

**ЎЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖОҚАРЫ ҲӘМ ОРТА  
АРНАЎЛЫ БИЛИМ МИНИСТРЛИГИ**

**БЕРДАҚ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҚАЛПАҚ МӘМЛЕКЕТЛИК  
УНИВЕРСИТЕТИ  
ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ  
ҚУРЫЛЫС КАФЕДРАСЫ**

**Имаратлар хәм иншааталар қурылысы бакалавр бағдары  
питкериўшиси Турекеев Махмуджанның «Нөкис қаласында  
академиялық лицейдиң 100 орынлық оқыўшылар турақ жайын  
жойбарлаў» темасы бойынша**

**ДИПЛОМ ЖОЙБАРЫНЫҢ  
Т У С И Н Д И Р И Ў Х А Т Ы**

**Кафедра баслығы:**

**т.и.к. Д. Жумамуратов**

**Диплом жойбары басшысы:**

**т.и.к. Т. Узақов**

**Н ө к и с 2 0 1 2–ж ы л**

БЕРДАҚ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҚАЛПАҚ МӘМЛЕКЕТЛИК УНИВЕРСИТЕТИ  
ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ  
ҚУРЫЛЫС КАФЕДРАСЫ

ИМАРАТЛАР ҲӘМ ИНШААТАЛАР ҚУРЫЛЫСЫ БАКАЛАВР БАҒДАРЫ  
ДИПЛОМ ЖОЙБАРЫН ОРЫНЛАҰ БОЙЫНША ТАПСЫРМА

**Питкеріуши: Турекеев Махмуджан**

1. Диплом жойбарының темасы **Нөкис қаласында академиялық лицейдің 100 орынлық оқыушылар турақ жайын жойбарлау».**

ҚМУ бойынша 2012-жыл \_\_\_\_ §\_\_\_\_ санлы буйрық пенен тастыйықланған

2. Диплом жойбарын орынлау үшін мағлыуатлар: имараттын хызмет көрсетиу дәрежеси-II-дәреже, имараттын узакка шыдамлылығы II-дәреже, жергиликли климатология -18°C +25°C, қатыу тереңлиги 0,8 метр, қурылыс майданның рельефи- тегис.

3. Түсиндириу хатында келтирилетуғын мағлыуатлар:

а)Архитектуралық-қурылыс бөлими бойынша: *Имараттын архитектуралык шешимлери, Имарат кабатлары хам ханалар атамалары, Техника экономикалық көрсеткишлер, тийкар, фундаментлер ,дийуаллар, ара дийуаллар, терезелер, есиклер, поллар, аралық бастырмалар, лестница элементлерин таңлау, Таңланган конструкциялар хам материаллар ГОСТ тийкарында алынган.*

б) Есаплау-конструктивлик бөлими бойынша: *Аралық бастырма плиталарын есаплау хам конструкциялау, плитаның салмақлы жүкке есабы, аралық бастырманың жарықларының пайда болыуы бойынша есабы, аралық бастырманың уакытша салмақларға тексеріу, арматураланыу дәрежесин есаплау.*

в) Қурылыс өндириси технологиясы хәм оны шөлкемлестириў бөлими бойынша: *материаллар экспликациясы, кровля жумысларын шөлкемлестириў, кровля жумысларын салыстырыўда техника-экономикалық көрсеткишлерин анықлаў, қурылыс бас жобасы.*

г) Мийнетти қорғаў хәм техника кәўипсизлиги бөлими бойынша: *Мийнет кәўипсизлиги хәм оны шөлкемлестириў, қоршаған орталықты қорғаў бойынша илажлар, өртке қарсы илажлар.*

д) Пайдаланылған әдебиятлар дизими.

4. Диплом жойбарының сызылмалары дизими :

а) Архитектуралық-қурылыс бөлими: *Имараттын фасады, қабатлар жобасы, қырқымлар, бөлмелер дизими.*

б) Есаплаў-конструктивлик бөлими: *Ара бастырма плиталарының есабат шешимлери, аралық хәм бастырма плиталар дизими, арматураланыў дәрежеси, түйинлер, фундамент жобасы.*

в) Қурылыс өндириси технологиясы хәм оны шөлкемлестириў бөлими: *Имаратты монтажлаў схемасы, монтажланыў ислериниң графиги, бастырма плитасын монтажлаў, монтажлаў үскенелери, техника экономикалық көрсеткишлер, имарат монтажының вариантлар бойынша шешимлер есабы.*

5. Диплом жойбары бөлимлери бойынша мәсләхәтшилер:

№	Диплом жойбарының бөлимлери	Басланыў мүддети	Тамамланыў мүддети	Имза-сы	Мәсләхәтшиниң фамилиясы
1	<i>Архитектуралық-қурылыс бөлими</i>	<i>2.05.11</i>	<i>10.05.11</i>		<i>Сайымбетова Н.</i>
2	<i>Есаплаў-конструктив бөлими</i>	<i>11.05.11</i>	<i>21.05.11</i>		<i>Бердахов Д.</i>

3	<i>Құрылыс өндирисин шөлкемлестіріу бөліми</i>	<i>23.05.11</i>	<i>4.06.11</i>		<i>Тургаев Ж.</i>
4	<i>Мийнетти қорғау бөліми</i>	<i>6.06.11</i>	<i>18.06.11</i>		<i>Мамутов У.</i>

6. Тапсырма берілген сәне: \_\_\_\_\_

Тамамланған диплом жойбарының тапсырыу сәнесі: \_\_\_\_\_

Диплом жойбары басшысы: \_\_\_\_\_ т.и.к. Т. Узақов

Кафедра баслығы: \_\_\_\_\_ т.и.к. Д. Жумамуратов

Тапсырма орынлау үшін қабылланды \_\_\_\_\_ М.Турекеев

## МАЗМУНЫ

1.	<b>КИРИСИҰ</b>	<b>6</b>
2.	<b>I-БАП. АРХИТЕКТУРАЛЫҚ ҚУРЫЛЫС БӨЛИМИ</b>	<b>8</b>
3.	1.1. Бас жоба, абаданластырыу хэм көгалландырыу	8
4.	1.2. Архитектуралық-қурылыс шешими	9
5.	1.3. Изейден қорғау усыллары	10
6.	<b>II-БАП. КОНСТРУКТИВЛИК ЕСАПЛАУ БӨЛИМИ</b>	<b>12</b>
7.	2.1. Алдыннан керилген көп-кууыслы бастырманы есаплау хэмде конструкциялау	12
8.	2.2. Тийкарға тәсир етиуши жүклерди хэм фундаменттиң қойылыу тереңлигин анықлау	19
9.	2.3. Фундамент өлшемин анықлау	24
10.	<b>III-БАП. ҚУРЫЛЫС ӨНДИРИСИН ШӨЛЖЕМЛЕСТИРИУ ХЭМ ТЕХНОЛОГИЯ БӨЛИМИ</b>	<b>29</b>
11.	3.1. Физикалық көлемлерди есаплау	29
12.	3.2. Уақытша имаратлар майданын анықлау	35
13.	3.3. Қурылысқа керекли электр энергиясы муғдарын анықлаймыз	41
14.	3.4. Қурылыста мийнетти қорғау	45
15.	Питкеріу қәнигелик жұмысы бойынша жуумақлар	48
16.	Пайдаланылған әдебиятлар	49

## КИРИСИЎ

Президентимиз И.А.Каримов 2012-жылдың 19-январында Өзбекстон Республикасы Министрлер Кабинетиниң 2011-жылдың тийкарғы хэм 2012-жылда Өзбекстанды социал-экономикалық раўажландырыўдың әхмийетли бағдарларына арналған мәжилисинде өткен жыл нәтийжелерине хәр тәрәплеме тоқталып, усы жыл ўазыйпаларын анық-рәўшан белгилеп берди.

Мәмлекетемиз басшысының **“2012-жыл Ўатанымыз раўажланыўын жаңа басқышқа көтеретуғын жыл болады”** темасындағы баянатында Мәмлекетимизде демократиялық реформаларды және де тереңлестириў хэм пуқаралық жәмийетти раўажландырыў концепциясының әхмийетли бағдарларын изшил әмелге асырыў нәтийжесинде, дунья экономикасында жүз берип атырған кризис жағдайларына карамастан, 2011-жылда мәмлекетимиз экономикасының жоқары турақлылық дәрежеси хэм макроэкономикалық сәйкеслиги тәмийинленгени атап өтилди.

Президентимиз баянатында 2012-жылда мәмлекетимизди социал-экономикалық раўажланыўдың төмендеги ең әхмийетли ўазыйпа хэм бағдарларды белгилеп берилди:

**бириншиден,** жоқары хэм басқышпа-басқыш өсиўин сақлаў, макроэкономикалық турақлылықты және де беккемлеў;

**еккиншиден,** экономиканың бәсекилесийин асырыў бойынша дәстүр таярлаў хэм оны әмелге асырыў;

**үшиншиден,** хызметлер түрин терең раўажландырыў;

**төртиншиден,** транспорт хэм мухандислик-коммуникация инфратүзилмесин жедел раўажландырыў;

**бесиншиден,** аўыллық жерлерде үлгили реже тийкарында жеке үй-жайларды қурыў бойынша дәстүрди әмелге асырыў;

**алтыншыдан,** халықтың бәнтлигин тәмийинлеў хэм жаңа жұмыс орынларын шөлкемлестириў мәселесин шешиў;

**жетиншиден**, «Беккем шаңарақ жылы» мәмлекетлик дәстүрин турмысқа ен ұажландырыўды тәмийинлеў, аўыллардың хәм қалалардың көринислерин түптен өзгертиў.

Өзбекстан Республикасы ҳүкимети тәрәпинен жәмийетлик өндиристич раўажланыў жоллары, сондай-ақ оның эффектин асырыў, сыпатын жақсылаў, өнимниң техникалық көрсеткиши өсиўи көрсетилген хәм анықланған.

Турмыстың материаллық хәм мәдений жақсыланыўы миллий техникалық прогресс базасы тийкарында өндиристич эффектлилигин асырыў нәтийжесинде әмелге асырылады. Сол ушында мийнет өнимдарлығын асырыў, соның менен қатар өндирис көрсеткишлерин өсириў мийнет ресурсларына талапты қысқартыў нәтийжесинде әмелге асырылады.

Сондай-ақ мийнет өнимдарлығы менен бир қатарда жанар май, энергия, шийки зат ресурсларын үнемлеў нәзерде тутылады. Капитал қурылыс тараўында қурылыс ўақтың кеминде еки есеге азайтыў мәселе етип қойылады.

Бул жоқарыда атап өтилген мәселелерди хәм проблемаларды жақсылаў, әмелге асырыў үлкен әҳмийетке ийе.

Себеби болажақ имараттың бир тутас комплексли болып шығыўы ушын оның архитектуралық шешимине байланыслы. Соның менен қатар жойбарлаў процессинде ең әҳмийетли бөлиминиң бири нормативлик жойбарлаў ҳүжетлери (ҚМҚ) қурылыста жаңадан енгизилип атырған экономикалық система, келисим баҳа тийкарында ислеўди жойбаралаўға өзиниң жақсы тәсирин тийгизбекте. Мәселен, бул жаңа экономикалық система жойбарлаўшы инженерлердиң жойбар шешимлерин әмелге асырыўға жол ашып береді. Ал өз гезегинде бул жана жойбарлық шешимлер экономикалық эффектти асырыў ушын өз тәсирин тийгизбекте. Бундай жаңа системалы жойбарлаўшы инженерлерден техникалық билимин асырыўды талап етеди.

## I-БАП. АРХИТЕКТУРАЛЫҚ ҚУРЫЛЫС БӨЛИМИ

Инженерлик гидро-геологиялық жұмыстары Нөкис филиалы УзГГИТИ институты тәрәпинен исленген. Топырақ қатламының литологиялық қурылысы.

1. Жер асты суўлар жер бетинен 0,8-1,2м тереңликте жайласқан. Бетонға тәсири қатты агрессиялы.
2. Топырақ шөкпейтуғын екінши типли.
3. Топырақ тийкарының характеристикалары. Имарат тырнағы топарақтың төмендеги белгилери бойынша есапланған: топырақ супесь хәм суглинок.

$$\gamma = 1.86 \text{ } \dot{\text{O}} / \dot{\text{I}}^3 \varphi = 23 \text{Cu} = 0.34 \text{ } \dot{\text{O}} / \dot{\text{I}}^3$$

4. Қурылыс майданы ҚМҚ бойынша 1в климатологиялық зонада жайласқан.
5. Топырақтың тоңлаў калыңлығы-0,8м.
6. Сейсмикалық көрсеткиши-6,0 балл.
7. Қар жаўыў бойынша аўырлығы-50кгс/м<sup>2</sup>.
8. Самал бойынша аўырлығы -38кг/м<sup>2</sup>.
9. Қысқы мәўсимдеги хаўаның есаплаў температурасы-23<sup>0</sup>С.
10. Жазғы мәўсимдеги хаўаның есаплаў температурасы +37,6<sup>0</sup>С (ҚМҚ бойынша).

### 1.1. Бас жоба, абаданластырыў хәм көгалландырыў

100 орынға мөлшерленген оқыўшылар жатақханасы бас корпусы, Нөкис қаласында жайласқан болып оның бас жобасы қала қурылысы нормаларына сәйкес исленген. Бас жоба хәмде санитариялық, жанғынға қарсы нормаларға, жуўап береді. Территориялық зонасы барлық талаптарға хәм нормаларға жуўап береді



Жатақхана территориясы жоқарғы дәрежеде абаданластырылған хәм көгалландырылған. Жоллар хәм тратуарлар асфальтланған, суў ағар салмалар белгили дәрежеде исленген. Микроклиматикалық дәрежесин хәм санитариялық қорғаў усылларын жақсартыў ушын территорияны комплексли көгалландырыў нәзерде тутылған. Тереклердиң түрлерин сол жердиң өсиў шараятларын есапқа алған түрде терип алынған. Соның менен бирге архитектуралық көринис композициясының жақсыланыўын есапқа алып көп жыллық гүллерди хәм басқа өсимликлер егилген.

## **1.2. Архитектуралық-қурылыс шешими**

100 орынға мөлшерленген жатақхананың бас корпусы 2 қабатлы болып планда узынша -тәризли болып төмендеги өлшемге ийе. L=42 м. В=15,0 м.

Сыртқы сыбаў хәм бояў жұмыслары.

1. Сыртқы дийўалларды цементли-хәкли араласпадан исленген раствор менен сыбалады.
2. Тырнақтың жер үсти бөлегин қум-цемент араласпасынан исленген ылай менен сыбалады.
3. Шығар аўыздағы темир бетонлы шертеклердиң астынғы бети қум-цемент араласпасынан исленген араласпа менен боялады.

## **Жайдың ишиниң сыбаўы хәм бояў жұмыслары**

Барлық ишки сыбаў хәм бояў жұмыслары ведомосты бойынша исленеди. Санитариялақ приборлар (ыдыслар) қойылған жерлерде дийўалдан өлшемлери 600x900мм болған жерге плиталар менен жабыстырылады. Жылыў приборлары хәм барлық есик, терезелер майлы бояў менен еки реет боялаўы шәрт.

## Конструктивлик шешими

Имарат қатты конструктивлик схемада шешилген. Оның кесесине хәм көлденеңине жайласқан дийўаллардың там бастырмалары менен бирикпеси имараттың қаттылығын хәм беккемлигин сақлап турады.

Имарат төмендеги конструктивлик элементлерден жойбарланған. Тырнағы-жыйма темир бетоннан, ленталы. Тырнақтың жер үсти бөлеги жыйналмалы ленталы блоklarда ГОСТ 135 79-78.

Ишки хәм сыртқы дийўаллары-гербиш М-75 ылайлы М-25.

Шарқыраўығы жыйналмалы темир бетон хәм қуйма сериясы 1,038, 1-1

Жуқа дийўаллары-кирпичтен қалыңлығы 120мм.

Бастырмасы-жыйналмалы темир бетон плиталарынан сериясы 1.141.1-25с.

Тамның басы-бийик, бастырмалы, стропилалы асбестоцемент толқынлы листлер менен бастырылған.

Жыллылық қабаты-керамзит  $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$

Полы ағаштан, керамикалық плита, бетонлы мозайкалы.

Терезе пластмассадан хәм есиклер филенкалы.

Отмосткасы асфальтлы бетоннан исленген, ени 1метр.

### 1.3. Изейден қорғаў усыллары

1. Имараттың 0.000 ден төменги жағында жайласқан конструкциялары, жер асты суўларының бетонға агрессивлиги күшли болғанлығы ушын сульфат турақлы пуццоланлы портландцементтен исленген бетон маркасы М-100 болмаған жағдайда қолланылады.

2. Имарат тырнағының топарыққа тийетуғын жерлерин ыссы кара май менен еки рет боялады.

3. Имарат тырнағының астына бир қабат кара майланған щебень жайылады, қалыңлығы 10см.

4. 0.030 отмосткада цементли ылай менен жайылады.
5. Асфальтбетонлы отмоstkаның астына щебень жайылады.
6. Конструкцияларды коррозиядан қорғау усыллары СНиП 3.04.03-85 тен пайдаланып исленеди.

Антисейсмикалық илажлар ҚМҚ 2.01.03-96 ны пайдаланып исленген.  
Жанғынға қарсы илажлар СНиП 2.01.02-88 ны пайдаланып берилген.

## II-БАП. КОНСТРУКТИВЛИК ЕСАПЛАҰ БӨЛИМИ

### 2.1. Алдыннан керілген көп-қуысылы бастырманы есаплау хәмде конструкциялау

Бастырманың тийкарғы элементлериниң номинал узынлығы 6 м, ени 1,2 м, бийиклиги 22 см болған домалақ кубыр бослығы көп панель хәм туўры төртмүйешли кесимли көп аралықлы жыйналмасы ригель болады. Төбе бастырмаға тәсир қылатуғын жүклениў төмендеги кестеде көрсетилген:

#### Қабатларара жыйналмалы бастырмағатүсетуғын жүкти есаплау

Жүклениў тәсириниң түри:	Норматив жүклениў, Н/м <sup>2</sup>	$\gamma_f$ жүклениў бойынша исенимлик коэффициенти	Есаплы жүклениў, Н/м <sup>2</sup>
Хәмме ўақыт: (постоянный) қалыңлығы $t=0,02$ м болған паркет полдан, $P=800$ кг/м <sup>3</sup>	160	1,1	176
қалыңлығы $t=0.065$ м болған шлакобетонлы қатламнан $P=1600$ кг/м <sup>3</sup>	1040	1,2	1249
қалыңлығы $t=0,06$ м болған пеннобетон даўыстан изоляциялаўшы плита $P=500$ кг/м <sup>3</sup>	300	1,2	360
Кептирилген 110 мм қалыңлықтағы темирбетон плитадан $t=0,11$ м, $P=2500$ кг/м <sup>3</sup> (каталог бойынша)	2750	1,1	3025
<b>Жәми:</b>	<b><math>g_n=4250</math></b>	-	<b><math>g=4810</math></b>
Ўақтынша: қысқа ўақытлы	1600	1,3	2080
Узақ мүддетли	2400	1,3	3120
Жәми:	$p_n=4000$	-	$p=5200$
Толық жүклениў: турақлы хәм узақ мүддетли	6650	-	7930
Қысқа мүддетли	1660	-	2080
<b>Жәми:</b>	<b>8250</b>	-	<b>10010</b>

## Аралық бастырма панелін есаплау

**Жүклениу хэм кернеулерди анықлау.** Ени 120 см болған панелдің 1 погон метр узынлығындағы жүклениу  $q = g \cdot b = 10010 \cdot 1,2 = 12020$  Н/м

Есаптағы ийилиуши момент

$$M = \frac{q \cdot l_0^2}{8} \gamma_n = \frac{12020 \cdot 5,9^2}{8} 0,95 = 52302 \text{ Н}$$

бул жерде  $l_0 = 6 - 0,05 \times 2 = 5,9$

Максимал көлденең күш

$$Q = \frac{q l_0 \gamma_n}{2} = 12020 \times 5,9 \times 0,95 \times 0,5 = 33686 \text{ Н}$$

бул жерде  $\gamma_n = 0,95$  - имараттың ұазыйпасына қарап исенимлик коэффициенти.

## Кесимлерди таңлау

Жыйналмалы панелди таярлау үшін төмендегилерди қабыл қыламыз: бетон классы – В30,  $R_b = 17$  МПа,  $R_{bt} = 1,2$  МПа,  $\gamma_b = 0,9$ , бойлама арматураны А-II класстағы полаттан,  $R_s = 280$  МПа, кесе арматураны А-I классындағы полаттан,  $R_s = 225$  МПа хэм  $R_{sw} = 175$  МПа, беккемлеу кепсерин сым торлары хэм каркаслар менен, панелдің жоқары хэм төменги точкаларындағы кепсерли сым торлары Вр-I классындағы сымнан,  $R_s = 360$  МПа, бунда  $d = 5$  мм хэм  $d = 4$  мм болғанда  $R_s = 365$  МПа.

Панелди  $b \times h = 120 \times 22$  см берилген өлшемли балка түрінде есаплаймыз (бул жерде  $b$ -номинал ени,  $h$ -панелдің бийиклиги). Панелди алты бослықлы қылып жойбарлаймыз. Есаплауда иши бос панелдің кесе кесимин оған эквивалент қос таврлы кесимге келтиремиз. Домалақ бослықлар бетин тап сондай бетли тууры төртмүйешли хэм тап сондай инерция моментине келтиремиз. Есаплаймыз;

$$h_1 = 0,9d = 0,9 \times 15,9 = 14,3 \text{ см};$$

$$h_f = h'_f = (h - h_1) / 2 = (22 - 14,3) / 2 = 3,8 \text{ см};$$

тәрәпли қырларының келтирилген қалыңлығы.  $b = 117 - 5,7 \times 14,7 = 34 \text{ см}$   
(қысылған точканың есаптағы ени  $b'_f = 117 \text{ см}$ )

### Нормал кесімлерди беккемликке есаплаў

Кесімнің бийиклигин  $h = 22 \text{ см}$  деп аламыз  $h'_f / h = 3,8 / 22 = 0,175 > 0,1$  есапта  
точканың толық кеңлигин киритемиз.  $b'_f = 117 \text{ см}$ .

Төмендеги формула бойынша есаплаймыз

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \gamma_{b2} b'_f h_0^2} = \frac{523020}{17 \times 0,9 \times 117 \times 19^2 (100)} = 0,0081$$

бул жерде  $h_0 = h - a = 22 - 3 = 19 \text{ см}$ .

бул жерде а-бетонның қорғаушы қатламы

кесте бойынша  $\xi = 0,0081$  хәм  $\xi = 0,941$  ни табамыз. Қысылған орнының  
бийиклиги  $\delta = \xi \times h_0 = 0,0081 \times 19 = 1,39 \text{ мм} < h'_f = 3,8 \text{ мм}$  - нейтрал көшер қысылған  
точка шеңберинен өтеди.

Бойлама арматура кесімінің жүзеси

$$A_s = \frac{M}{\xi h_0 R_s} = \frac{523020}{0,941 \times 19 \times 280 (100)} = 10,4 \text{ см}^2$$

алдынан қабыл қыламыз 5  $\varnothing 16 \text{ А-II}$ ,  $A_s = 10,06 \text{ см}^2$  сондай-ақ түрін есапқа

аламыз С-1  $\frac{5B_p - 1 - 250}{4B_p - 1 - 250} 1170 \times 6000 \times \frac{25}{20}$  (ГОСТ8478-87)

$A_s = 6 \times 0,116 = 1,18 \text{ см}^2$ ,  $\sum A_s = 1,18 + 12,06 = 13,24$  диаметри 16 мм болған  
стерженди шетки тәрәптен екеуден хәм биреудин ортадағы тәрәпине екеуден  
қылып бөлистиремиз.

### Қыя кесімлердин беккемлиги бойынша есаплаў

Бослығы көп болған панеллер ушын көлденең арматураны қойыў  
зәрүрлиги шәртин тексеремиз.  $Q_{\max} = 33,7 \text{ кН}$

Қыя кесімнің проекциясын «С» деп белгілеп

$$C = \varphi_{b2} \cdot (1 + \varphi_f + \varphi_n) \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h^2_0 / Q_b = B_b / Q_b$$

формула бойынша есаплаймыз, бунда  $\varphi_f$  - қосылған точкалардың асылыуын есапқа алыушы коэффициент, төмендегі формула бойынша анықланады.

$$\varphi_f = 0,75 \frac{(B_f^1 - B) \cdot h_f^1}{bh_0} = 0,75 \frac{(42,6 - 31,2) \cdot 3,8}{31,2 \cdot 19} = 0,055 < 0,5$$

бул жерде  $b_f^1 = b_{f_{\max}}^1 = b + 3h_f^1 = 31,2 + 3 \times 3 \times 8 = 42,6 \text{ м}$   $\varphi_n = 0$

қысылыу күшиниң жоқ болғанлығы себепли

$$B_b = \varphi_{b2} \cdot (1 + \varphi_f + \varphi_n) R_b + \gamma_{b2} b h_0^2 = 2 \cdot (1 + 0,055) \cdot 1,2 \cdot 0,9 \cdot 31,2 \cdot 19^2 (100) = 33,7 \cdot 10^5 \text{ Нм}$$

Есаптағы кесе-кесімде  $Q_b = Q_{sw} = Q/2$  сондайақ

$$C = B_b / (0,5Q) = 33,7 \cdot 10^5 / (0,5 \cdot 32680) = 206 \text{ см} > 2h_0 = 2 \cdot 19 = 38 \text{ см}$$

$C = 38 \text{ см}$  деп аламыз, онда

$$Q_b = B_b / C = 33,7 \cdot 10^5 / 38 = 0,89 \cdot 10^5 \text{ Н} = 89 \text{ кН} > Q = 33,6 \text{ кН}$$

Демек есап бойынша көлденең арматура талап қылынбайды.

Көлденең арматураны конструктив шәраятлардан келип шығып, оларды  $S \leq h / 2 = 22 / 2 = 11 \text{ см}$  адым менен жайластырыуды көзде тутамыз.

А-I классындағы 6 мм диаметрли көлденең стерженлерди  $1/4$  аралық ұзынлығы бөлімінде таяныш қасында хәр 10 см де көзде тутамыз. Панелдің орта бөлімінде каркастың бойлама стерженлерин байланыстырыу үшін конструктив шешімде хәр 0,5 м аралыққа көлденең стерженлер қоямыз. Егер төменгі (астыңғы) С-1 түрине исиш стерженлер қойылса, ол жағдайда таяныш алды каркастары панел аралығының  $1/4$  бөлімінде үзіу мүмкин.

Бастырманың тийкарғы элементлери номинал узынлығы 3 м, ени 1,2 м, бийиклиги 22 см болған домалақ кубыр бослығы көп панель хәм туўры төртмүйешли кесимли көп аралықлы жыйналмасы ригель болады. Төбе бастырмаға тәсир қылатуғын жүклениў төмендеги кестеде көрсетилген:

### Қабатларара жыйналмалы бастырмағатүсетуғын жүкти есаплаў

Жүклениў тәсириниң түри:	Норматив жүклениў, Н/м <sup>2</sup>	$\gamma_f$ жүклениў бойынша исенимлик коэффициенти	Есаплы жүклениў, Н/м <sup>2</sup>
Хәмме ўақыт: (постоянный) қалыңлығы $t=0,02$ м болған паркет полдан, $P=800$ кг/м <sup>3</sup>	160	1,1	176
қалыңлығы $t=0,065$ м болған шлакобетонлы қатламнан $P=1600$ кг/м <sup>3</sup>	1040	1,2	1249
қалыңлығы $t=0,06$ м болған пеннобетон даўыстан изоляциялаўшы плита $P=500$ кг/м <sup>3</sup>	300	1,2	360
Темирбетон плитадан $t=0,22$ м, $P=2500$ кг/м <sup>3</sup> (каталог бойынша)	2750	1,1	3025
<b>Жәми:</b>	<b><math>g_n=4250</math></b>	-	<b><math>g=4810</math></b>
Ўақтынша: қысқа ўақытлы	1600	1,3	2080
Узақ мүддетли	2400	1,3	3120
Жәми:	$p_n=4000$	-	$p=5200$
Толық жүклениў: турақлы хәм узақ мүддетли	6650	-	7930
Қысқа мүддетли	1660	-	2080
<b>Жәми:</b>	<b>8250</b>	-	<b>10010</b>

### Аралық бастырма панелин есаплаў

### Жүклениў хәм кернеўлерди анықлаў

Ени 120 см болған панелдиң 1 погон метр узынлығындағы жүклениў

$$q = g \cdot b = 10010 \cdot 1,2 = 12020 \text{ Н/м}$$

Есаптағы ийилиўши момент

$$M = \frac{q \cdot l_0^2}{8} \gamma_n = \frac{12020 \cdot 2,9^2}{8} \cdot 0,95 = 12636 \text{ Н}$$



бул жерде  $l_0 = 3 - 0,05 \times 2 = 2,9i$

Максимал көлденең күш

$$Q = \frac{ql_0\gamma_n}{2} = 12020 \times 2,9 \times 0,95 \times 0,5 = 16557,5H$$

бул жерде  $\gamma_n = 0,95$  -имараттың ұазыйпасына карап исенимлик коэффициентти.

### Кесимлерди таңлаў

Жыйналмалы панелди таярлаў ушын төмендегилерди қабыл қыламыз: бетон классы –В30,  $R_b=17$  МПа,  $R_{bt}=1,2$  МПа,  $\gamma_b = 0,9$ , бойлама арматураны А-II класстағы полаттан,  $R_s=280$  МПа, кесе арматураны А-I классындағы полаттан,  $R_s=225$  МПа хәм  $R_{sw}=175$  МПа, беккемлеў кепсерин сым торлары хәм каркаслар менен, панелдиң жоқары хәм төменги точкаларындағы кепсерли сым торлары В<sub>p</sub>-I классындағы сымнан,  $R_s=360$  МПа, бунда  $d=5$  мм хәм  $d=4$ мм болғанда  $R_s=365$  МПа.

Панелди  $b \times h=120 \times 22$  см берилген өлшемли балка түринде есаплаймыз (бул жерде  $b$ -номинал ени,  $h$ -панелдиң бийиклиги). Панелди алты бослықлы қылып жойбарлаймыз. Есаплаўда иши бос панелдиң кесе кесимин оған эквивалент қос таврлы кесимге келтиремиз. Домалақ бослықлар бетин тап сондай бетли туўры төртмүйешли хәм тап сондай инерция моментине келтиремиз. Есаплаймыз;

$$h_1 = 0,9d = 0,9 \times 15,9 = 14,3 \text{ см};$$

$$h_f = h'_f = (h - h_1) / 2 = (22 - 14,3) / 2 = 3,8 \text{ см};$$

тәрепли қырларының келтирилген қалыңлығы.  $b=117-5,7 \times 14,7=34$ см (қысылған точканың есаптағы ени  $b'_f=117$  см)

## Нормал кесімлерди беккемликке есаплаў

Кесімнің бийиклигин  $h=22$  см деп аламыз  $h_f^1/h = 3,8/22 = 0,175 > 0,1$  есапта  
точканың толық кеңлигин киритемиз.  $b_f^1 = 117$  см.

Төмендеги формула бойынша есаплаймыз

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \gamma_{b2} b_f^1 h_0^2} = \frac{126360}{17 \times 0,9 \times 117 \times 19^2 (100)} = 0,065$$

бул жерде  $h_0 = h - a = 22 - 3 = 19$  см.

бул жерде а-бетонның қорғаушы қатламы

кесте бойынша  $\xi = 0,967$  ни табамыз. Қысылған орнының бийиклиги

$\delta = \xi \times h_0 = 0,0081 \times 19 = 1,39 \tilde{n}i < h_f^1 = 3,8 \tilde{n}i$  - нейтрал көшер қысылған точка  
шеңберинен өтеди.

Бойлама арматура кесиминің жүзеси

$$A_s = \frac{M}{\xi h_0 R_s} = \frac{126360}{0,967 \times 19 \times 280 (100)} = 2,4 \tilde{n}i^2$$

алдынан қабыл қыламыз 2 Ø 14А-II,  $A_s = 3,06$  см<sup>2</sup> сондай-ақ түрин есапқа

аламыз С-1  $\frac{3B_p - 1 - 250}{2B_p - 1 - 250} 1170 \times 3000 \times \frac{25}{20}$  (ГОСТ8478-87)

$A_s = 3 \times 0,116 = 0,348$  см<sup>2</sup>,  $\sum A_s = 1,18 + 12,06 = 13,24$  диаметри 14 мм болған  
стерженди шетки тәрәптен биреуден қылып бөлистиремиз.

## Қыя кесімлердің беккемлиги бойынша есаплаў

Бослығы көп болған панеллер ушын көлденең арматураны қойыў  
зәрүрлиги шәртин тексеремиз.  $Q_{\max} = 16,557$  кН

Қыя кесімнің проекциясын «С» деп белгилеп

$$C = \varphi_{b2} \cdot (1 + \varphi_f + \varphi_n) \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h_0^2 / Q_b = B_b / Q_b$$

формула бойынша есаплаймыз, бунда  $\varphi_f$  - қосылған точкaлардың асылыўын есапқа алыўшы коэффициент, төмендеги формула бойынша анықланады.

$$\varphi_f = 0,75 \frac{(B_f^1 - B) \cdot h_f^1}{bh_0} = 0,75 \frac{(42,6 - 31,2) \cdot 3,8}{31,2 \cdot 19} = 0,055 < 0,5$$

бул жерде  $b_f^1 = b_{f_{\max}}^1 = b + 3h_f^1 = 31,2 + 3 \times 3 \times 8 = 42,6 \text{ м}$   $\varphi_n = 0$

қысылыў күшиниң жоқ болғанлығы себепли

$$B_b = \varphi_{b2} * (1 + \varphi_f + \varphi_n) R_b + \gamma_{b2} b h_0^2 = 2 * (1 + 0,055) * 1,2 * 0,9 * 31,2 * 19^2 (100) = 33,7 * 10^5 \text{ Нм}$$

Есаптағы кесе-кесимде  $Q_b = Q_{sw} = Q/2$  сондайақ

$$C = V_b / (0,5Q) = 33,7 * 10^5 / (0,5 * 32680) = 206 \text{ см} > 2h_0 = 2 * 19 = 38 \text{ см}$$

$C = 38 \text{ см}$  деп аламыз, онда

$$Q_b = V_b / C = 33,7 * 10^5 / 38 = 0,89 * 10^5 \text{ Н} = 89 \text{ кН} > Q = 16,557 \text{ кН}$$

Демек есап бойынша көлденең арматура талап қылынбайды.

Көлденең арматураны конструктив шәраятлардан келип шығып, оларды  $S \leq h / 2 = 22 / 2 = 11 \text{ см}$  адым менен жайластырыўды көзде тутамыз.

A-I классындағы 6 мм диаметри көлденең стерженлерди  $1/4$  аралық узынлығы бөлиминде таяныш қасында хәр 10 см де көзде тутамыз Панелдиң орта бөлиминде каркастың бойлама стерженлерин байланыстырыў ушын конструктив шешимде хәр 0,5 м аралыққа көлденең стерженлер қоямыз. Егер төменги (астыңғы) C-1 түрине исиш стерженлер қойылса, ол жағдайда таяныш алды каркаслары панел аралығының  $1/4$  бөлиминде үзиў мүмкин.

## 2.2. Тийкарга тәсир етиўши жүклерди хәм фундаменттиң қойылыў тереңлигин анықлаў

Схемада көрсетилген 2-этажлы коридорлы имараттан фундаментке түсиўши жүклерди есаплаймыз.

Дийўалы кирпичтен өрилген болып салыстырмалы аўырлығы  $\gamma = 18 \text{ кН} / \text{м}^3$ ;

-сыртқы дийўал қалыңлығы 38 см;

-этаж аралық бастырмасы көп қуыслы плита төсеме,  $1\text{ м}^2$  төсемениң аўырлығы  $2,8\text{ кН}$ ;

-пол тахтадан;

-бөлмелер арасындағы перегородкалардың қалыңлығы  $12,5\text{ см}$

-там бастырмасы (кровля) еки скатлы асбестоцементтен;

-карниз аўырлығы  $1\text{ м}-2,8\text{ кН}$ ;

-жылытыў қатламы (утеплитель) -керамзиттен, салыстырмалы аўырлығы  $\gamma = 6\text{ кН} / \text{м}^3$ ;

-қурылыс майданы IV районға тийисли.

A-2 көшеринде сыртқы дийўалға тәсир етиўши жүклерди анықлаймыз.

Аўырлық майданын анықлаймыз:

$$A = 3,0 \times 2,8 = 8,4\text{ м}^2;$$

бул жерде, 3–терезе орынларының көшерлери арасындағы аралық,  $2,8$ -дийўаллар аралығының ярымы.

Ўақытша тәсир етиўши жүктің бир ўақытта 2 этажға толық түспейтуғынлығын есапқа алып төменлетиўши коэффициент пенен төмендеги формула жәрдемінде есаплаймыз:

$$\eta_i = 0,3 + 0,6 / \sqrt{m}$$

бул жерде,  $m$ -жүкленген бастырмалар санына қарап жүктің фундамент хәм тийкарға берилиўи  $m=3$ :

$$\eta = 0,3 + 0,6 / \sqrt{3} = 0,545$$

Имараттың сыртқы дийўалынан өлшенип алынған  $3\text{ м}$  фундаментке түсетуғын норматив хәм есаплы жүклерди анықлаймыз

### **1 м дийўалға түсетуғын норматив жүк:**

Турақлы	$N_T = 703,8 : 3 = 234,6 \text{ кН}$
Ўақытша	$N_{\bar{y}} = 53,8 : 3 = 17,9 \text{ кН}$
Жәми	$N_{\text{ж}} = 234,6 + 17,9 = 252,5 \text{ кН} = 0,253 \text{ МН}$

### **1 м дийўалға тусетуғын есаплы жүк:**

Турақлы	$N_{\bar{O}}^A = 780 : 3 = 280,1 \text{ кН}$
Ўақытша	$N_{\bar{o}}^A = 75,3 : 3 = 25,1 \text{ кН}$
Жәми	$N_{\bar{e}}^A = 280,1 + 25,1 = 305,2 \text{ кН} = 0,305 \text{ МН}$

Б-2 көшериндеги кесе кесимли колонна каркасындағы фундамент жүгин анықлаймыз.

Аўырлық майданы

$$A = (2,8 + 2,8) (2,8 + 1,3) = 22,96 \text{ м}^3$$

кесте дүземиз.

### **Норматив жүклер:**

Турақлы	$N_T = 925,2 \text{ кН}$
Ўақытша	$N_{\bar{y}} = 147 \text{ кН}$
Жәми	$N_{\text{ж}} = 925,2 + 147 = 1072,2 = 1,072 \text{ МН}$

### **Есаплы жүк:**

Турақлы	$N_T^E = 1034,9 \text{ кН}$
Ўақытша	$N_{\bar{y}}^E = 205,8 \text{ кН}$
Жәми	$N_{\text{ж}}^E = 1034,9 + 205,8 = 1240,7 \text{ кН} = 1,241 \text{ МН}$

**Сыртқы дийўал асты фундаментине тәсир етиўши норматив хәм  
есаплы жүклер**

Жүк	Норматив жүклер		Жүк бойынша исеним-лилик коэффициенти	Есаплы жүк, кН
	Бир майдан шаға, кН/м <sup>2</sup>	Аўырлық түскен майдан-шаға, кН		
<b>Турақлы жүк</b>				
АСБ. Толқынлы плита	0,3	2,5	1,3	3,2
Битум мастика синдирилген гравийли қорғаўшы қабаттан				
3 қабатлы гидроизоляцияланған қабаттан (ковер)	0,15	1,3	1,3	1,6
Жылылық сақлаўшы қатламнан (керамзит)	2	16,8	1,3	21,8
Пуў иркиў қатламынан (пароизоляция)	0,06	0,5	1,3	0,7
Этаж аралық бастырма плитасынан	2,8	164,6	1,1	181,1
Жыйналмалы бастырма ригелинен (0,54*0,3*2,8*25*7)	-	79,4	1,1	87,3
2 этаждағы перегородкалардан	1,5	75,6	1,1	83,2
2 этаждағы линолеумли поллардан	0,2	10,1	1,3	13,1
Терезе орны алынып тасланған 2 этаждағы дийўалдан [0,38*(3,0*2,8-1,82*1,59)*18*6]	303,3	303,3	1,1	333,6
Карнизге шекемги дийўалдан	-	13,8	1,1	15,2

(0,38*0,5*3*18)					
Дийўалдың бөлиминиң аўырлығы (0,38*3*1,0*18)	цоколлы	-	27,5	1,1	30,3
	<b>Жәми</b>	-	703,8	-	780,3
<b>Ұақытша жүк</b>					
Қар аўырлығынан		1,5	12,6	1,4	17,6
2 этаждағы бастырма түсетуғын коэффициентин есеплағанда	этаж аралық плиталардан жүк, төменлетиў қосып	1,5	41,2	1,4	57,7
	<b>Жәми</b>	-	53,8	-	75,3

### Фундаменттиң орналастырыў тереңлигин анықлаў

Имараттың сыртқы дийўалы астындағы фундаментиниң орналастырыў тереңлиги анықлансын:

- имарат ишиндеги ҳаўаның температурасы 20<sup>0</sup>С.;
- сыртқы дийўал асты фундаментиниң ени – 1,0 м;
- қурылыс майданшасы IV район;

Жердиң қатыў тереңлиги 0,8м.

Фундамент сыртқы қырының узынлығы

$$a_f = (1,0 - 0,38) / 2 = 0,69\text{ м} > 0,5.$$

Грунттың музлаў тереңлигин анықлаймыз:

$$d_f = k_h \cdot d_{fn}$$

бунда  $k_h$  – имараттың сыртқы дийўал дөгерегиндеги грунттың музлаўына тәсир етиўши коэффициенти,  $d_{fn}$  – қурылыс орнындағы грунттың музлаў тереңлигиниң норматив муғдары.

Имараттың жертөлесиз бөлими ушын

$$d_{f2} = 0,5 \cdot 0,8 = 0,4 \text{ м.}$$

Есапланған муғдарларды үлкен жағына дөңгелеклеп  $d_{f1} = 0,4 \text{ м}$  қабыллаймыз.

### 2.3. Фундамент өлшемін анықлаў

Имараттың лента тәризли фундаментиниң өлшемлери анықлансын. Қурылыс майданының грунтлары ҳаққындағы мағлыўматлар I-бөлимде берилген.

Фундамент орайлық жүкленген, оның ҳәр 1 м узынлығына тик тәсир етиўши жүк муғдары  $N = 0,253 \text{ МН}$ .

Қаралып атырған жағдай ушын тийкарғы есаплаў усылы деформация (2-шегаралық жағдайы) бойынша есаплаўдан ибарат. Исенимлилик коэффициенти 1 ге тең болып, есаплы жүк норматив жүк муғдарына тең.

Имарат узынлығы  $L=42,0 \text{ м}$  ҳәм бийиклиги  $H=9,0 \text{ м}$ . Фундаментниң қойылыў тереңлиги 1 метр болып, оның тереңлиги конструктив шешим бойынша  $d=1,00 \text{ м}$  ге тең. Жүк көтериўши грунт қатламы орташа тығызлықтағы пластик жағдайдағы супесьтен ибарат болып, оның тығызлығы  $\rho = 2720 \text{ кг/м}^3$  ҳәм салыстырма аўырлығы  $\gamma_{II} = 10 \cdot 2720 = 0,0272 \text{ МН/м}^3$  ға тең. Бул грунт түри ушын шәртли есаплы қарсылықты ( $R_0=0,4 \text{ МПа}$ ) анықлаймыз. Соңынан төмендеги формула бойынша лента тәризли фундамент ултаны енин анықлаймыз:

$$A_i = N / (R - \beta \cdot \gamma_i \cdot d),$$



бул жерде, N-тик тәсир етиўши фундамент үстине қойылған жүк, кН; R- грунттың шәртли есаплы қарсылығы, кПа;  $\gamma_n$  – фундамент ултаны бетинде жайласқан фундамент хәм грунттың оташа салыстырмалы аўырлығы (бетон хәм грунт көлеминиң қатнасына байланыслы ҳалда  $\beta\gamma_i = 20$  кН/м<sup>3</sup> дан 23 кН/м<sup>3</sup> ға шекем қабылланады).

$$b = 0,253 / (0,4 - 0,02 \cdot 2,25) = 0,71 \text{ м}$$

II.3-кестеден алынған муғдарға жақын болған Ф8 түрдеги маркалы плитаны таңлаймыз. Оның өлшемлери: ени 0,8 м, бийиклиги 0,3 м хәм узынлығы 2,38 м.

Ф8 түрдеги фундамент плитасының дийўал блокының 1 м узынлығына туўра келген аўырлығын анықлаймыз:

$$G_{\bar{I}} = 10 \cdot \frac{1430}{2,38} = 0,006 \text{ МН}$$

ФС6 түрдеги фундамент дийўал блокының 1 м узынлығына туўра келген аўырлығы:

$$G_{\bar{A}} = 10 \cdot \frac{1960}{2,38} = 0,008 \text{ МН}$$

ФСН6 түрдеги фундамент дийўал блокының 1 м узынлығына туўра келген аўырлығы:

$$G_{\bar{A}} = 10 \cdot \frac{490}{1,18} = 0,004 \text{ МН}$$

Фундамент текшелери үстинде жайласқан грунт аўырлығы:

$$G_{gr} = 2 \cdot 0,1 \cdot 0,019 = 0,0038 \text{ МН}$$

Фундамент текшелери үстінде жайласқан грунт хәм фундамент аўырлығын есапқа алған халда тик бағытланған жүк тәсиринен Ф8 түрдеги фундамент плитасы астында пайда болған орташа басымды анықлаймыз:

$$\delta_{i\partial\partial} = \frac{0,253 + 0,006 + 3 \cdot 0,008 + 0,004 + 0,0038}{0,8 \cdot 1} = 0,3635 \text{ МПа.}$$

ҚМҚ ға тикарланып тийкарды жоқары дәрежедеги деформацияға салыстырмалы есаплаўда төмендеги шәрт орынланыўы керек:  $p_{opt} \leq R$ .

Көрилип атырған жағдай ушын бул шәрт орынланбады, яғный  $0,3635 < 0,310$ . Сол себепли Ф8 фундамент плитасы орнына енлирек болған Ф10 фундаментин таңлаймыз хәм қайта есаплаў жүргиземиз.

II.3-кестеден Ф10 маркалы плитаны таңлаймыз. Оның өлшемлери: ени 1,0м, бийиклиги 0,3 м хәм узынлығы 2,38 м.

Ф10 түрдеги фундамент плитасының дийўал блокының 1 м узынлығына туўра келген аўырлығын анықлаймыз:

$$G_{\bar{I}} = 10 \cdot \frac{1580}{2,38} = 0,0066 \text{ МН}$$

ФС6 түрдеги фундамент дийўал блокының 1 м узынлығына туўра келген аўырлығы:

$$G_{\bar{A}} = 10 \cdot \frac{1960}{2,38} = 0,008 \text{ МН}$$

ФСН6 түрдеги фундамент дийўал блокының 1 м узынлығына туўра келген аўырлығы:

$$G_{\bar{A}} = 10 \cdot \frac{490}{1,18} = 0,004 \text{ МН}$$

Фундамент текшелери үстінде жайласқан грунт аўырлығы:

$$G_{gr} = 2 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 0,019 = 0,00304 \text{ МН}$$

Фундамент текшелери үстінде жайласқан грунт хәм фундамент аўырлығын есапқа алған ҳалда тик бағытланған жүк тәсиринен Ф10 түрдеги фундамент плитасы астында пайда болған орташа басымды анықлаймыз:

$$\delta_{i\delta\delta} = \frac{0,253 + 0,0066 + 3 \cdot 0,008 + 0,004 + 0,00304}{1,0 \cdot 1} = 0,2906 \text{ МПа.}$$

ҚМҚ ға тикарланып тийкарды жоқары дәрежедеги деформацияға салыстырмалы есаплаўда төмендеги шәрт орынланыўы керек:  $p_{opt} \leq R$ .

Көрилип атырған жағдай ушын бул шәрт орынланады, яғный  $0,2906 < 0,310$ , хәм тийкардағы жүкленгенлик муғдары 3% ти курайды. Фундаментлерди экономикалық көз қарастан жойбарлаў талапларына тийкарланып оның муғдары 10% аспаўы керек. Бул болса тийкар жүк көтериў қәбилетинен толық пайдаланылғанлығын көрсетеди.

Соңынан фундамент конструкциясын I хәм II топар шегаралық жағдайлар бойынша есаплаймыз.

Фундамент материалы сыпатында В15 класстағы бетон қабыллаймыз. Фундамент ултаны астына қумлы-гравийли (шағаллы) жайыў көзде тутылады. Соның ушын бетонның қорғаўшы қатламы  $a = 3,5 \text{ см}$  ге тең деп аламыз. Бул жағдайда кесимнің исши бийиклиги  $h_0 = 0,3 - 0,035 = 0,265 \text{ м}$ .

Фундамент хәм оның текшелери үстінде жайласқан грунт аўырлығыннан пайда болған есаплы жүк муғдарын анықлаймыз:

$$G_I^A = 1,1(0,0066 + 0,008) = 0,01606 \text{ МПа} ;$$

$$G_{AD}^A = 1,2 \cdot 0,00304 = 0,003648 \text{ МПа} .$$

Төмендеги формула бойынша фундамент ултаны астында есаплы жүктен пайда болған есаплы жүк муғдарын анықлаймыз:

$$p_{opt}^E = (N^E + G_{GP}^E + G_{II}^E) / A_{II},$$

бул жерде,  $N^E$  –жердиң режелестирилген кәддиндеги есаплы жүк;  $G_{ГР}^E$  хәм  $G_{II}^E$  –фундамент полкалары үстінде жайласқан грунт аўырлығынан хәм фундамент аўырлығынан түсетуғын есаплы жүклер:  $A_{II}$  –фундамент майданы.

$$\check{\sigma}_{i\check{\sigma}\check{\sigma}}^A = \frac{0,305 + 0,01606 + 0,003648}{1,0 \cdot 1} = 0,3247 \text{ Мїа}$$

## **ІІІ-БАП. ҚҰРЫЛЫС ӨНДИРИСІН ШӨЛКЕМЛЕСТІРІЙҰ ХӘМ ТЕХНОЛОГИЯ БӨЛИМИ**

### **Имараттың характеристикасы**

Бул этапқа муўапық 100 орынлық жатақхана ушын календарлық график ислеп шығамыз.

Имараттың узынлығы - 42 м

Имараттың ени – 15 м

Имараттың бийиклиги – 2 этаж

Этаж бийиклиги - 3,0 м

### **3.1. Физикалық көлемлерди есаплаў**

Календарлық график ислеў ушын қурылыс жұмысларының конструктив элементлердиң физикалық көлемлерин есаплаўымыз керек.

1. Буның ушын бириншиден жер қазыў жұмыслары көлемин табамыз. Бунда имарат фундаментиниң периметри 228 м, траншеяның ени 1,5 м, траншеяның бийиклиги 1,5 м етип аламыз.

Жер қазыў жұмысларының көлеми:

$$228*1,5*1,5=513,0 \text{ м}^3 \text{ тең болады.}$$

2. Фундамент подушкаларынан санын табамыз. Буның ушын подушкаларының: ени -1,0 м, узынлығы -2,4 м, қалыңлығы 0,3 м. Бир подушка көлеми  $V_{\text{под}} = 0,72 \text{ м}^3$

Санын табыў ушын фундаменттиң периметрин бир подушканың узынлығына бөлемиз:

яғный  $228/2,4=95$  дана подушка.

1. Фундамент блокларының санын табамыз.

Бундағы блоктың: ени -0,4 м, узыны -2,4 м, бийиклиги - 0,6 м. Бир фундамент блоги көлеми  $V_{\text{фун}} = 0,576 \text{ м}^3$ .

Санын табыў ушын фундаменттиң периметрин, блоктын узынлығына бөлемиз:

яғный  $228/2,4=95$  дана

Фундаментке 2 қатар блок монтажланады ҳәм де ҳәмме блок саны

$95*2=190$  дана болады.

4. Имарат төбесин бастырыўға кеткен плиталар санын анықлаймыз, буның ушын 6 м лик плитаны қолланамыз. Бунда имараттың плита бастырыў узынлығы 96 м.

$84/1,2=70$  дана бир этаж ушын

Улыўма корпус ушын 133 дана

3 метрлик плита бастырылатуғын дийўал узынлығы 42 м,  
яғный  $42/1,2=35$  дана еки этаж ушын 70 дана  
жәми:  $70+133=205$  дана плита пайдаланамыз.

5. Имарат дийўалына өрилетуғын гербиш өриў (кладка стен) көлемин табамыз. Бунда дийўал узынлығы 228 м \* имарат бийиклиги 3 м\* дийўал ени 0,4м гербиш өриў көлеми  $228 \times 3 \times 0,4 = 273,6 * 2 \text{ этаж} = 547,2 \text{ м}^3$ . Гербиштин санын табыў ушын  $(547,2 \text{ м}^3 * 400 = 218880$  дана гербиш бизиң имаратымызға кетеди.

1 м<sup>3</sup> гербиш өриўге – 400 дана гербиш сарыпланады.

Гербиш өриўдиң таза көлемлерин табыў ушын айна қапылардың орынларының көлемлерин таўып улыўма көлемнен алып шығамыз.

6. Имаратқа керекли айна ҳәм қапылар саны ҳәм өлшемлери ҳәм маркалары төмендегише:

Марка	Атлары	Бийиклиги ҳәм ени	Майданы (м <sup>2</sup> )	Саны
Айналар				
ОПС		1,8 м-1,5 м	2,7 м <sup>2</sup>	45
ОПС		1,8 м-1,8 м	3,24 м <sup>2</sup>	2
ОПС		0,9 м-1,5 м	1,35 м <sup>2</sup>	2
ОПС		0,6 м-13,5 м	8,1 м <sup>2</sup>	1

Есиклер				
ДГ	Серия 1,5136,5- 19	2,1 м-0,9 м	1.89 м <sup>2</sup>	46
ДО		2,4 м-1,5 м	3,6 м <sup>2</sup>	6
Витраж		2,6 м-3,0 м	8,4 м <sup>2</sup>	1
Витраж		2,6 м-2,6 м	6,76 м <sup>2</sup>	2

Жоқарыдағы таблицадан пайдаланып имаратымызға керекли айналар хәм қапылардың майданын дийўалдың қалыңлығына хәм санына көбейтеміз.

Айналардың орынларының көлемин табамыз, бунда бир айнаның өлшемлери  $1,5*1,8=2,7$  м<sup>2</sup> хәмме саны 45 дана, бунда айналар майданы  $45*2,7=121.5$  м<sup>2</sup>

айнаның өлшемлери  $1,8*1,8=3.24$  м<sup>2</sup> хәмме саны 2 дана, бунда айналар майданы  $2*3,24=6,28$  м<sup>2</sup>

айнаның өлшемлери  $1,5*0,9=1,35$  м<sup>2</sup> хәмме саны 2 дана, бунда айналар майданы  $2*1.35=2.7$  м<sup>2</sup>

айнаның өлшемлери  $0.6*13.5=8.1$  м<sup>2</sup> хәмме саны 1 дана, бунда айналар майданы  $1*8,1=8,1$  м<sup>2</sup>

яғный барлық айна орынларының көлеми  
 $(121,5+6,28+2,7+8,1+8,4+6,76)*0,4$  м= $61,5$  м<sup>3</sup>\*400=24600



Қапылардың орынларының көлемін табамыз. Бұнда қапылардың майданы

$$(2,1*0,9)*46+(2,4*1,5)*6=86,94+21,6=108,54 \text{ м}^2$$

$$\text{ДГ 21-09 үшін } 1,89\text{м}^2 * 0,4 * 46 \text{ қапы саны} = 34,77 \text{ м}^3$$

$$\text{ДГ 24-15 үшін } 3,6\text{м}^2 * 0,4 * 6 \text{ қапы саны} = 8,64 \text{ м}^3$$

Жәми қапылардың орынларының көлемі  $34,77+8,64=43,41 \text{ м}^3$  бұл

нәтижесі

$$43,41 \text{ м}^3 * 400 = 17364 \text{ дана гербиш}$$

Демек айна үшін ажратылған орыннан 24600 дана гербиш хәм қапы орнына 17364 дана гербиш алынып,

Нәтижесінде:  $218880-26400-17364=175116$  дана гербиш пайдаланып, Таза гербиш өріудің көлемін төмендегіше табамыз

$$547.2 \text{ м}^3 - 61.5 \text{ м}^3 - 43.41 \text{ м}^3 = 442.29 \text{ м}^3 \text{ гербиш өртеледі.}$$

$1\text{ м}^3$  гербиш өріуге  $-0,25\text{ м}^3$  цемент ылай кетеді.  $1\text{ м}^3$  цемент ылайға-240 кг цемент бұлар тұрақты шамалар. Онда объектімизге  $442.29 \text{ м}^3$  көлем үшін өрлетуғын гербишке:

$$442.29\text{ м}^3 * 0,25\text{ м}^3 = 110.57 \text{ м}^3 \text{ цемент ылай}$$

$$110.57^3 * 0,24\text{ кг} = 26.59 \text{ тонна цемент кетеді.}$$

7. Сыбау жұмыстарының көлемін табыу: Бунда ҳәр бир бөлмениң узынлығы ҳәм ени бийиклигине көбейттирилип есапланылады. Бизиң имаратымызда сыбалатуғын майдан  $1392 \text{ м}^2$ .

8. Бояу жұмыстарының көлемін табыу: бунда сыбау жұмыстары майданына пол ҳәм потолок майданлары қосылып есапланылады. Бул төмендегиге тең болды  $1392+2520=3912 \text{ м}^2$

9. Пол қағыу жұмыстарының көлеми: Пол қағыу жұмыстарының көлемін табыу ушын пол қағылатуғын майданды есаплаймыз ҳәм пол қалыңлығы  $0,04 \text{ м}$  га көбейттиремиз. Полдың майданы  $705,12 \text{ м}^2$ .

$$705,12 \text{ м}^2 * 0,04 \text{ м} = 28,20 \text{ м}^3 \text{ пол ушын тахтай керек болады.}$$

Полға қағыуға ислетилетуғын лага (саз) ның көлемін табамыз. Лага размери қырқылғанда ени  $6 \text{ см}$ , бийиклиги  $10 \text{ см}$ , ( $100 \text{ м}^2$  полға норма бойынша  $0,91 \text{ м}^3$  лага керек болады) яғный  $705,12 \text{ м}^2 / 100 \text{ м}^2 * 0,91 = 6,41 \text{ м}^3$  лага керек.

10. Шифер жұмыстарының көлемін табыу: бунда шиферланған майдан норма бойынша  $1 \text{ м}^2$  ка  $1,35 \text{ м}^2$  шифер жумсалады. Шиферланатуғын майдан  $630 \text{ м}^2$  яғный  $630 * 1,35 = 850,5 \text{ м}^2$  шифер керек болады.

Объект ушын курылыстын бас жобасын (строй генплан) ислеп шығамыз. Буның ушын ўақытша имаратлар, курылысқа керекли

суу, электр энергиясы ҳәм жүк көтериу механизмлериниң талапларын анықлаймыз.

### 3.2. Ўақытша имаратлар майданын анықлау

Қурылыста ўақытша имаратларға төмендегилер киреди:

1. Кириу контроль пункти (КПП)
2. Ашық ҳәм жабық складлар.
3. Прораб конторасы.
4. Асхана (столовая)
5. Шешиниу ханасы (гардероб)
6. Душ
7. Умывальник (жууыныу бөлмеси)
8. Хәжетхана
9. Байланыс ханасы
10. Медпункт

Қурылыс ушын керекли болған ўақытша имаратлар мүмкиншилиги болғанша арзан, жеңил ҳәм жыйналмалы болыуы керек.

Ашық ҳәм жабық складлар майданы төмендеги формула менен анықланады.

$$S = (P + Q * n) * a / g \text{ м}^2$$

**P** - запас материаллары саны ( $m^2$ ,  $m^3$  тн)

**Q** - бир суткада материаллардан максимал тәмийнлениўи ( $m^2$ ,  $m^3$  тн)

**n** – материаллардың үзилис пенен келип түсиўин көрсетиўши коэффициент 0,8

**a** – майданшалардың аралығының бослығы майданына байланыслы коэф.

$$a=1,3-1,5 \text{ ге тен.}$$

**g** –  $1m^2$  майданда сақланатуғын материаллардың саны, ( $m^2$ ,  $m^3$  тн)

Складлардан басқа ўақытша имаратлар (прораб конторасы, асхана, гордероб, душ, умывальник) майданы төмендеги формула менен анықланады.

$$S_1 = N * n$$

**N** – бир сменада жұмыс ислеўши саны (максимум дәрежеде)

**n** – бир адамға талап етилетуғын майдан ( $m^2$ )

**n** – прораб конторасы ушын  $-4m^2$

**n** – герддороб ушын  $-4m^2$

**n** – аўқатланыў орны ушын  $-0,7m^2$  (еки смена ушын)

**n** – душ ушын  $3m^2$  (10 адамға душ )

Инженер техник хызметкерлер саны, улыўма ислеўшилердиң санының 6-8% ти деп алынады.

Прораб конторасының майданын анықлаймыз. Бизиң объектимизде ислеўшилер саны  $N = 40$  адам.

Демек  $40 * 0,07\% = 2,8$  яғный 3 адам

Прораб конторасы майданы  $3 \times 4 = 12 \text{ м}^2$

Асхана майданы ушын:

$$40 * 0,7 \text{ м}^2 = 28 \text{ м}^2$$

$$28 \text{ м}^2 / 2 = 14 \text{ м}^2 \text{ тең болады}$$

Ауқатланыу еки сменада болганы ушын асхана майданы:

$$40 * 0,4 \text{ м}^2 = 16 \text{ м}^2 \text{ тең болады.}$$

Душ майданы:

$$40 / 10 \text{ м}^2 = 4 \text{ м}^2$$

$$4 * 3 = 12 \text{ м}^2 \text{ тең болады}$$

Умывальник ушын: (25 адам ушын – 1 дана)

$$40 / 25 = 1,6 \text{ яки } 2 \text{ умывальник}$$

Құрылыста керекли суў муғдарын есаплаў төмендеги формула менен анықланады.

$$Q_{\text{расход}} = 0,5 (Q_1 + Q_2 + Q_3) + Q_{\text{пожарный}} \text{ л /сек.}$$

$Q_{\text{расход}}$  - Улыўма керекли суў муғдары л/сек.

$Q_1$  - Өндириллик қажетлерге керекли суў муғдары л/сек.

$Q_2$  - Құрылыс машиналары ҳәм транспортқа керекли суў муғдары л/сек.

$Q_3$  - Хожалық турмыс зәрүрликлерине керекли суў муғдары л/сек.

$Q_{\text{пожарный}}$  - Өртке қарсы илажлар ушын керекли суў муғдары л/сек.

Бул  $Q_{\text{пожарный}}$  – турақлы шама болып құрылыс майданшасы 10 гектарға шекем болса 10 л/сек деп, ал егер 10 гектардан көп болса 15 л/сек деп алынады.

а) Өндириллик қажетлерге керекли суў муғдарын төмендеги формула менен анықланады:

$$Q_1 = \sum V g_1 K_1 / 3600 \text{ т л/сек.}$$

Бунда  $V$  – исленетуғын жұмыс көлеми ( $\text{м}^3 / \text{м}^2$ )

$g_1$  – бир сменада жұмыс көлемінде сарыпланатуғын суўдың муғдары литр

$K_1$  – суўдың зая болыўын есаплаўшы коэффициент  $K_1=3$

1 саат = 3600 секунд,  $t$  – 1 сменадағы саат муғдары  $t = 8$  саат

б) Қурылыс машиналары ҳәм транспортқа керекли суў муғдары төмендеги формула менен анықланады:

$$Q_2 = \sum Mg_2K_2 / 3600 t \text{ л/сек.}$$

Бунда:  $M$  – Қурылыс машиналары саны

$g_2$  – бир сменадағы ҳәр бир машинаға сарыпланатуғын суўдың муғдары л

$K_2$  - суўдың зая болыўын есапқа алыўшы коэффициент  $K_2=1,5$

в) Хожалық турмыс зәрүрликлерине керекли суў муғдары төмендеги формула менен анықланады:

$$Q_3 = Ng_3K_3 / 3600 t \text{ л/сек}$$

Бунда  $N$  – бир сменада жұмыс ислеўшилердин максимум саны.

Инженер техник хызметкерлер менен қосып есапланады.

$g_3$  – бир сменада бир адам ушын керекли суў муғдары л

$K_3$  – суў зая болуўын есапқа алыўшы коэффициент ( $K_3=3$ )

Қурылысты суў менен тәмийн ететуғын трубаның диаметри, төмендеги формула менен анықланады.

$$D = 4Q_{\text{расход}} \times 1000 / \pi V$$

V- Трубадағы суўдың тезлиги  $V = 1,5 - 2$  м/сек

1. Өндириллик зәрүрликлерге керекли суў муғдарын табамыз.

а) Сыбаў жумыслары ушын сарыпланған суў муғдары -180 л.

б) Бояў жумыслары сарыпланатуғын суў муғдары – 90 л.

г) Ылай жумыслары сарыпланатуғын суў муғдары – 300 л деп аламыз.

яғный  $Q_1 = (180 + 90 + 300) \times 3/8 \times 3600 = 570/28800 = 0,0197 \approx 0,02$  л/сек

2. Қурылыс машиналарына ҳәм механизмлерине керекли суў муғдарын табамыз.

Бунда эксковаторлар ушын суў муғдары – 90 л

Кранлар ушын суў муғдары – 180 л

Автомобиллер ушын суў муғдары – 200 л



яғнын  $Q_2 = (90+180+200) * 1,5/8-3600 = 705/28800=0,0244 \approx 0,02$  л/сек

**3. Хожалық – турмыс кажетлерине қолланыў ушын керекли суў муғдарын табамыз.**

Бунда бир сменда ислеўши максимум адамлар саны 40 адам.

Бир сменада бир адам ушын суў муғдары – 15 литр (жуўыныў, аўқатланыў ушын).

$$Q_3 = 40 * 15 \text{ л} * 3 / 8 * 3600 = 1800 / 28800 = 0,06 \text{ л/сек}$$

Улыўма керекли суў муғдары:

$$Q_{\text{расход}} = 0,5 * (0,02+0,02+0,06) + 10 = 10,05 \text{ л/сек}$$

Трубаның диаметрин табамыз:

$$\text{Бунда } D = \sqrt{4 * 10,05 * 1000 / 3,14 * 2} = 80 \text{ мм}$$

Трубаның диаметрин 89 мм деп қабыл етемиз.

### **3.3. Қурылысқа керекли электр энергиясы муғдарын анықлаймыз**

Қурылысқа керекли электр энергиясы муғдары төмендеги формула менен анықланады. (трансформатордың қуўатлылығы)

$$P = K \sum P_c k_1 / \cos \varphi + \sum P_{\text{п}} k_2 / \cos \varphi + \sum P_{\text{во}} k_3 / \cos \varphi + \sum P_{\text{ко}} k_4 / \cos \varphi) \text{ кВа}$$

Бунда P-трансформатор үшін улыма керекли қуўатлылық кВа

K-сеттеги жоғалыўды (потерья) есапқа алыўшы коэффициент 1,1 ге тең

$P_c$  – айырым машина ҳәм механизмлер үшін керекли қуўатлық кВт

$P_{\text{п}}$  – қурылыс монтаж жұмыслары үшін қуўатлық кВт

$P_{\text{во}}$  – имарат ҳәм иншаатлардың ишин жақтыландырыў үшін керекли қуўатлылық кВт

$P_{\text{ко}}$  – объекттиң сыртқы майданшасын жақтыландырыў қуўатлығы кВт

$$k_1 = 0,6$$

$$k_2 = 0,8$$

$$k_3 = 0,9$$

$$k_4 = 0,9$$

$$\cos \varphi = 0,7$$

а) Қурылыста қолланылатуғын машина ҳәм механизмлерге керекли қуўатлылықты анықлаймыз. Буның үшін:

Кепсерлеў аппараты – 40 кВт – 1 дана

Шахта поде́мник - 8 кВт – 8 дана

Сыбаўшы агрегат - 12 кВт – 1 дана

Бояўшы агрегат - 10 кВт – 1 дана

Қол инструменти - 10 кВт деп қабыл етемиз.

б) Құрылыста сыртқы жақтыландырыу: 10 дана прожектор 500 Вт деп қабыл етемиз:

Ишки жақтыландырыу: 20 дана лампа 100 Вт 15 дана лампа 200 Вт

Электр энергиясы менен тәмийнлеуши трансформатор қууатлығы төмендеги формула менен анықланады:

$$P = 1,1 (\sum 104 * 0,6 / 0,7 + \sum 32 * 0,8 / 0,7 + \sum 7,5 * 0,9 / 0,7) = 1,1 * 141,7 = 156 \text{ кВа}$$

яғный трансформатор қууатлығы 160 кВа деп қабыл етемиз.

### Жүк көтеріуши механизмлерди (кран) есаплау

Кранның жүк көтеріу бийиклиги төмендеги формула менен анықланады:

$$H_{\text{кран}} = h_0 + h_3 + h_c + h_z$$

$h_0$  – жерден ең бийик монтажлаушы элементке шекемги аралық м

$h_3$  – сол монтажлаушы элементтиң қалыңлығы

$h_3$  – Монтажлау қәуипсизлиги бийиклиги ( $h_3 = 0,5 - 1$  м ге тең)

$h_s$  – строповка (тростың бийиклиги) бийиклиги м

бунда

$$h_0 = 7 \text{ м}$$

$$h_3 = 0,3 \text{ м}$$

$h_s = 1.6$  м деп қабыл етеміз

$$\text{яғнай } H_{\text{кран}} = 7 + 0,3 + 1 + 1,6 = 9,9 \text{ м}$$

Кран стреласының максимум горизонталь шығыуы (вилет стрелы) төмендеги формула менен анықланады:

$$L_{\text{стр}} = a/2 + b + c$$

$a$  – кранның ени м

$b$  – кранның шетинен, имарат шетине шекемги аралық м

$c$  – имараттың шетинен, имараттың ортасына шекемги аралық м

Бунда  $a = 3$  м

$b = 4$  м

$c = 7$  м деп қабыл етеміз

$$\text{яғнай } L_{\text{стр}} = 3/2 + 4 + 7 = 12,5 \text{ м}$$

Ең аўыр элемент болып бастырма плиталары есапланады, сол ушын элементлердің монтаж массасын анықлаймыз.

$$Q_u = 4 + 0,53 + 0,12 = 5,65 \text{ тонна}$$

Бул жерде:

4,0 – плита аўырлығы, тонна есабында

0,53 – жүк көтеріуші ускене (траверса) ның аўырлығы, тонна есабында берилген,

0,12 – монтажшылар ислейтуғын майданшасының аўырлығы т, есабында.

**Монтажлаў жумыслары ушын кран МКГ-16М, хәм СКГ-40 кранларын таңлаўымыз мүмкин.**

**Таңланып атырған кранлардың техникалық хәм экономикалық параметрлери**

Маркасы	Жүк көтер иў	Кулашы (м)	Көтеріу бәлентлиги (м)	Инвентар есаплы озине тусер бахасы С <sub>эл</sub> мың сом	Бир сменадагы озине тусер бахасы
МКГ-6,3	6,3	3,2-16	14	20,5	24,85
Э-6526	7,5	4,5-17	17,2	12,7	24,68

### **3.4. Қурылыста мийнетти қорғаў**

#### **Жер қазыў жумыслары**

Жер жумыслары тастыйықланған хәм келисилген жойбар бойынша алып барылады. Қурылыс машиналарын эксплуатация қылыў дәўиринде арнаўлы билим берилип, қурылыс өндирисинде ислей методлары үйрениледі.

Буның ушын квалификациялық оқыўында думыслар оқытылады хәм инструкциядан өткериледи. Жер жумысларында инженер-техник хызметкерлер, жумысшылар, машинистлер, техника қәўипсизлиги менен танысып, аттестациядан өткеннен кейин жумысқа жибериледи.

Машенист машинаны иска қоспастан алдын оның техникалық жақтан саз екенлігін көзден өткеріп шығыуы керек, хәм ескертиу сигналын бериу керек. Машина инструментлери өзине арналған орынларда, иши таза сақланыуы керек. Жумыс уақтында машинаға сырттан адам жиберіу қадаған етиледі.

### **Монтажлау жұмыслары**

Қурамалы темир бетонды конструкцияларын монтажлау жұмысларына 18-жастан төмен жасларды жиберіу қадаған етиледі, сондай-ақ арнаулы инструктаж бенен таныспаған хәм техника қауіпсізлігі менен таныспаған жұмысшылардың монтажлау жұмысларына араласыуына рұхсат етилмейді.

Бийикте жұмыс ислеуши рабочийлар қауіпсізлік белбеуи менен тәмийинленген болыуы керек. Жүк көтериуши үскенелер (строп, траверса хтб) эксплуатацияға арнаулы сынақлардан өткерилгеннен кейин рұхсат етиледі. Строптар хәр ай сайын сынақтан өткерилип турыуы шәрт. Конструкциялар монтаж қылынатуғын орынларда подмостлар орналастырылыуы керек ямаса темир площадкалы лесницалар, Инженер-техник хызметкерлер хәм рабочийлар 10 саатлық режимге таярланып арнаулы инструктаждан өтип, техника қауіпсізлігі менен танысқан болыуы керек.

### **Материалларды таңлау**

Материалларды таңлау сондай-ақ конструкцияларды таңлау ҚМҚ талаптарына сәйкес орынланыуы керек.

Конструкциялар тегисленген майданшаға тақланыуы, гербишлер поддонға тақланыуы, тырнақ блоклары бийиклігі 2,5 м болған штабеллерге тақланғаны талапқа мууапық болар еди.

Дийуал панеллери арнаулы, эмаль лаклер жұмыс орнында касеталарға тақланады, майлы бояулар жұмыс орнында сменаға жиберип муғдарда

сақланыуы шәрт. Сондай-ақ қурылыс объектине санитариялық қорғау жұмысы менен этираптан ажыралып турыуы керек.

### **Электр қәуипсизлиги**

Хәзирги ўақытта қурылыс майданшасында көбинесе хәр қыйлы механизмлер хәм қол машиналарынан пайдаланылады, сондай-ақ олардың көбиси электр тогы менен ислеуи мүмкин. Қурылыс майданшасын жарықландырыўда электр тогы менен әмелге асырылады. Бул жағдайларда электр тогынан пайдаланыў хәр қыйлы бахытсыз хәдийселерге алып келиуи мүмкин.

Бундай бахытсыз хәдийселердиң алдын алыў ушын қәуипсизлик зонасын шөлкемлестириў керек. Мәселен қәуипсизлик белгилери ямаса жазыўларын орнатыў, монтажлаў зонасын қоршаў, өрт өшириўши гидрантлар хәм щитлер орнатылыуы керек.

### **Календарлақ жоба**

Жойбардың календарлық жобасы ҚМҚ (қурылыс өндирисин шөлкемлестириў) хўжетиниң талапларына сәйкес исленген хәм қурылыстың дерективалық ўақытлары мүддетлери есапқа технологиялық избе-излиги сақланған. Айрым жұмыслар (биргеликли жұмыслар) максимал бирлестирилген монтажлаў жұмысларын хәм жер жұмысларын еки сменада алып барады. Техника қәуипсизлиги хәм мийнетти қорғаў режелери бузылмаған жағдайда каркастың геисмикалық турақлығы хәм қаттылығы горизантал байланыслар менен хәм вертикаль байланыс калонкалары менен исленетуғын жұмыс хәм керек машиналардың саны хәм көлеми төмендегише есапланады.

## **Питкеріу қәнигелик жумысы бойынша жуўмақлар**

Диплом жойбарымыз Нөкис қаласында академиялық лицейдің 100 орынлық оқыўшылар турақ жайын жойбарлаў бойынша ислеген жумысларымызды жуўмақтастыра отырып, бул тема үлкен әҳмийетке ийе болған сөзсиз актуал тема екенлигин көрип шықтық.

Имаратты еки қабатлы пискен гербиштен, фундаменти т/б блоклардан, кровлясы асбестоцемент листлерден ағаш обрешетка үстине жайласатуғын етип жойбарладық. Имарат бөлмелерин қолайлы хәмде барлық қурылыс жағдайларын есапқа алған халда жойбарладық. Олардығы пардозлаў жумысларына, полды жойбарлаў, сыртқы пардозлаў жумысларына да тоқталып өтилди. Соның менен биргеликте бастырма плитаның арматурасын есапладық. Сондай-ақ қурылыста мийнетти қорғаў мәселелерине де тоқталып өттік.

Жуўмақлап айтқанда, бул диплом жойбарының басқада бөлимлерин инженерлик тармақлары, суў тәмийнаты хәм шығынды суўларды шығарыў, жыллылық пенен тәмийинлеў, электр менен тәмийнлеў ушын сметалық шығынлары хәмде сметалық есаплаўларды толықтырыў арқалы өндириске берилиўи мақсетке муўапық деп есаплаймыз.



## Пайдаланылган адабиятлар

1. Каримов И.А «2012-ЖЫЛ ЎАТАНЫМЫЗ РАЎАЖЛАНЫЎЫН ЖАҢА БАСҚЫШҚА КӨТЕРЕТУҒЫН ЖЫЛ БОЛАДЫ» темасындағы баянатын үйрениў бойынша ОҚЫЎ ҚОЛЛАНБА Тошкент– 2012
2. Шрейбер А.К Организация и планирование производства. Москва-1987г.
3. ҚМҚ 1.03.03-95 «Организация строительства»
4. ҚМҚ 1.04.03-95 «Нормы продолжительности строительства»
5. ЕНиР №2 Выпуск 1.
6. ЕНиР №4 Выпуск 1.
7. Байков В.Н Сигалов Э.Е «Железобетонные конструкций» М-1985г.
8. Бондаренко В.М Суворкин Д.Г «Железобетонные и каменные конструкций» Москва Высшая школа 1987г.
9. Берликов М.В. Ягупов Б.А «Примеры расчеты оснований и фундаментов» М. Стройиздат 1986г.
10. ҚМҚ 2.03.01-94 «Бетонные и железобетонные конструкций»
11. ҚМҚ 2.01.07-95 «Нагрузка и воздействия»
12. ҚМҚ 2.02.01-93 «Основание знаний и сооружений».
13. С.Б Дехтер «Архитектурное конструкций гражданских знаний».
14. Голышев А.Б «Проектирование железобетонных конструкций».
15. Акимава А.Д «Технология строительного производства».
16. ҚМҚ 3.01.01-95 «Организация строительного производства»
17. «Курсовое и дипломное проектирование». А.Ф.Гаевой, С.А.Усих.
18. А.П Снежко, Г.М Батура «Технология строительного производства» Курсовое и дипломное проектирование. Киев «Высшая школа» 1991г.
19. СНиП часть IV глава 2 IV-2-82. Приложение том 1 и 2.

20.С.К Хамзин, А.К Карасаев «Технология строительного производства» Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. Рособ для строительных специальности вузов.-М Высш школа 1989г. 216с.

21.Каграманов Р.А. Мачабели Ш.А «Монтаж конструкций сборных многоэтажных гражданских и промышленных зданий» М. Стройиздат. 1987г.

