	8300455	-		-
Стоимость металломонтажных работ -				Тенге			3153171	-	-		-
Материалы -				Тенге			703096	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге			-	1450563	-		-
Стоимость материалов и конструкций -				Тенге			136374	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге			1305507	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч			-	-	-		653
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге			-	195826	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге			267521	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость металломонтажных работ -				Тенге			4726199	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч			-	-	-		8213
Сметная заработная плата -				Тенге			-	1646389	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 7				Тенге			57329000	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч			-	-	-		55423
Сметная заработная плата -				Тенге			-	9946844	-		-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ				Тенге			861684369	11391569			242794
				Тенге			40418869	4086450			18534
Стоимость общестроительных работ -				Тенге			858531198	-	-		-
Материалы -				Тенге			287419155	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге			-	43054755	-		-
Стоимость материалов и конструкций -				Тенге			248697161	-	-		-

Қосымша Б жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Местные материалы -		Тенге			271827546	-	-		-
	Транспортные расходы -		Тенге			1363250	-	-		-
	Накладные расходы -		Тенге			55481754	-	-		-
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-		27741
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге			-	8322263	-		-
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			54840777	-	-		-
ВСЕГО	Стоимость общестроительных работ -		Тенге			968853729	-	-		-
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		281509
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	51377018	-		-
	Стоимость металломонтажных работ -		Тенге			3153171	-	-		-
	Материалы -		Тенге			703096	-	-		-
	Всего заработная плата -		Тенге			-	1450563	-		-
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге			136374	-	-		-
	Накладные расходы -		Тенге			1305507	-	-		-
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-		653
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге			-	195826	-		-
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			267521	-	-		-
ВСЕГО	Стоимость металломонтажных работ -		Тенге			4726199	-	-		-
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		8213
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	1646389	-		-
	ИТОГО ПО СМЕТЕ		Тенге			305636925	-	-		-
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		189721
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	13023408	-		-

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 8-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

N ПП	КОД РЕСУРСА АВС И ПРИЗНАК	КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ТРАН- ПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, Тенге НА ЕД.	СТОИМОСТЬ (ВСЕГО) , Тенге
						ОБОСНОВАНИЕ	ОБОСНОВАНИЕ	ВСЕГО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	242793,73657	166,47	-	-	10418869
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	18534,022126	220,48	-	-	(3086450)
						-	-	-	
ВСЕГО						Тенге		-	20418869
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
3	257 С	4812111027	-Бульдозеры 59 кВт /80 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	11,36863	ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН 803,9	-	ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ 261	9139
4	258 С	4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	53,8062	C2001-2 882	-	2967,21 306	47457
5	403 С		-Вибратор глубинный	маш-ч	0,021	C2001-3 17,65	-	16464,7 -	0,37
6	514 С		-Домкраты гидравлические грузоподъемностью до 100 т	маш-ч	189,2172	C2009-23 5,57	-	-	1054
7	619 С		-Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т	маш-ч	2,0088	C2004-2 488,2	-	222,8	981
8	697 С	4835411033	-Краны башенные 5 т при работе на других видах строительства	маш-ч	1808,4232	C2010-18 771,7	-	447,56 261	1395560
9	715 С		-Краны козловые 32 т на монтаже технологического оборудования	маш-ч	13,2012	C2003-1 1625	-	471998,46 339,8	21452
						C2003-29	-	4485,77	

Қосымша В жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	1866	С	315-500 А -Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш-ч	176,3125	C2005-32 43,01	-	-	7583
13	2263	С 4811212004	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,5 м ³ на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	76,3092	C2022-24 1047	-	-	79896
14	2346	С 3442112104	-Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр.С	маш-ч	85,8078	C2001-84 148	-	-	12700
15	712		-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге		C2005-36	-	-	7951018
								2385305,32	
ВСЕГО								3470737,79	11391569
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ									
16	3519	С	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А- I, d=6 мм	т	10,0012	50600	-	-	506061
17	3523	С	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы: сталь периодического профиля класса А-II d 10 мм	т	30,423	C12041-4 50600	-	-	1539404
18	3568	М	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы: сталь периодического профиля класса А-III d 16-18 мм	т	28,7584	C12041-13 50900	-	-	1463803
19	3634	С	-Обыкновенная арматурная проволока класса В1, Вр-1 d=3 мм	т	0,0043	C12041-26 42800	-	-	184
20	3635	С	-Обыкновенная арматурная проволока класса В1, Вр-1 d=4 мм	т	20,157	C12041-39 32300	-	-	651071
21	6003	М	-Смеси асфальтобетонные плотные горячие и теплые щебеночные мелкозернистые, тип Б, М-II /ГОСТ 9128-97/	т	262,319	C12041-40 4710	-	-	1235522
22	6313	М 5745101043	-Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	678,73248	MC143010-10 6620	-	-	4493209
23	6318	М 5745101044	-Бетон тяжелый класса В12,5 /М-150/ ГОСТ 7473-94	м3	68,9946	MC143001-4 6930	-	-	478133
24	6333	М 5745101047	-Бетон тяжелый класса В22,5 /М-300/ ГОСТ 7473-94	м3	427,8944	MC143001-6 7670	-	-	3281950
25	7755	М	-Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473- 85 класса В10 /М-150/ объемным весом 1800 кг/м3	м3	21,318	MC143001-9 11800	-	-	251552
26	9121	М	-Перемычки из тяжелого бетона	м3	610,727786	MC143001-32 23200	-	-	14168885

Қосымша В жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			класса В15 /ГОСТ 948-84 /						
27	9210	М	99000000201 -Вода	м3	722,232	MC143015-64 5	- -	- -	3611
28	9264	М	5711210009 -Гравий М ДР.8 фракции свыше 20-40 мм, свыше 5-40 мм, свыше 25-40 мм	м3	1408	MC143101-1 611	- -	- -	860288
29	9433	М	5712210014 -Гравий керамзитовый М-400 фракции 10-20 мм	м3	3098,942	MC143008-75 5450	- -	- -	16889234
30	9650	М	5751000001 -Глина	м3	211,16	MC143009-11 604	- -	- -	127541
31	9903	М	5741210002 -Кирпич и камни керамические одинарные /ГОСТ 530-95/, 250x120x65 мм, М-100	1000шт	1563,740752	MC143008-111 17100	- -	- -	26739967
32	11000	М	5711400000 -Песок	м3	11753,79384	MC143006-7 735	- -	- -	8639038
33	11221	М	4191100000 -Песок кварцевый	т	21,6	MC143008-92 457	- -	- -	9871
34	12101	М	5745501002 -Раствор кладочный тяжелый цементный М-25	м3	221,956	MC143008-95 4490	- -	- -	996582
35	12102	М	5745501003 -Раствор кладочный тяжелый цементный М-50	м3	15,004	MC143002-4 4760	- -	- -	71419
36	12104	М	5745501005 -Раствор кладочный тяжелый цементный М-100	м3	212,09206	MC143002-5 5450	- -	- -	1155902
37	12105	М	5745501006 -Раствор кладочный тяжелый цементный М-150	м3	105,9372	MC143002-7 5930	- -	- -	628208
38	12120	М	5745502052 -Раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М- 25	м3	535,536	MC143002-8 5770	- -	- -	3090043
39	12121	М	5745502053 -Раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М- 50	м3	436,132896	MC143002-11 5870	- -	- -	2560100
40	12135	М	5745503003 -Раствор отделочный тяжелый цементный 1:3	м3	37,56	MC143002-12 6960	- -	- -	261418
41	12138	М	-Раствор отделочный тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м3	0,6	MC143002-28 6900	- -	- -	4140
42	12147	М	5745503102 -Раствор отделочный тяжелый известковый 1:2,5	м3	25,8	MC143002-29 6760	- -	- -	174408
43	12614	М	-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции 10-20 мм	м3	892,1916	MC143002-34 1690	- -	- -	1507804
44	12616	М	-Щебень из природного камня для	м3	10940,4743	MC143008-30 1230	- -	- -	13456783

Қосымша В жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм			МС143008-32	-	-	
45	12745	М	-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции 5-10 мм	м3	1784,3832	1990	-	-	3550923
46	16699	С	-Каркасы и сетки плоские: проволока арматурная из низкоуглеродистой стали В-I, ВР-I, d=3 мм	т	1,76	64100	-	-	112816
47	16740	С	-Закладные изделия с применением углеродистой прокатной стали	т	80,111	63800	-	-	5111082
48	16743	С	-Металлизация закладных и анкерных изделий и выпусков арматуры	т	5630,2806	С12041-129 40200	-	-	226337280
49	30010	С	-Асбест хризотилковый марки К-6-45	т	1,08	С12041-132 17700	-	-	19116
50	30021	С	-Асбестовый картон общего назначения /КАОН-1/, толщиной 4 и 6 мм	т	11,558976	С11011-14 93000	-	-	1074985
51	30099	С	-Битум нефтяной строительный марки БН, БНСК	т	37,8	С11011-212 18600	-	-	703080
52	30126	С	-Битумы нефтяные строительные для кровельных мастик марки БНМ-55/60	т	19,2552	С11011-39 19100	-	-	367774
53	30296	С	-Гвозди строительные с плоской головкой	кг	625,794	С11011-37 83	-	-	51941
54	30322	С	-Болты строительные с гайками и шайбами	т	2,948268	С11011-94 149300	-	-	440176
55	30654	С	-Гипсовые вяжущие Г-3	т	0,010689	С11011-59 6850	-	-	73
56	31519	С	-Растворитель-бензин	т	0,162	С11011-105 21200	-	-	3434
57	31600	С	-Замазка оконная на олифе	т	0,13702	С11011-711 45600	-	-	6248
58	31927	С	-Рубероид морозостойкий РПМ-300	м2	6156	С11011-150 102,93	-	-	633637
59	31929	С	-Толь гидроизоляционный ТГ-350	м2	15182,0732	С11011-729 118,44	-	-	1798165
60	32164	С	-Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50	кг	35647,2	С11011-980 83	-	-	2958718
61	32310	С	-Плиты древесноволокнистые мокрого способа производства мягкие М-1,	1000м2	0,169264	С11011-416 164200	-	-	27793

Қосымша В жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
62	32811	С	толщиной 12 мм -Скобяные изделия для однопольных входных дверей в здание	компл	2000	C11011-574 1960	-	-	3920000
63	32834	С	-Скобяные изделия окон высотой до 1,5 м с раздельными двойными одностворными переплетами для жилых зданий	компл	6000	C11011-790 360	-	-	2160000
64	33086	С	-Стекло листовое до 1,0 м ² , 1 группы, толщиной 3,0 мм, марки М1	м ²	314,34	C11011-800 555,44	-	-	174597
65	33138	С	-Стекло жидкое калийное	т	0,888	C11011-919 20100	-	-	17849
66	34501	С	-Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный /ПЦ-Д0/, марки 400	т	3	C11011-949 10600	-	-	31800
67	34526	С	-Портландцемент пуццолановый марки 400	т	0,7512	C11011-1008 9970	-	-	7489
68	35104	С	-Шурупы с полукруглой головкой 8x100 мм	т	0,022971	C11011-1013 70700	-	-	1624
69	35312	С	-Электроды д=4 мм Э46	т	0,88008	C11011-1041 81400	-	-	71639
70	35326	С	-Электроды д=6 мм Э42	т	61,15968	C11011-1052 77100	-	-	4715411
71	35513	С	-Поручень поливинилхлоридный	м	2040	C11011-1058 158	-	-	322320
72	36008	С	-Лесоматериалы круглые из хвойных пород для строительства, д=14-24 см, длина 3-6,5 м	м ³	0,00069	C11011-654 5110	-	-	4
73	36025	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	м ³	8,02308	C11021-2 10900	-	-	87452
74	36053	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, сорта III	м ³	0,231304	C11021-14 10200	-	-	2359
75	36061	С	-Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м ³	0,19393	C11021-68 9700	-	-	1881
76	36246	С	-Дрова разделанные длиной 1 м из осины, ольхи	м ³	17,6506	C11021-76 2660	-	-	46951
77	37672	С	-Трубы асбестоцементные класса ВТ-6 /ГОСТ 539-80/ Ду 150 мм, ДВ 146 мм	м	20222,496	C11021-99 431	-	-	8715896
78	37703	С	-Муфты асбестоцементные САМ-6 к трубам ВТ-6 /ГОСТ 539-80/, Ду труб 150 мм, Дн 219 мм	шт	6780,956	C130802-2 141	-	-	956115
79	37742	С	-Кольца резиновые для	кг	1645,084	C130802-31 653	-	-	1074240

Қосымша В жалғасы

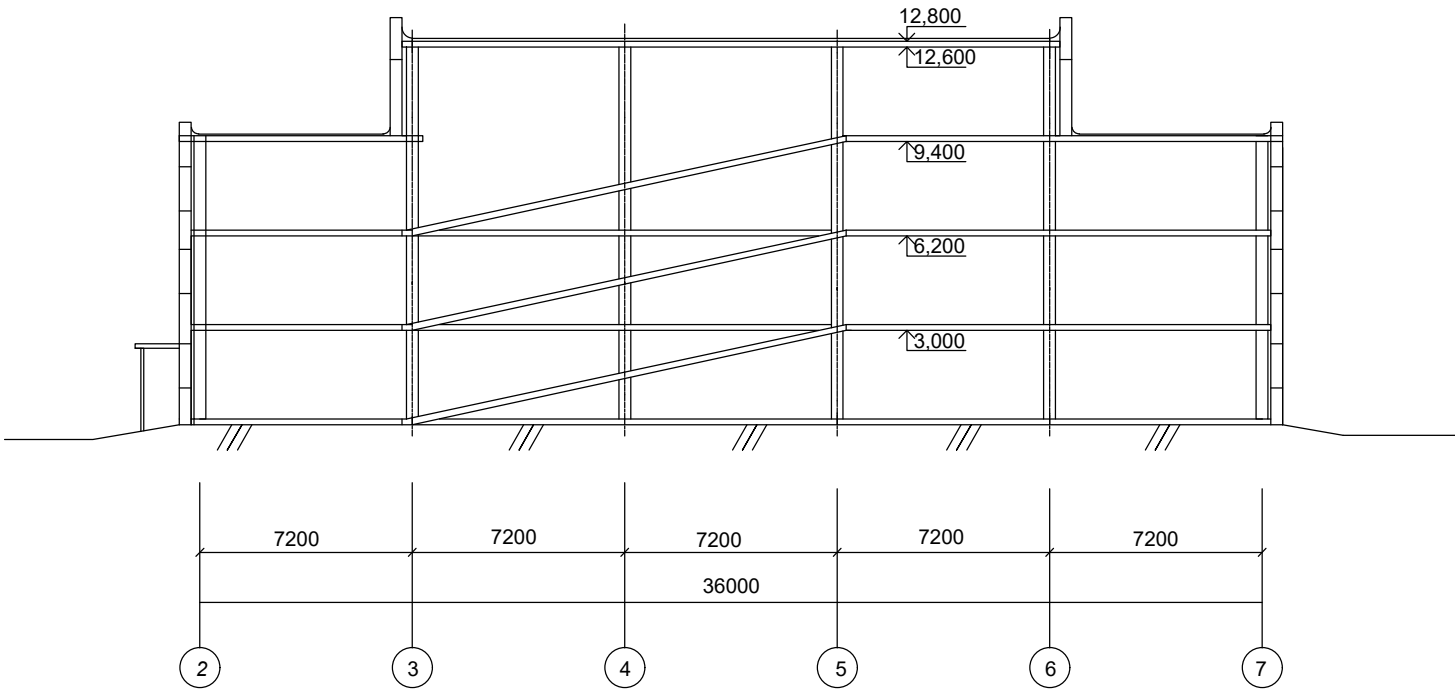
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
80	38617	С	асбестоцементных муфт САМ /ГОСТ 5228-76/ -Пакля пропитанная	кг	419,08172	C130802-59 195	- -	- -	81721
81	38642	С	-Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем, марки 200	м3	160,46	C11011-457 5510	- -	- -	884135
82	40363	С	-Мука андезитовая кислотоупорная марки А	т	17,442	C11031-102 7920	- -	- -	138141
83	41203	М	-Многopустотные панели, плиты приведенной толщиной 11 см	м2	10189,92	C11011-431 2420	- -	- -	24659606
84	41606	М	-Лестничные площадки толщиной /приведенной толщиной/ 13 см с бетонным полом, не требующим дополнительной отделки	м2	15,84	MC143017-8 2170	- -	- -	34373
85	41608	М	-Ступени лестничные с лицевыми бетонными поверхностями, не требующими дополнительной отделки	м	601,6	MC143021-6 941	- -	- -	566106
86	41675	М	-Плиты покрытий ребристые из тяжелого бетона, а также легких бетонов плотностью 1600 кг/м3 и более, длина 6 м, расчетная нагрузка с учетом массы плиты 401-600 кг/м2	м2	184	MC143021-8 835	- -	- -	153640
87	41686	М	-Плиты перекрытий ребристые из тяжелого бетона, а также легких бетонов плотностью 1600 кг/м3 и более (ГОСТ 27215-87, ГОСТ 21506-87), приведенная толщина свыше 12 до 15 см, при нагрузке на плиту до 1330 кг/м2	м2	75,6	MC143017-17 1880	- -	- -	142128
88	42001	М	-Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15, прямоугольные плоские, прямоугольные трапецеидальные, с овальной плоскостью и круглые плоские, ребристые	м3	9221,8	MC143014-3 15200	- -	- -	140171360
89	44314	С	-Оцинкованная сталь листовая ГОСТ 7118-78 с толщиной листа 0,50 мм	т	16,004736	C11011-863 109500	- -	- -	1752519
90	44358	С	-Плитки фасадные керамические цветные /однотонные/ толщиной 10 мм	м2	1878	C11011-547 1810	- -	- -	3399180
91	50599	С	-Площадки посадочные /мостовых кранов/, для установки калориферов, обслуживания переплетов и т.п., мостики для обслуживания светильников,	т	41,8	C12021-96 177400	- -	- -	7415320

Қосымша В жалғасы

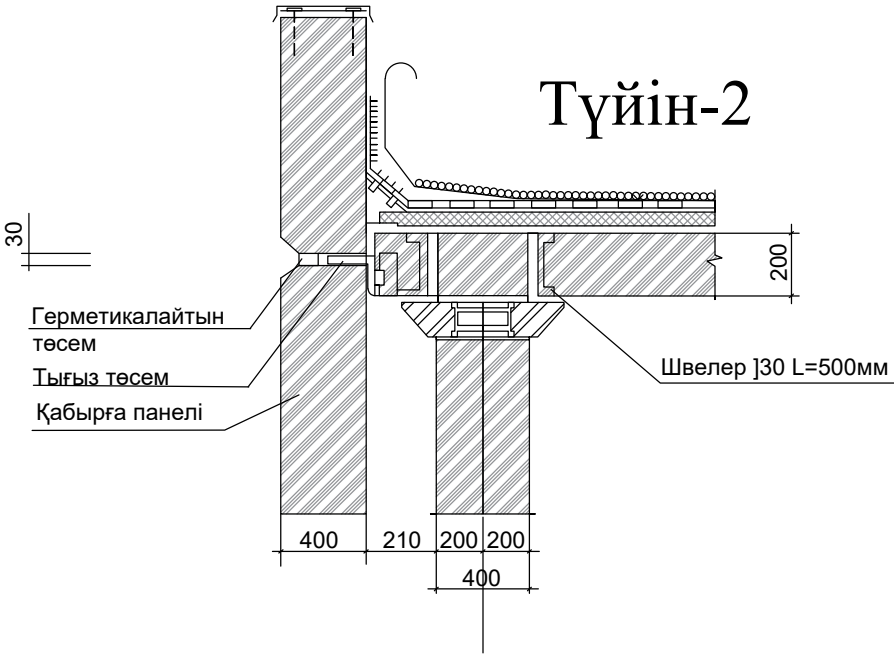
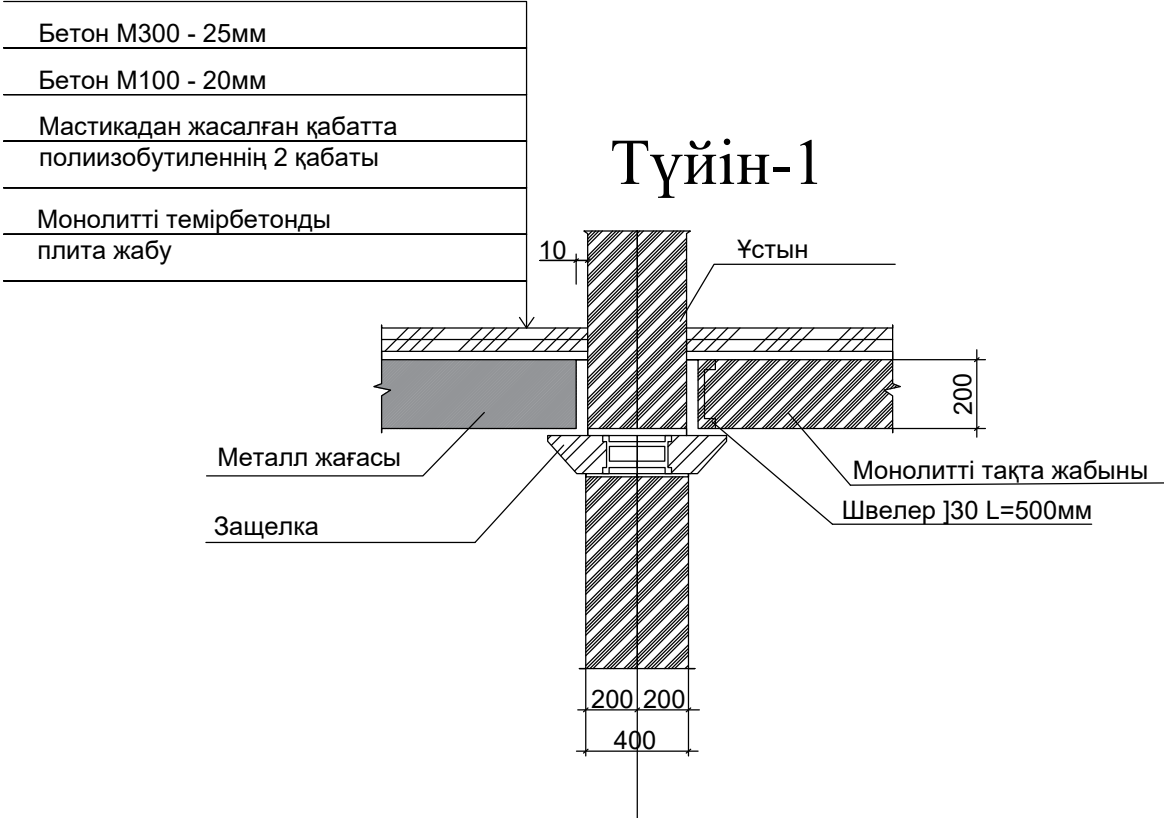
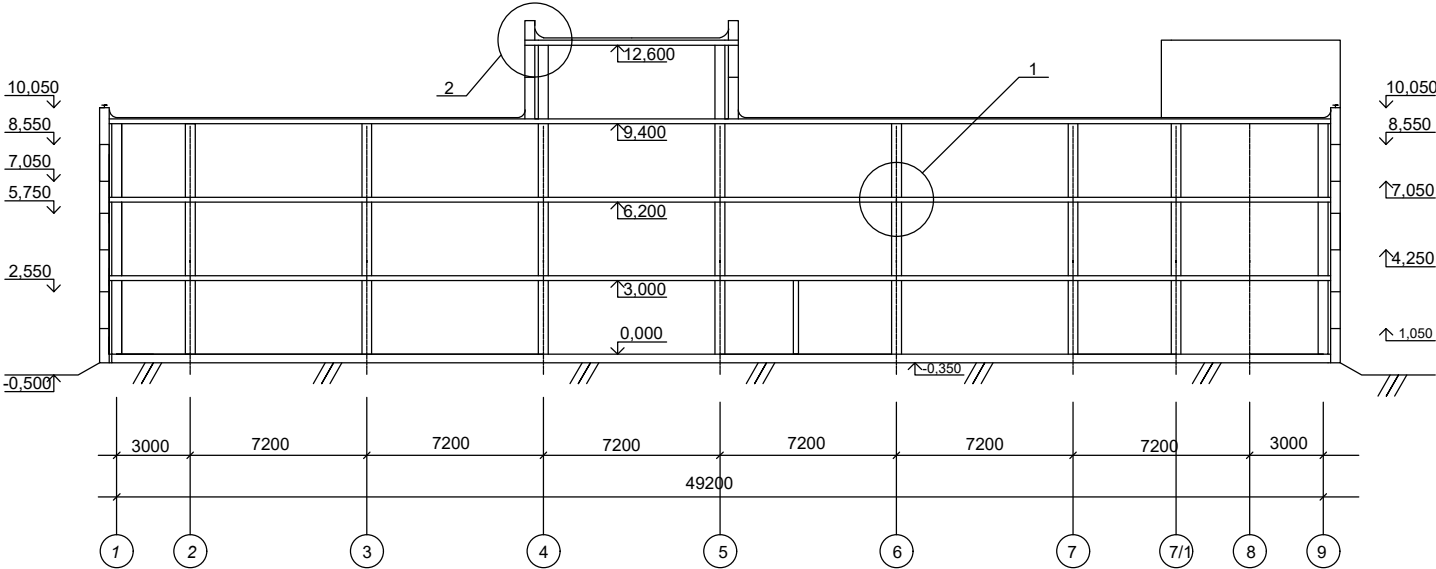
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
92	50650	С	кронштейны для прокладки трубопроводов, маршевые лестницы, пожарные щиты переходных площадок, ограждения	т	1,02	133700	-	-	136374
93	50756	С	-Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0,22002	C12021-267 146000	-	-	32123
94	50777	С	-Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатанных профилей, масса свыше 0,1 до 0,5 т	т	1526,392	C12021-238 162700	-	-	248343978
95	51102	С	-Закладные детали и детали крепления рельс, подвесных потолков, трубопроводов, воздуховодов, стеновых панелей, ворот, переплетов, решеток и т.д. массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	м2	30	C12021-259 4920	-	-	147600
96	51347	С	-Блоки оконные одностворные окрашенные со спаренными створками ОС 9-9 для жилья	м2	288,88	C12061-3 5380	-	-	1554174
97	51619	С	-Блоки дверные входные однопольные окрашенные с глухими полотнами ДНГ 24-9П; ДНГ 24-10П	м2	0,0495	C12063-18 1250	-	-	62
98	51620	С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	17,3916	C12068-30 1910	-	-	33218
99		ТСССЦММ П.8	-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	52,962	C12068-31 6000	-	-	317772
100		ТСССЦММ П.8	-СТОИМОСТЬ БЕТОННЫХ БЛОКОВ	М3	225,124	-	-	-	2476364
101		ТСССЦММ П.8	-ТО ЖЕ ОБЪЕМОМ МЕНЕЕ 0,3 М3	М3	402,363	-	-	-	4425993
102		ТСССЦММ П.8	-СТОИМОСТЬ БЕТОННЫХ БЛОКОВ	М3	32,878	-	-	-	131512
103		ТСССЦММ П.8	-ТО ЖЕ, ОБЪЕМОМ 0,3 М3	М3	29,568	-	-	-	88704
104	6237		-ТО ЖЕ, ОБЪЕМОМ ДО 0,5 М3	М3		-	-	-	
			-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге					946233
ВСЕГО									280783302

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

Қима 2-7

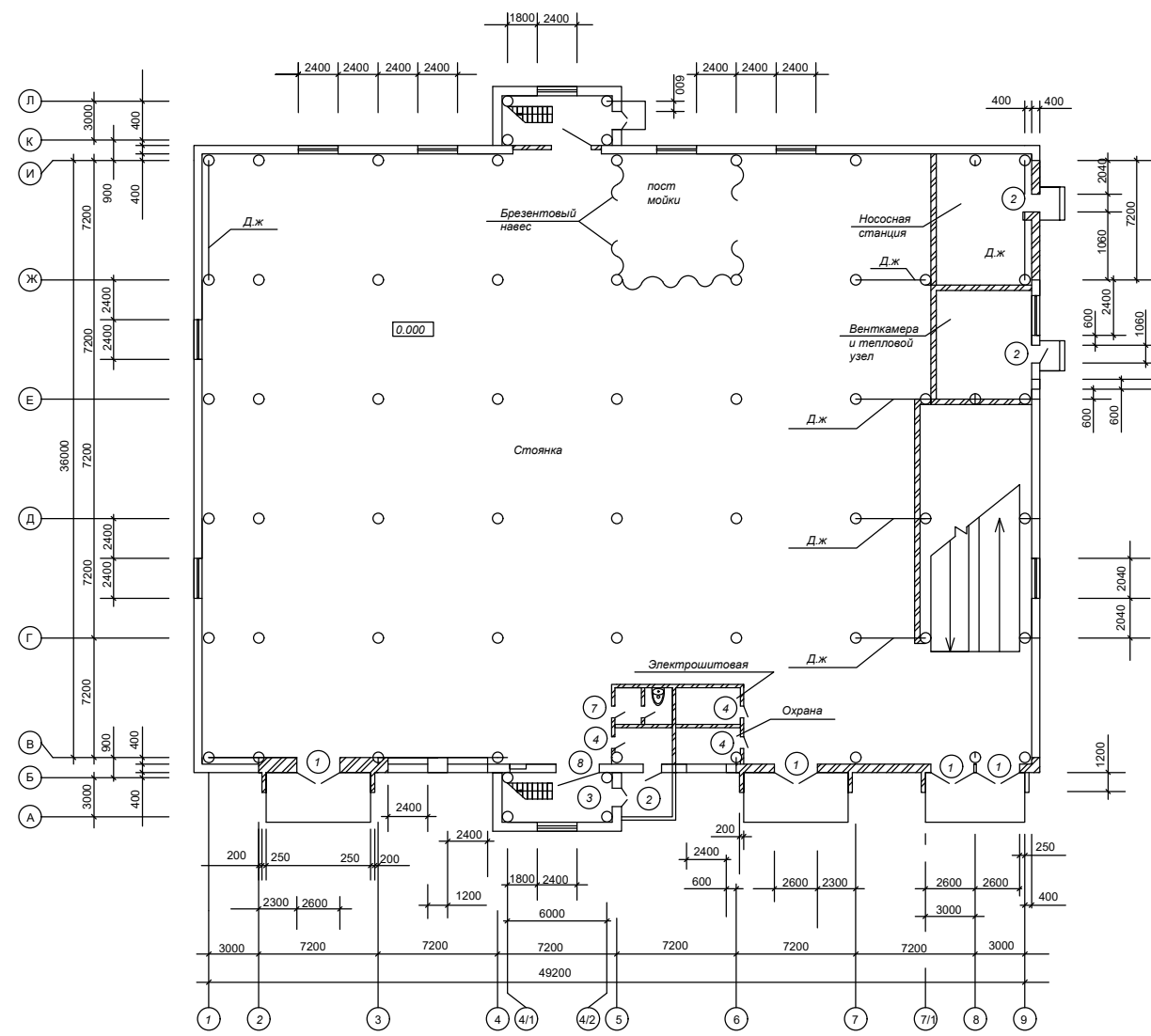


Қима 1-9

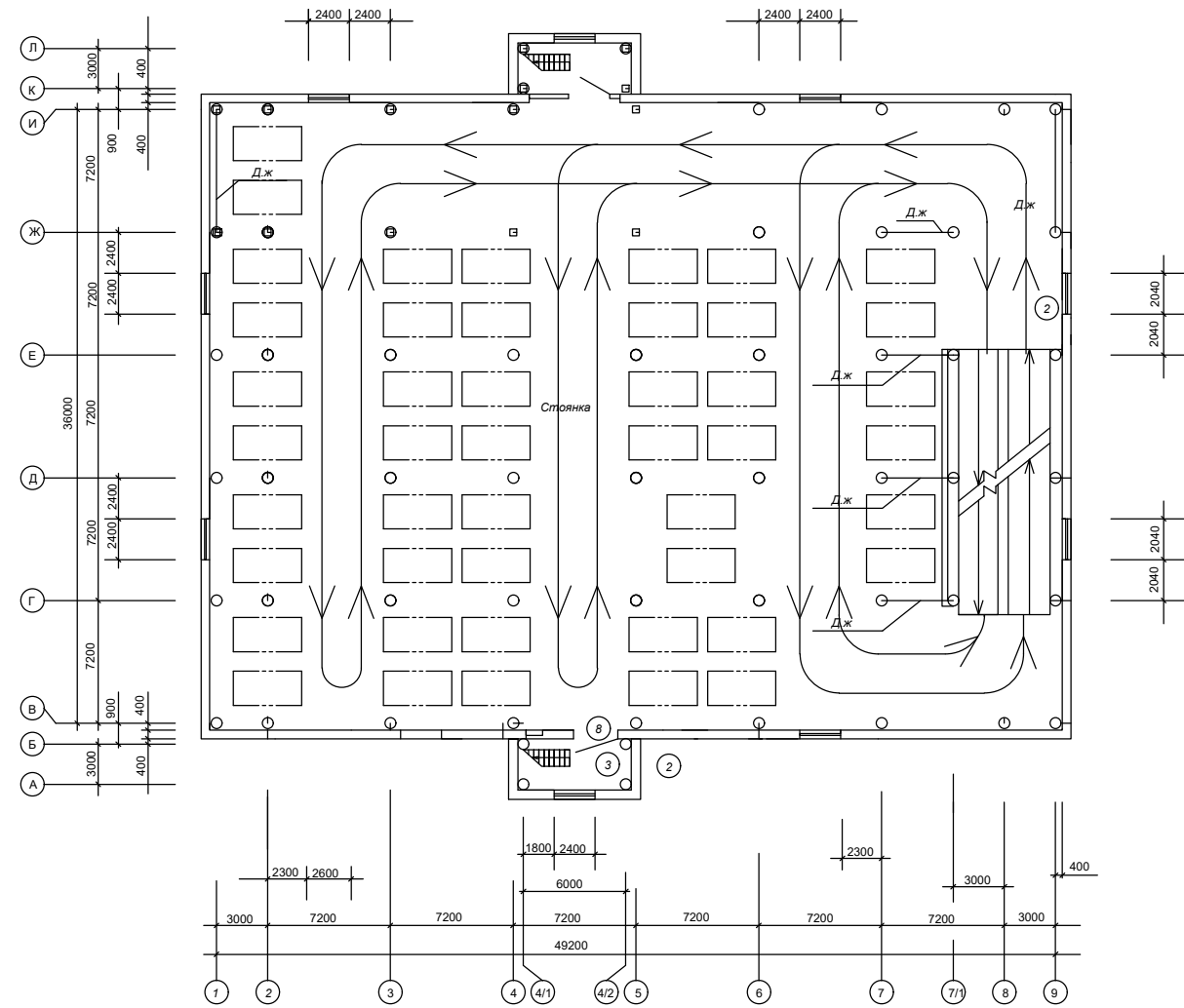


					ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ			
					Сәулет-құрылыс бөлімі			
Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Жезқазған қаласындағы автотұрақ	Стадия	Бет	Беттер
Каф.мең.	Кызылбаев Н.К.					ДЖ	3	8
Норм.бақ	Козюкова Н.В							
Жетекші	Наширалиев Ж.Т.				Қималар мен түйіндер	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы		
Кеңесші	Наширалиев Ж.Т.							
Орындаған	Тлегенов Н.Б.							

Бірінші қабат жоспары



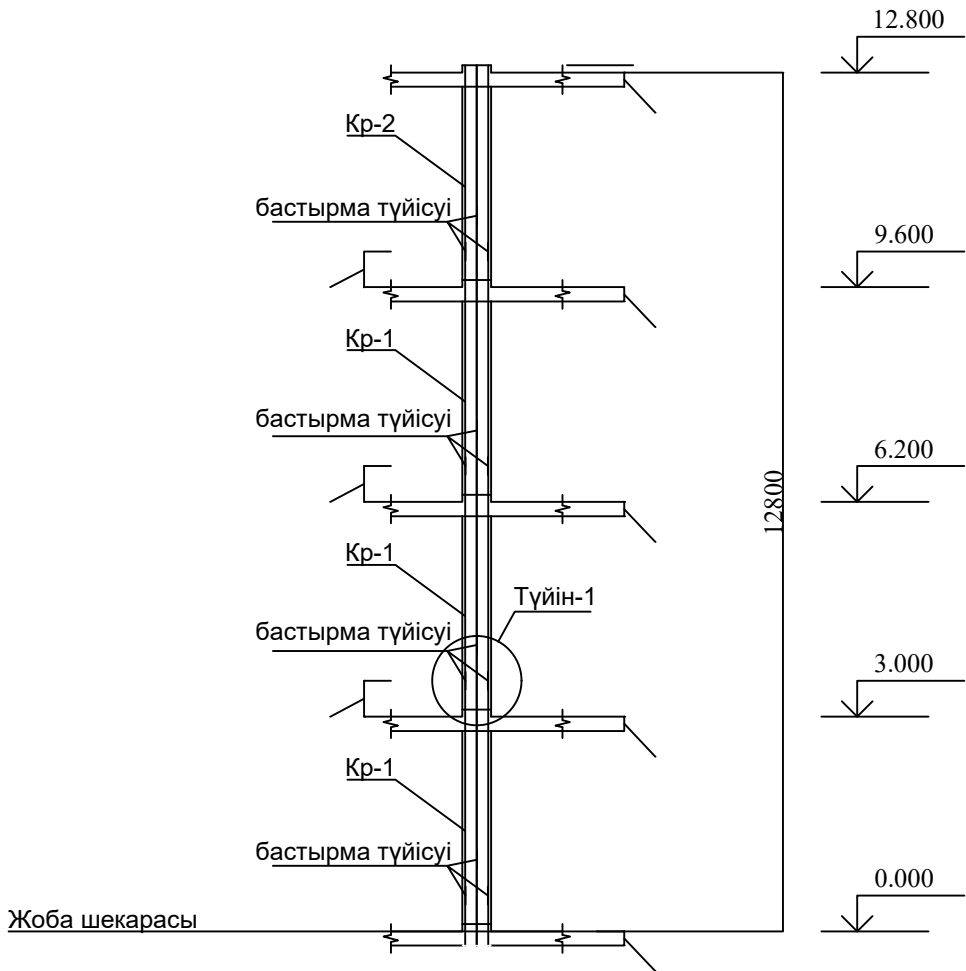
Екінші қабат жоспары



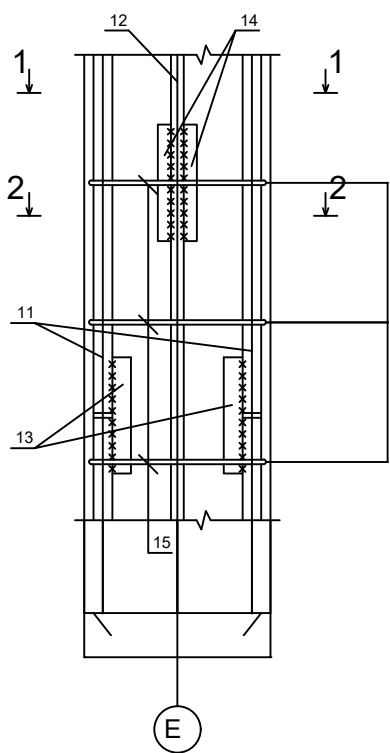
N	Атауы	Өлшемі	Ауданы
1	Жалпы өлшемі ауданы	м²	1771,2
2	Көлік жуу бекеті ауданы	м²	51,84
3	Баспалдақ ауданы	м²	43,2
4	Венткамера, жылу торабы	м²	43,2
5	Сорғы станциясы ауданы	м²	43,2
6	Күзет бөлмесінің ауданы	м²	6,48
7	Қол жуатын және дәретхана	м²	6,48

					ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ			
					Сәулет-құрылыс бөлімі			
Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Жезқазған қаласындағы автотұрақ	Стадия	Бет	Беттер
Каф.мен.		Қызылбаев Н.К.				ДЖ	2	8
Норм.бак		Козюкова Н.В						
Жетекші		Наширалиев Ж.Т.			1 және 2-ші қабат жоспарлары	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы		
Кеңесші		Наширалиев Ж.Т.						
Орындаған		Тлегенов Н.Б.						

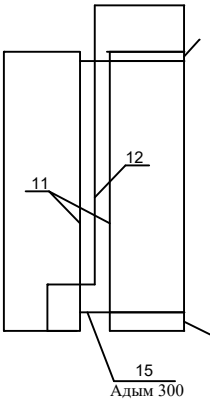
Ұстын Е-1



Түйін -1
М 1:20



Қаңқа Кр-1
М 1:50



СПЕЦИФИКАЦИЯ

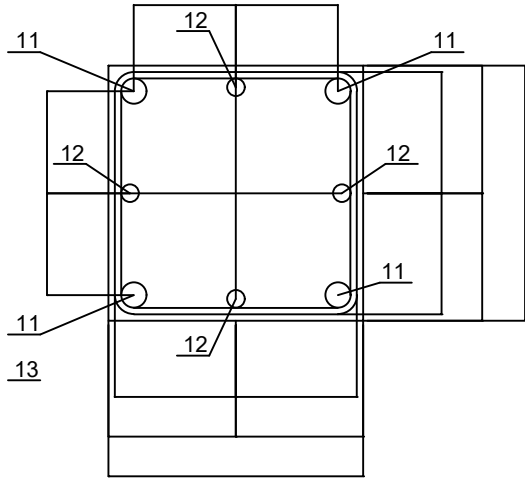
Поз	Белгісі Атауы	Атауы	сан	Масса ед. кг	Ескерту
		Колонна Км 1			
		Сборочные единицы			
		Каркас			
		Кр1	1		
		Детали			
1		Ø 16 A400 l=7950	8	12,6	
2		Ø 6 A400 l=480	152	0,1	
		Материалы			
		Бетон Б25			1,9 ³ М
		Колонна Км 2			
		Сборочные единицы			
		Каркас			
		Кр2	1		
		Детали			
3		Ø 16 A400 l=6150	8	9,7	
2		Ø 6 A400 l=480	116	0,1	
		Материалы			
		Бетон Б25			1,9 ³ М
		Колонна Км 3			
		Сборочные единицы			
		Каркас	1		
		Кр3			
		Детали			
4		Ø 16 A400 l=2780	8	4,4	
2		Ø 6 A400 l=480	56	0,1	
		Материалы			
		Бетон Б25			0,95 ³ М

Болаттың шығыс ведомосы, кг

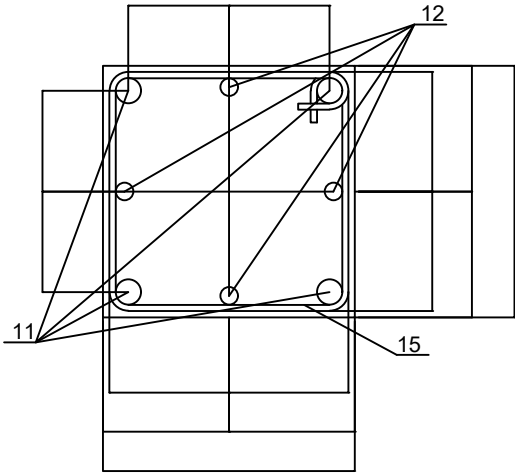
Марка элемента	Арматуралық бұйымдар			
	Арматура класса			Жалпы
	A400			
	СНиП 52-01-2003			
	Ø6	Ø 16	Жалпы	
Км1_1	15,2	100	116	116
Км2_1	11,6	77,6	89,2	89,2
Км3_1	5,6	35,2	40,8	40,8

Арматураның бағанада орналасуы

М 1:10



Арматураның бағанада орналасуы М 1:10

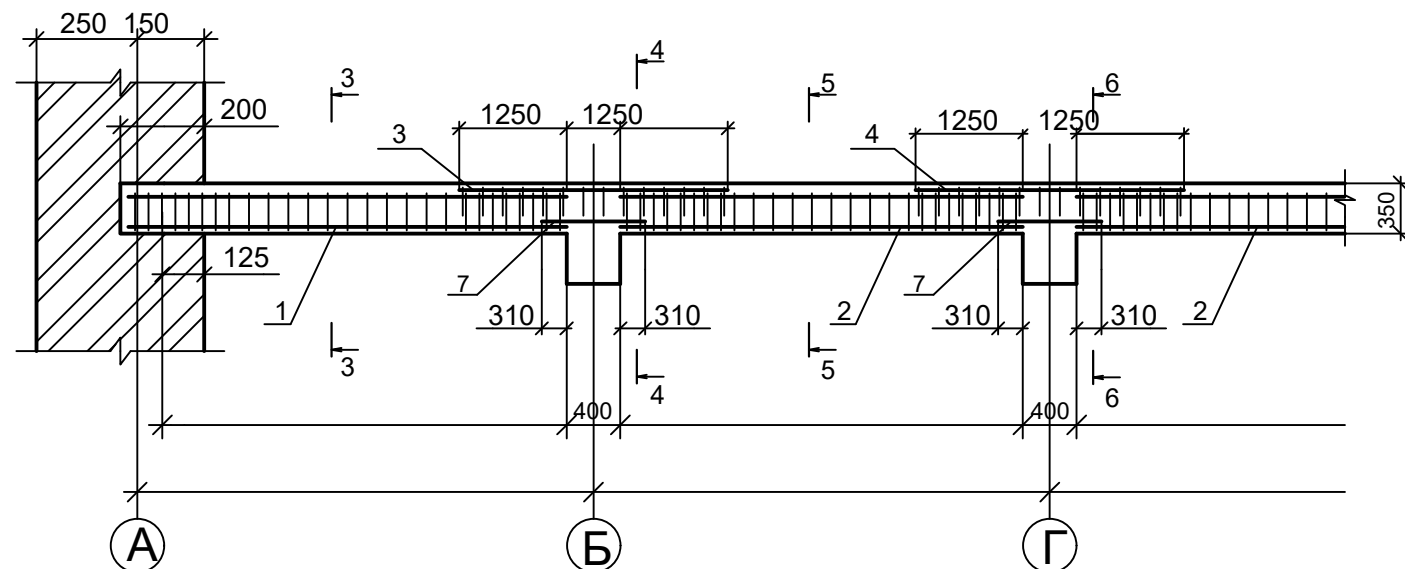


ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ

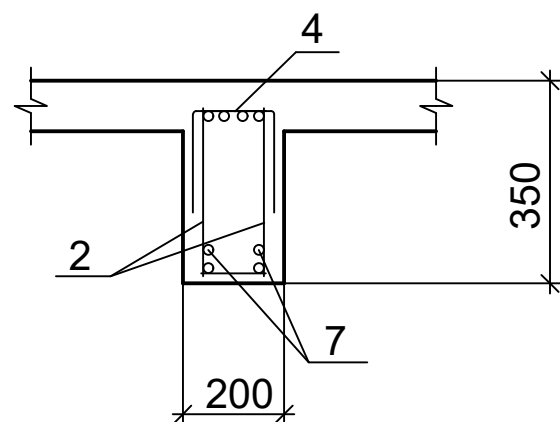
Көлемдік және конструктивтік бөлім

Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Жезқазған қаласындағы автотұрақ	Стадия	Бет	Беттер
Каф.мен.	Кызылбаев Н.К.					ДЖ	4	8
Норм.бак	Козюкова Н.В.							
Жетекші	Наширалиев Ж.Т.				Ұстынды есептеу	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы		
Кеңесші	Наширалиев Ж.Т.							
Орындаған	Тлегенов Н.Б.							

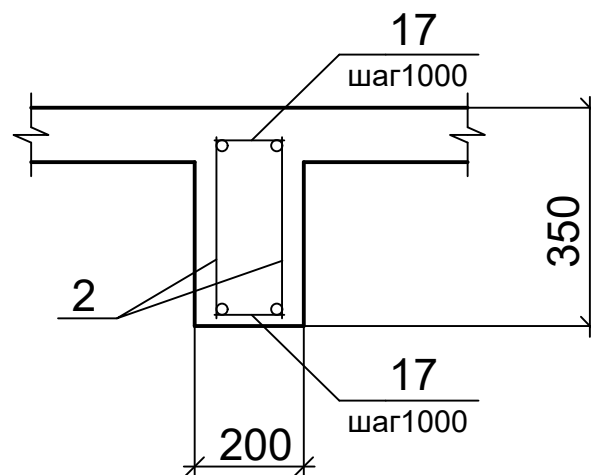
2-2



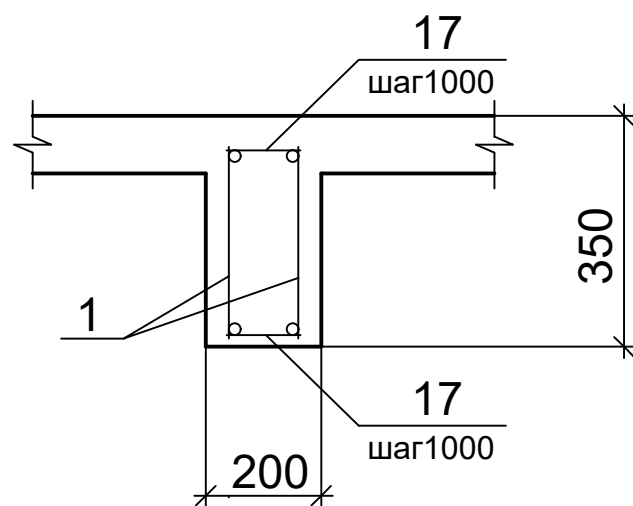
6-6



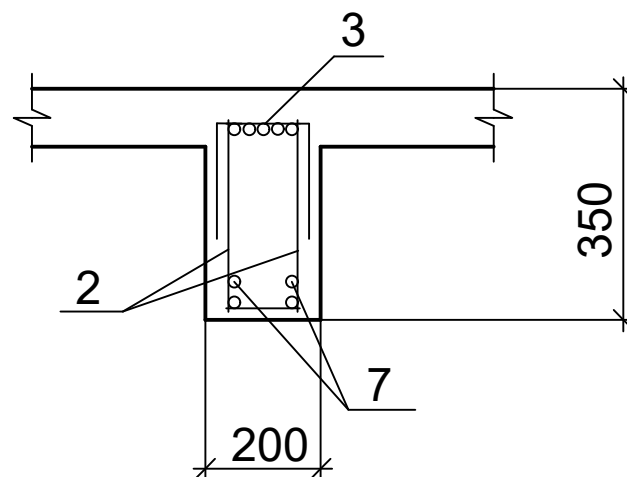
5-5



3-3



4-4



Элементтердің ерекшелігі

Поз.	Белгісі	Атауы	Сан	Масса, ед., кг	Ескерту
1	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=11750	280	10.43	2921.52
2	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=6050	56	5.37	300.85
3	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=1600	71	1.42	100.87
4	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=10330	31	9.17	284.36
5	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=3600	5	3.19	15.98
6	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=8350	4	7.41	29.65
7	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=6150	4	5.46	21.84
8	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=5310	122	4.71	575.26
9	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=7190	34	6.38	217.08
10	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=9700	133	8.61	1145.6
11	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=3300	17	2.93	49.81
12	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=10380	34	9.21	313.39
13	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=3840	9	3.4	30.68
14	ТУ 14-1-5526-2006	Ø10A500СП, L=1030	64	0.91	58.53
15	ТУ 14-1-5526-2006	Ø14A500СП, L=1100	47	1.33	62.55
16	ТУ 14-1-5526-2006	Ø14A500СП, L=2000	151	2.42	365.42
17	ТУ 14-1-5526-2006	Ø14A500СП, L=7000	31	8.47	262.57
18	ТУ 14-1-5526-2006	Ø14A500СП, L=5000	14	6.05	84.7
19	ТУ 14-1-5526-2006	Ø14A500СП, L=2500	27	3.02	81.67
20	ТУ 14-1-5526-2006	Ø18A500СП, L=1600	70	1.93	135.51
21	ТУ 14-1-5526-2006	Ø18A500СП, L=2000	18	2.42	43.56
22	ТУ 14-1-5526-2006	Ø18A500СП, L=2300	23	4.59	105.8
23	ТУ 14-1-5526-2006	Ø12A500СП, L=3960	48	3.51	168.79
24	ТУ 14-1-5526-2006	Ø16A500СП, L=2000	144	3.16	455.04
25	ТУ 14-1-5526-2006	Ø20A500СП, L=2400	69	5.92	409.03
26	ТУ 14-1-5526-2006	Ø20A500СП, L=1200	72	2.96	213.4

ҚазҰТЗУ-5B072900. 29-03-2019-ДЖ

Көлемдік және конструктивтік бөлім

Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні			
Каф.мен.	Кызылбаев Н.К.				Жезқазған қаласындағы автотұрақ	Стадия	Бет
Норм.бақ	Козюкова Н.В.					ДЖ	5
Жетекші	Наширалиев Ж.Т.						8
Кеңесші	Наширалиев Ж.Т.						
Орындаған	Тлегенов Н.Б.				Жабынды есептеу	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы	

A technical drawing illustrating a truck-mounted crane lifting a load. The crane is yellow and mounted on a white truck chassis. The crane's boom is extended upwards and to the right, with a red hook at the end. The truck is positioned on a ground surface indicated by diagonal lines. To the right of the truck is a vertical structure with three horizontal levels. The dimensions of these levels are indicated by arrows and numbers: the top level is 9,600 units high, the middle level is 6,200 units high, and the bottom level is 0,000 units high. The crane's boom is positioned to lift a load from the top level of the structure.

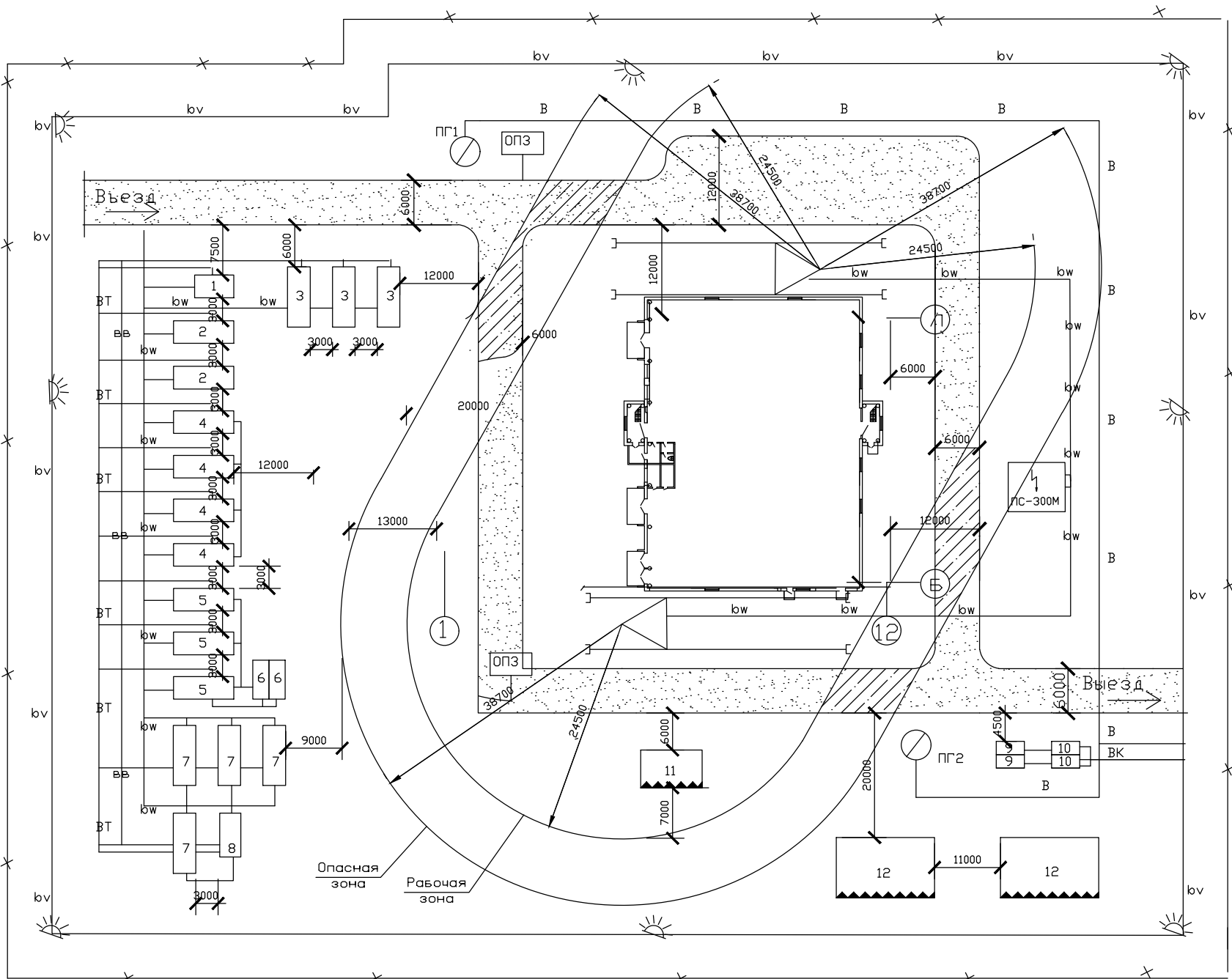
[illegible]

№ п/п	Жұмыс аталуы	Нормативті анықтама	Жұмыс саны	Еңбек өнімділігі		Нерізгі ЗП		ЕНИР бойынша звено құрамы
				бірлік жұмысқа	барлығы	бірлік жұмысқа	Барл	
				ч.-сағ м.-сағ	ч.-см м.-см	қолмен механ.	қолмен механ.	
1	Материал жеткізілумен 1 қабат қалауы	Е3-12	733,3	3,6 0,22	330,0 20,46	0-06,3 0-02,4	73-86 28-14	Машинист6р-1 Тас қалаушы 4р-2 Тас қалаушы3р-2
2	1қабат плита жабындысының монтажы	Е4-1	74	1,2 0,3	13,38 2,93	0-66,8 0-21,1	52-10 16-46	Машинист6р-1 Тас қалаушы 4р-1 Тас қалаушы2р-1
3	Материал жеткізілуімен 2 қабат қалауы	Е3-12	733,3	3,6 0,22	330,0 20,46	0-49 0-48	103-64 124-37	Машинист6р-1 Тас қалаушы 4р-2 Тас қалаушы3р-2
4	2 қабат плита жабындысының монтажы	Е4-1	78	1,2 0,3	14,61 3,02	0-66,8 0-21,1	53-50 17-54	Машинист6р-1 Тас қалаушы 4р-1 Тас қалаушы 2р-1
5	Шатыр асты қабырғаларының қалауы	Е3-12	189,7	3,6 ---	85,57 5,31	2-17 ----	411-69 ----	Машинист6р-1 Тас қалаушы 4р-2 Тас қалаушы3р-2
6	Плита жабындысының монтажы	Е4-1	78	1,2 0,3	14,61 3,02	0-84,9 0-31,8	58-10 19-48	Машинист6р-1 Тас қалаушы 4р-1 Тас қалаушы2р-1
7	Парапетті қондыру	Е3-12	17,25	3,3 ---	6,68 0,41	0-84,9 0-31,8	58-10 19-48	Машинист6р-1 Тас қалаушы 4р-2 Тас қалаушы3р-2
	Барлығы:				700,43 79,57		3202-54 405-70	

Аталуы	Марка, ГОСТ, ту	Өлшем бірл.	Қажетті саны дана
Электрлі балта	МЭ-4202А	дана	1
Тас жұмыстарына арналған скарпельдер	ТУ-22-4399-79	дана	3
Балта-кирочка МКИ	ГОСТ 11049-83	дана	7
Балта-жұдырық МКИ типті	ГОСТ 11049-83	дана	3
Металды скребок	ТУ-22-4629-80	дана	1
Ерітінді күрегі ЛР типті	ГОСТ 3620-76	дана	4
Бетон және тас жұмыстарына кельма КБ	ГОСТ 9533-81	дана	7
Болатты конопаткалар К-40, К-50 типті	ТУ-22-401-82	дана	1
Болат тігістер Р1 и Р2 типті	ГОСТ 12803-76	дана	5
Жинақты металды метр	МСМ 49-77	дана	4
Белгі қоюшы шнур	ТУ-22-5076-81	дана	4
Болат типті отвес	ГОСТ 7948-80	дана	5
Ағашты бұрыштық	ТУ-22-3949-77	дана	2
Құрылысты деңгей УС-1 типті	ГОСТ 9416-83	дана	1
Иілгіштікті деңгей(сулы)	ТУ-25-11760-77	дана	1

					ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ			
					Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні				
Каф.мен.	Қызылбаев Н.К.				Жезқазған қаласындағы автотұрақ	Стадия	Бет	Беттер
Норм.бақ	Козюкова Н.В					ДЖ	6	8
Жетекші	Наширалиев Ж.Т.							
Кеңесші	Наширалиев Ж.Т.				Ғимараттың жер үсті бөлімін тұрғызу технологиясы	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы		
Орындаған	Тлегенов Н.Б.							

Құрылыс бас жоспары 1



Құрылыс алаңын ұйымдастыру жөніндегі нұсқаулар

- Ашық қоймалар Кранның әрекет ету аймағында орналасады
- Жабық қоймалар Біріккен топтарда немесе тікелей объектіде
- Құрылыс алаңының барлық аумағы тұтас қоршалады дуал Н=2м
- Уақытша желілер 0,5 м тереңдейді.
- Қызметтік ғимараттар топтары кіре беріске жақын орналасады құрылыс алаңында, персоналдың бақылау желісінен басқа.
- Санитарлық-тұрмыстық құрылыстар мен қондырғылар контактілі ең көп шоғырланған файмақтардың маңындағы топтармен.
- Құрылыс алаңындағы автомобиль жолдары сақиналы болуы тиіс.
- Уақытша және салынып жатқан ғимараттарға кіру бос болуы тиіс.
- Жолдар мен өту жолдарының бойында Өрт сөндіру гидранттары орнатылуы тиіс бір-бірінен 100 м аспайтын қашықтықта.

Уақытша құрылыстардың экспликациясы

Саны п/п	Атауы	Алаңы м ²	Саны м.	Конструктивтік сипаттамасы
1	Проходная	9.0	1	Бұзқа
2	Прорабтың	40.0	2	Контейнерные
3	Мастердің	72.0	3	Контейнерные
4	Шеңметті орындар	108.5	4	Контейнерные
5	Себезгізгілігі	58.86	3	Контейнерные
6	Кептіргіш	31.0	2	Контейнерные
7	Асхана	109.0	4	Контейнерные
8	Қолжұмы	21.8	1	Контейнерные
9	Ер. дәретхана	10.9	2	Био дәретхана
10	Әйел. дәретхана	4.6	2	Биот дәретхана
11	Ашық қоймалар	32.92	1	Алаңы
12	Жабық қоймалар	235.63	2	Металлич. контейнерные

Шартты белгілер

- Жобаланатын ғимарат
- Пайдаланылатын жобаланатын жол
- Жинау аймағы
- Жылжымалы типті вагоншы
- Уақытша электрокабель
- Уақытша әуе эл. желі
- Уақытша су құбыры
- Уақытша су құбыры

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

- Кіру және шығу кезінде ескерту және "қауіпті аймақ", "бөгде адамның кіруіне тыйым салынады", "Автомобильден сақтан".
- Белгіленген қауіпті аймақ шегінде ҚТ белгілері орнатылады.
- Қоймалар мен уақытша қоймалар жанындағы құрылыс алаңы аумағында тұрмыстық үй-жайлардағы өрт қалқандары, сондай-ақ жәшіктер орналастырылады.

Құрылыс жобасы паспорты

- Құрылыс алаңының ауданы-30048 м²
- Ашық қоймалар алаңы-32,92 м²
- Жабық қоймалардың ауданы -235,63 м²
- Уақытша ғимараттардың алаңы-465,56 м²
- Қоршаудың ұзындығы-728,17 м
- Коммуникация ұзындығы
Сумен жабдықтау-802 м
Электр желілері - 720 м
Кәріз-117 м

					ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ			
					Сәулет-құрылыс бөлімі			
Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні				
Каф.мен.	Кызылбаев Н.К.				Жезқазған қаласындағы автотұрақ	Стадия	Бет	Беттер
Норм.бақ	Козюкова Н.В.					ДЖ	7	8
Жетекші	Наширалиев Ж.Т.							
Кеңесші	Наширалиев Ж.Т.				Құрылыс бас жоспары	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы		
Орындаған	Тлегенов Н.Б.							

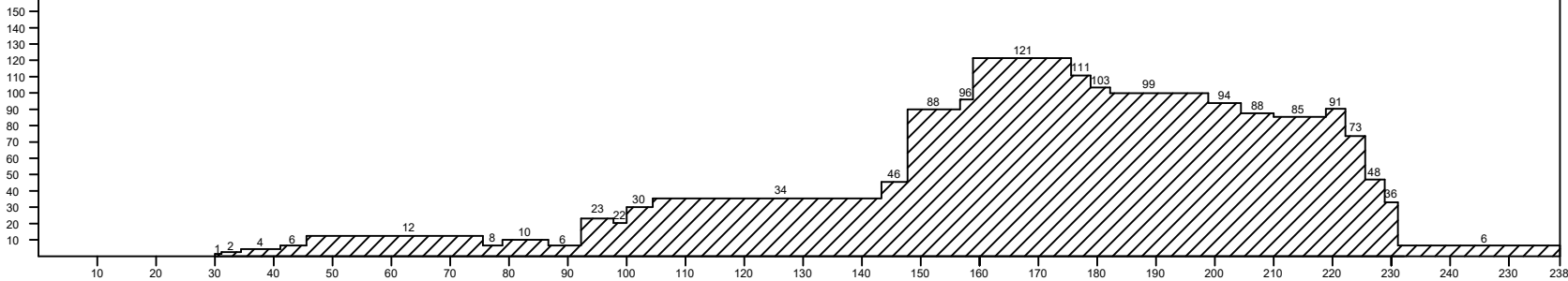
Өндірістік жұмыстың күнтізбелік жоспары

№ п/п	Жұмыс атауы	Жұмыс көлемі		Еңбек шығыны Адам-ауысым	Қажетті машина		Еңбек уақыты Күн	Ауысым Саны	Жұмыс ауысым Саны	Бригада құрамы	Айлар																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		Өл. Бір	Саны		Атауы	Саны					Наурыз	Сәуір	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Қазан	Қараша																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
																				Күн тізбесі																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

ТЭП

N п/п	Атауы	Бірлік изм.	Саны
1	Жалпы еңбек сыйымдылығы	адам.күн	8120
2	Құрылыстың ұзақтығы	ай	8,9
3	Нормаларын. құрылыстың ұзақтығы	ай	15
4	Жұмыс кадрларының біркелкі емес қозғалысының коэффициенті	---	0,28

Еңбек ресурстарына қажеттілік кестесі



					ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ			
					Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Жезқазған қаласындағы автотұрақ	Стадия	Бет	Беттер
Каф.мен.	Кызылбаев Н.К.					ДЖ	8	8
Норм.бак	Козюкова Н.В							
Жетекші	Наширалиев Ж.Т.				Күнтізбелік жоспар	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы		
Кеңесші	Наширалиев Ж.Т.							
Орындаған	Тлегенов Н.Б.							