

ЎЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЖОҚАРЫ ҲӘМ ОРТА АРНАЎЛЫ
БИЛИМЛЕНДИРИЎ МИНИСТРЛИГИ

БЕРДАҚ АТЫНДАҒЫ
ҚАРАҚАЛПАҚ МӘМЛЕКЕТЛИК УНИВЕРСИТЕТИ

ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ

ИМАРАТЛАР ҲӘМ СООРУЖЕНИЕЛЕР ҚУРЫЛЫСЫ КАФЕДРАСЫ

**Имаратлар ҳәм иншаатлар қурылысы бакалавр бағдары питкерийшиси
Наўрызбаев Азамат «Қоңырат районында вагон ремонтлаў депосы
имаратын жойбарлаў» темасы бойынша**

ДИПЛОМ ЖОЙБАРЫНЫҢ

ТҮСИНДИРИЎ ХАТЫ

Кафедра баслығы:

т.и.к., Т.Узаков

Диплом жойбары басшысы:

т.и.к., Н.Сапарниязов

Нөкис-2015 ж.

БЕРДАҚ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҚАЛПАҚ МӘМЛЕКЕТЛИК УНИВЕРСИТЕТИ
ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТИ

ИМАРАТЛАР ҲӘМ СООРУЖЕНИЕЛЕР ҚУРЫЛЫСЫ КАФЕДРАСЫ

5340200-Имаратлар ҳәм иншаатлар қурылысы бакалавр бағдары

ДИПЛОМ ЖОЙБАРЫН ОРЫНЛАҰ БОЙЫНША ТАПСЫРМА

Питкерийши: Наўрызбаев Азамат

1. Диплом жойбарының темасы: Қоңырат районында вагон ремонтлау депосы имаратын жойбарлау

ҚМУ бойынша 2015-жыл 8 – февраль күнги № 20 с/5 §4 буйрық пенен тастыйықланған.

2. Диплом жойбарын орынлау ушын мағлыұматлар: имараттың хызмет көрсетиу дәрежеси-II-дәреже, имараттың узаққа шыдамлылығы II-дәреже, жергиликли климатология -18°C +25°C, қатыу тереңлиги 0,7 м, қурылыс майданның рельефи- тегис.

3. Түсиндириу хатында келтирилетуғын мағлыұматлар:

а) Архитектура-қурылыс бөлими бойынша: Имараттың архитектуралық шешимлери, техника экономикалық көрсеткишлер, тийкар, фундаментлер, дийуаллар, ара дийуаллар, терезелер, есиклер, поллар, аралық бастырмалар, лестница элементлерин таңлау, таңданған конструкциялар ҳәм материаллар ГОСТ тийкарында алынған.

б) Конструктив - есаплау бөлими бойынша: Бастырма плиталарын есаплау ҳәм конструкциялау, плитаның салмақлы жүкке есабы, бастырманың жарықларының пайда болыуы бойынша есабы, аралық бастырманың уакытша салмақларға тексеруу, арматураланыу дәрежесин есаплау.

в) Технология ҳәм мийнетти қорғау бөлими бойынша: панель дийуалларды тиклеу жұмыслары, бастырмаларын монтажлау жұмыслары, монтажлау усылын таңлау, өзи жүретуғын қулашлы кранларды таңлау, тиклеу жұмыслары ушын технологиялық карта дүзиу ҳәм техник-экономикалық көрсеткишлери, мийнет қәрежетлери калькуляциясы, қурылыс жұмысларында мийнетти қорғау ҳәм қурылыста техника қәуипсизлиги.

г) Қурылысты шөлкемлестириу ҳәм режелестириу бөлими бойынша: Имараттың, қурылысты шөлкемлестириу жойбары, имарат ҳәм сооружениелер қурылысын шөлкемлестириуде қолланылатуғын моделлер, жұмысларды шөлкемлестириу ҳәм режелестириуде қурылыс бас жобасы, уақтынышалық имарат ҳәм сооружениелер есабы.

д) Пайдаланылған әдебиятлар дизими:

1. И.А. Каримов «2012-жыл ұатанымыз рауажланыуын жаңа басқышқа көтеретуғын жыл болады» темасындағы баянатын үйрениу бойынша оқыу қолланба, Ташкент– 2012

2. Б.Я. Орловский, Я.Б.Орловский “Архитектура промышленных и гражданских зданий” – “Промышленные здания” М. : “Высшая школа” 1991.

3. Л.Ф. Шубин “Архитектура гражданских и промышленных зданий” том 5- “Промышленные здания” М.:Стройиздат 1986.

4. Низомов Ш.Р. Асқаров Б.А. Темирбетон ва тош-гишт конструкциялари Т-2003.

5. Х.А. Акрамов, Р.А. Кучкаров ва бошқалар “Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий худудларда лойиҳалаш асослари” Тошкент. 2002.

6. Расулов Х.З. Грунтлар механикаси замин ва пойдеворлар.
7. Бозорбаев Н. Бино ва иншоотларни барпо этиши технологияси. I,II-қисм. Т-2000
8. Шомирзаев Э.А. Қурилишни ташиқил этиши ва режаслаштириши. Тош-2003
9. Шрейбер А.К. Организация и планирование строительного производства. М. 1973г.
10. Юлдашов У. Усманов У. Меҳнатни муақафаза қилиши. Тошкент-2001.
11. ҚМҚ 2.01.03 – 96 “Зилзилавий худудларда қурилиши” Тошкент. 1996.
12. ҚМҚ 2.09.04–98 “Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари” Тошкент. 1998.
13. ҚМҚ 3.01.02-00. Қурилишта ҳавсизлик техникаси.
14. Ш.Н.К. 3.01.01-03. Организация строительного производство.

4. Диплом жойбарының сызылмалары дизими:

а) Архитектура-қурылыс сызылмалары: *Имараттың фасады М1:100, қабатлар жобасы М1:100, қыркымлар М1:100, бөлмелер дизими, техника экономикалық көрсеткішлер, бас жоба М1:500.*

б) Конструктив - есаплау сызылмалары: *Бастырма плита жобасының көриниси, бастырма плитасы есаплы шешимлери, бастырма плитасының түрлери, бастырма плитасының арматураланыу дәрежеси, түйинлер М:1:20.*

в) Технология хэм мийнетти қорғау бойынша сызылмалары: *Имаратты монтажлау схемасы, монтажланыу ислериниң графиги, колонна хэм дийуал плиталарды монтажлау, монтажлау үскенелери. М 1:100.*

г) Қурылысты шөлкемлестириу хэм режелестириу бойынша сызылмалар: *Қурылыс бас жобасы М.1:200, уақтынышалық имарат хэм сооружениелер, календарлық графиг хэмде жұмысшылардың хэмкетлениу графиги.*

5. Диплом жойбары бөлімлери бойынша мәсләхәтшилер:

№	Диплом жойбарының бөлімлери	Басланыу мүддети	Тамамланыу мүддети	Имзасы	Мәсләхәтшиниң фамилиясы
1	Архитектура-қурылыс бөліми				<i>Н.Сайымбетова</i>
2	Конструктив-есаплау бөліми				<i>Д.Бердахов Ж.Нажимов</i>
3	Технология хэм мийнетти қорғау бөліми				<i>М.Ешмуратов Ж.Тургаев</i>
4	Қурылысты шөлкемлестириу хэм режелестириу бөліми				<i>А.Пурханатдинов</i>

6. Тапсырма берилген сәне: 8 - февраль 2015 - жыл

7. Тамамланған диплом жойбарын тапсырыу сәнеси: 21-июнь 2015- жыл

Диплом жойбары басшысы: _____ т.и.к.Н.Сапарниязов
(имза)

Тапсырма орынлау үшін қабылланды: _____ А.Наурызбаев
(имза)

Кафедра баслығы: _____ т.и.к. Т.Узаков
(имза)

Мазмуны	
КИРИСИҰ	3
1. АРХИТЕКТУРАЛЫҚ-ҚУРЫЛЫС БӨЛИМИ	7
1.1. Имараттын архитектуралық шешимлери	
1.2. Конструкциялық шешим	
II. ЕСАПЛАҰ-КОНСТРУКТИВЛИК БӨЛИМИ	18
2.1. Қабырғалы плитаның есабы	
2.2. Дийўалдың теплофизикалық есабы	
III. ТЕХНОЛОГИЯСЫ ХӘМ МИЙНЕТТИ ҚОРҒАҰ БӨЛИМИ	30
3.1. Улыўма бөлим	
3.2. Монтаж кранларын таңлаў	
3.3. Мийнетти қорғаў хәм қәўипсизлик техникасы	
IV. ҚУРЫЛЫСТЫ Ұ РЕЖЕЛЕСТИРИҰ ХӘМ ШӨЛКЕМЛЕСТИРИ БӨЛИМИ	47
4.1. Қурылыс бас жобасы	
4.2. Уақытшалық имаратлардың есабы	
ЖУҰМАҚ	52
ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЯТЛАР	53

Өзбекстан Республикасы ғәресизликке ерискенен кейин, қурылыс бағдарына үлкен итибар қаратылып, жана ислеп шығарыў имаратлары, санаат кәрханалары қурылысы басланды. Санаат имаратлары бирден-бир өнимлерди ислеп шығарыўға мөлшерленген болып, оларда ислеп шығарыў қуралларыжайластырылады. Керекли ислеп шығарыў қуралларыменен үскенеленген бундай имаратларда қайта ислениўши буйымлар ярым таяр хәм таяр өнимлерге айлантырылады.

Ғәресиз Өзбекстан Санаат хәм пухара қурылысы тезлиги жыл сайын өсип бармақда. Кейинги жылларда жудә көп азық – аўқат санааты кәрханалары, турар – жай имаратлары, лицей, коллеж, ден – саўлықты сақлаў министрлиги, техникалық хызмет көрсетиў хәм басқа имаратлар көтерилди. Темир жол хожалығына қараслы имарат хәм иншаатлар темир жол транспортының тийкарғыажыралмас бөлимлеринен биридир.

Мәмлекетимизде илим пән техника раўажланыўының тезлиги исши кадрлар ис стажын, улыўма мағлыўматы хәм кәсбий таярлығын онанда асырыўды талапетпекте. Жумысшылардың кунделик мийнет стажында ақылий мийнетиниң роли асып бармақда, оларға сызыў хәм схемаларын оқыўға, операцион – технологик карталарын тусинип алыўға, өз жумысын режелестириўге, үскенелерди сазлаў хәм тиклеўге, өз мийнетиниң барысы хәм нәтийжелерин бақлап барыў хәм анализетиўге туўры кемекте. Жумысшы ислеп шығарыў шараятына тез қәлиплесе алыўы, мәселелерди еркин шеше алыўы хәмде өз жумысына шын кеўилден жандаса билиўи зәрур. Техника хәм технология раўажланып, мийнет минезлемеси өзгерген сайын касип-өнер коллежлерине ислеп шығарыў тәлиминиң мазмуны, көриниси хәм усылларыда раўажланып барады.

Республикамыз ғәресизликке ерискенен кейин халық хожалығының тийкарғы тармақларынан бири болған қурылыста әсиресе темир жол қурылысында үлкен өзгерислер болып атырғанлығы көз алдымызда көринбекте, пайтахтымыз хәм басқа қалаларда заманагөй хәм миллий усылда

курулып атырған мийманханалар, оқыў орынлары, жаңа темир жол линиялары хэм басқа имаратлар буның айқын дәлили болып табылады.

Президентимиз И.А. Каримов басшылығында экономикамызға шет ел инвестицияларының кирип келиўине жол қойылды.

Бул өз нәўбетинде жаңа қурылыслар, реконструкция хэм ремонтлаў жумысларын әмелге асырыў көзде тутылады.

Бунда мысал қылып, Асакадағы автомобиль карханасыны Бухарадағы нефтти қайта ислеў карханасын, Ташкент обласындағы “Кобал текстайлс” қоспа кәрханасы, Шортан – газ қоспа кәрханасы хэм басқаларды айтыў мүмкин.

Келешеге бүйик мәмлекет қурыў, абад хэм еркин жәмийетти барпа қылыў хэмме бағдарларда,соның менен бир қатарда архитектура хэм қурылыс бағдарыда үлкен реже хэмде раўажландырыўларды әмелге асырыў көзде тутылады.

Соның ушын хэм 2003 жыл 6 майда “Капитал қурылыста экономикалық раўажландырыўларды жәнede тереңлестириўдиң тийкарғы жөнелислери туўрысында” дағаза етилген президентимиз И.А. Каримов пәрманы буның айқын дәлили болды.

Капитал қурылысында экономикалық раўажландырыўларды жәнede тереңлестириў тармақда базар экономикалық принциптери және талапларына сай келетуғын жойбар жумыслары хэм қурылыс материалларын раўажландырыў, базарларды раўажландырыў, қурылыста баҳа белгилеў механизмин тереңлестириў, жойбарларды әмелге асырыўдың пировард нәтийжелери хэм нәтийжелилиги ушын инвестиция процесси барлық қатнасыўшылардың жуўапкершилигин асырыў мақсетинде экономикалық, раўажландырыўларды жәнede тереңлестириўдиң тийкарғы жөнелислерди белгилеп береди.

“Бизлердиң құдретимизди билмекши болсаңыз, биз құрған имаратларға бақ” деген еди, уллы бабамыз сахыпқыран Амир Темур усындай екен,

ҳазирги қурылган дуньяға атағы шыққан тарихий имаратларымыздың өтмиши уллы болғанлығыдур.

Сондай-ақ гөззал пайызлы, еркин ҳам эдалатлы журт болсын. Бизден елге пайдалы мийраслар қалсын, қалибти уллылайтуғын үлгили сөзлер қалсын. Бизден алыс әўладларға азат ҳам абад Ўатан қалсын. “Бугин жаңа өзбек мәмлекетин тиклер екенбиз, биз тарихтан аждадлар мийрасынан усылардың рухы пәкинен, Түркистан халқларының қәдириятларынан мәдений мийрасынан бай болыўымыз тәбий.” Усының менен президентимиз И.А. Каримов айтқанындай, “Өзбекстан келешеги уллы мәмлекет” болыўынан дерек береді.

Гәресиз Өзбекстанда қурылыс жұмыслары халқ хожалығының тийкарғы бөлегин қурайды. Қурылыста ис өнимдарлығын асырыў, ислеп шығарыў ҳам жұмысты туўры шөлкемлестириў ҳамде жұмыс ўақтың туўры бөлиў тийкарында орынланады.

Қурылыс монтаж жұмысларын механизацияластырыў ҳам автоматластырыў қурылысты қысқарттырады, ис ҳақысын үнемлеўге, жұмысшылар шараятын жақсылайды. Қурылыс ислеп шығарыўға динамик характер береді. Ҳазирги базар экономикасы раўажланыўында қурылыс кәрханалары алдында қатар ўазыйпалар турыпты. Бириншиден территориямыз ҳам басқа қурылысларда жұмыс көлемин көбирек асырыў. Жұмыс санын асырмай турып жұмыс көлемин асырыў. Қурылыс мүддетин бирқанша азайтыў ҳам қысқартыў. Базар экономикасы тийкарында көпғана қурылыс кәрханалары акционер ямаса коорпарацияларға айланды.

Усының менен бирге түрли – аўыл асбап – үскенелерди ремонтлаў ҳам техник жәрдем көрсетиў ҳазирги кунде жедел раўажланып келмекте.

Диплом жұмысы студенттиң жетик қәниге болып жетисип шығыўдағы оқыў барысының ақырғы басқышындағы гәрессиз орынланатуғын жұмысы. Буннан тысқары диплом жұмысы питкерий жұмыс болып, бакалавр қай дәрежеде кәсиплик тәрәпинен таярлығын характерлеўши, оның жетиклигин ҳам кәсип хызметиниң дунья стандарты тәжрийбелерине ҳамде санаат ҳам

мәдени буйымларға қойылатуғын заманагөй талаптарға жууап беретуғын, дүнья базарында бәсекилик дәрежесине көтериле алатуғын, пән, техника заманагөй технология хәм экономикалық раўажланыўға туўры келетуғын хәм теориялық салмағы тәрәпинен профессионал болған өнимди өз ишине алыўы лазым.

Диплом жумысында таңланған теманың машқалалы болыўына Өзбекстан Республикасының базар мүнәсебетлерине өтиў жолы хәм избе – излигин өзінде көриў, усылардың характеристикаларын, принциптерин хәм көринислерин, экономикалық характеристикаларын хәм формаларын көрсете билиўин, базар инфраструктурасы талаптарына сай келген ҳалда анық техникалық, методик хәм жойбарлы мәселелерди шешиўге бағдарланған болыўы лазым. Диплом жумысының студент алған билими хәм қәнигеликоқыў дәстүрлерине жууап бериўи лазым. Усы жумыстың орынланыўы студенттиң еркин рәуиште илимий излениў алып барыўы, кәсиплик машқалаларды түсингенлиги керекли тәжрийбеге хәм көникпелерге ийе болғанлығы, көркемликтиң раўажланғанлығы хәмде усыларды шешиўге қаратылған улыўма усылларды билиўинен айқын дәлил бериўи зәрүр.

1. АРХИТЕКТУРАЛЫҚ-ҚУРЫЛЫС БӨЛИМИ

1.1. Имараттың архитектуралық шешими.

Қоңырат районында вагон ремонтлау депосы имаратын жойбарлауда қурылыс учаскасы бойынша қысқаша инженерлік характеристикасы. Инженерлік гидро-геологиялық жұмыстары Нөкис қаласы УзГИИТИ институты тәрәпинен ислеп шығылған. Топырақ қатламларының литологиялық қурылысы төмендегиге ийе.

- Жер асты суулары жер бетинен 1,3-1,7 метр тереңликте жайласқан. Бетонға тәсири қатты агрессиялы.

- Топырақтың шөгиуи 2-типке жатады.

- Топырақтың тийкарының характеристикалары.

Имараттың фундаменти топырақтың төмендеги белгилери бойынша есапланған: топырақ супесь хәм суглинок.

$$\gamma=1,86\text{т/м}^3; \quad Q=23; \quad C_{и}=0,34\text{т/м}^3$$

- Қурылыс майданы ҚМҚ бойынша 1 в климатологиялық зонада жайласқан.

- Топырақтың тоңлау қалыңлығы 0,8м.

- Зонаның сейсмикалық көрсеткиши 7,0 балл.

- Қар жаууы бойынша аұырлықты есапқа алғанда 50 кг с/м².

- Самал бойынша аұырлықты есапқа алғанда 38кг/м².

- Қысқы мәусимдеги хаұаның есаплы температурасы -23с.

- Жазғы мәусимдеги хаұаның есаплы температурасы +37,6 с.

Булардың хәммеси ҚМҚ бойынша алынған.

Вагон ремонтлау депосы имаратының жойбарын ислеп шығыуда, бул имарат тийкарынан төрт мүйешли хәм бир қабатлы имарат болып узынлығы L=96 метр, ени B=60 метр.

Жойбарлаушы өндирис технологиялық айырмашылығы

а) Имараттың өрт хәм партлау кәуипсизлиги категориясы «III»

б) Имарат максимал бийиклиги полдан жүк көтериуши конструкцияға шекемги аралық бир қабатлы бөлегинде – 9,6 м.

в) Имарат температура хәм хаўа ығаллығы өндириc бөлмесинде +18⁰C хәм салыстырмалы ығаллық 60% тен аз емес.

Имарат қурылыс қаптал қурылысларына байланыссыз болып Қоңырат районының арқа батыс тәрeпинде жаңадан ашылған майданға қурыў көрилип шығылған.

Өндириcлик корпусның бас планы архитектура планластырыў шешимлери район территориясы өзлестириўине сәйкес қабылланған.

Территорияда санатория-тазалықлар шараятларды нормалық тәмийнлеў ушын көклемзарлаў хәм абаданластырыў бойынша жұмысларды иске асырыў көрип шығылды. Көклемзарлықларға айландырыў тийкарынан мийўе хәм декоратив тереклерди хәм көкшөплерди отырғызыў менен ерисилди. Өндириc корпусы жанында автомобиллер турыўы ушын майданша мөлшерленген, қурылыс районы территориясы толығы менен қоршалған санитариялық қорғаў зонасы жойбарланыўшы имаратда ҚМҚ ға сәйкес СК 245-71 100 метрден аз болмаған аралықты қурайды.

Бас жоба шешимлеринде унификациялар тийкарында олар қурылыс параметрлерин максимал байланыстырып жайластырыўға хәрeкетлендик.

Административ корпус жанында суў ишиў фонтанчиги бар, дем алыў орны, спорт майданшасы хызметкерлер машиналары турар орны алдынан көрилған. Дем алыў орнында отырғышлар хәм саяманлар қурылған үлкен жүк машиналарының барлығы хәм үлкен жүк қозғалыслар интенсивлигин тәмийнлеў, тийкарғы хәм жәрдемши жолларды асфальтлы бетоннан төсеў қабылланған.

Бас планда өртке қарсы илажлар бойынша майданларда имарат хәм сооружениелердин барлығын өрт машиналарының еркин барыўын тәмийинлейди.

Имарат хәм сооружениелер ҚМҚ ға сәйкес өртке қарсы аралықлар есапқа алынып жайластырылды.

1.2. Конструкциялық шешім

Диплом жойбарында берілген шамалар бойынша территориалық каталог (ТК-3.04.00.91) бойынша пайдаланған қалда конструкцияларды таңлаймыз.

Диплом жойбары бойынша берілген пролёт аралығы 18 хәм 24м болғаны ушын бастырма ушын балка ямаса ферма таңлаймыз.

Ферма ямаса балка. Бастырмалар имарат хәм оның конструкцияларын атмосфера жаўын-шашым тәсиринен сақлаўшы конструктив элемент. Олар бастырмаларды жабыў ушын қоланылған материал хәм оны көтерип турыўшы конструкцислардан ибарат болады.

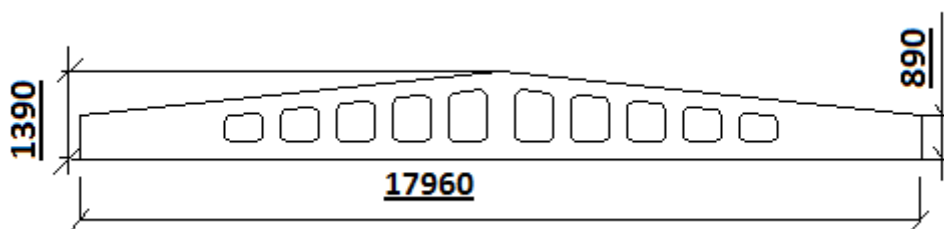
Санаат имаратларын бастырыў ушын ферма яки балкалар қолланылады. Ферма ямаса балкаларды қолланыўда бастырма түрине, фоналлардың жайласыўы хәм сыртқы көринисине, хәмде бастырманың улыўма компоновкасына байланыслы болады.

Аралық бастырмалары 18м хәм оннан үлкен болған биналар ушын алдыннан зорықтырылған, бетон классы В30-В40 болған темир бетон болған фермалар қолланылады. Фермаларды қоллаў нәтийжесинде ферманы дүзиўшилери болған стерженлер аралығындағы бослықларға сантехник хәм технологик тармақ үскенелерин жайластырыў имканиятын береді.

Балкалар бир қиялықлы, еки қиялықлы хәм тегис жүк көтеріўши бастырма конструкциялары сыпатында аралықлары 6, 12 хәм 18 метр болған, алдыннан зорықтырылған (яки әпиўайы зорықтырылған) балкалар қолланылады. Балкалар колонналарға кепсерленип яки болтлар жәрдемінде қатырылады. Бундай балкалардың классы В15 болған бетонлар қолланылады.

Сол себепли бизге берілген тапсырмаға тийкарланып каталог бойынша балка таңлаймыз.

Балканың өлшемлери: $L=17960\text{мм}$; $B=200\text{мм}$; $H=1390\text{мм}$; $h=890\text{мм}$; өлшемде болған балкадан биздің жойбарланып атырған имаратымызға алдыннан зорықтырылған бир түрдеги балка хәм фермалар қолланылады.



Қабырғалы плита. Санаат имаратлары бір қабатлы хәм көп қабатлы болып бөлінетуғынлығы себепли бастырма элементлери имарат түрине қарай таңланады. Көп қабатлы имаратларда көбинесе көп қуыссы темір бетон плиталары қолланылса, бір қабатлы санаат имаратларының бастырмаларында көп қабырғалы плиталар қолланылады.

Санаат имаратлары жыллылық техникалық қасиетлери бойынша бастырмалар жылытылатуғын хәм жылытылмайтуғын сууық бастырмалар түрине бөлинеди. Жылытылатуғын санаат имаратларында көбирек алдын-ала керилген темір бетон плиталары қолланылады. Алдын-ала керилген қабырғалы темір бетон плиталарының өлшемлери 1,5x6; 1,5x12; 3x6; 3x12 метр болады.

Бастырма ушын керек болған қабырғалы плитаны каталог бойынша таңдаймыз: Плитаның өлшемлери $L=5970\text{мм}$; $B=1480\text{мм}$; $h=300\text{мм}$; болған плитадан бизиң жойбарлап атырған имаратың өндирилк корпусына алдын-ала керилген бір түрдеги плиталар қолланылады.

Колонна. Бір хәм көп қабатлы санаат имаратларының каркасларында темір бетон хәм полат колонналар қолланылады.

Бір қабатлы санаат имаратлары темір бетон колонналары консоллы ямаса консолсыз (көпирли кранлар менен үскенеленген халда) болыуы мүмкин. Олар имаратта жайласыуына қарап орта хәм шетки қатар колонналарына бөлинеди.

Колонналар кесими тууры төрт мүйешли хәм тавр профилиндеги көриниске ийе болады. Колоннаның кесе кесиминиң өлшемлери оған түсип атырған жүк муғдарына байланыслы болады. Колонналар кесими унификацияланған болып тууры төрт мүйеш кесимли колонналар ушын

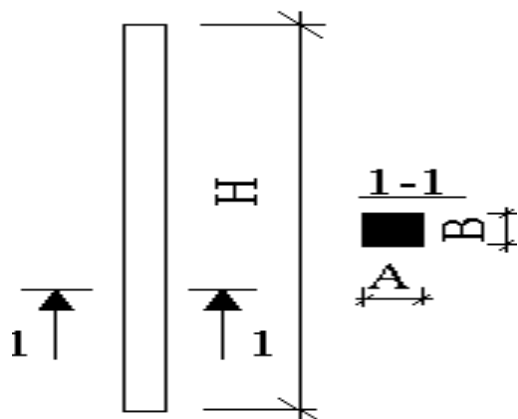
400x400; 400x600; 400x800; 500x500; 500x600; 500x800мм, кесими тавр тәрізлі болған колонналар үшін болса 400x1000; 500x1000; 500x1300; 500x1400; 500x1500; 600x1400 хәм 600x2400мм өлшемде алынады. Бунда колонналардың бийиклиги бойынша арнаўлы деталлар орнатылған болып, олар дийўал панеллерин көтеріўге арналған. Колонналарды координация көшерлерине байлаў үлкен аҳмийетке ийе болып, унификацияланған элементлерди монтажлаўда, жыйма конструкциялар арасындағы ашық аралықлар хәм шовларды есапқа алыў үшін модуль өлшемлери нәзерде тугылады.

Берилген вариант бойынша имаратымыздың полдан балка ямаса фермаға шекем болған аралықтың бийиклиги 9,6 м хәм жүк көтеріўши транспорт аўырлығы 18т болғаны үшін усыларға сәйкес келиўши колонна таңланады:

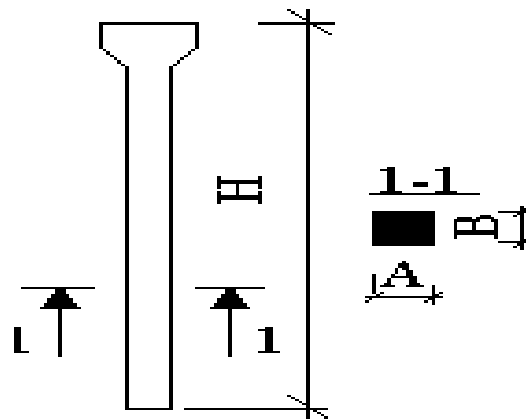
Үш пролётлы болғанлығы үшін биринши шетки колонналарды каталог тийкарында аламыз: $H=10200\text{мм}$; $A=400\text{мм}$; $B=400\text{мм}$.

Ортаңғы колонналар: $H=10200\text{мм}$; $A=400\text{мм}$; $B=600\text{мм}$.

Шетки катар колоннасы



Ортаңғы катар колоннасы



Дийўал панели. Сыртқы хәм ишки дийўалларды толтырып турыўшы конструктив элементлер (терезе, есик хәм дарўазалар) менен биргеликте санаат имаратларында вертикал тосықларда есапқа алынады.

Өндириллик имаратлардың дийўал конструкцияларын таңлаўда төмендеги шараятлар есапқа алынады:

- ишки орталық (ис режими);

- сыртқы орталық-қурылыс районы орталығы;
- дийўал материалы хэм конструкциясы;
- имараттың архитектуралық композициясы;
- техника-экономикалық нәтийжеси.

Жылытылатуғын имаратлардың сыртқы дийўалларының қалыңлығы оның материалына қарап 200мм ден 500мм ге шекем қабыланады.

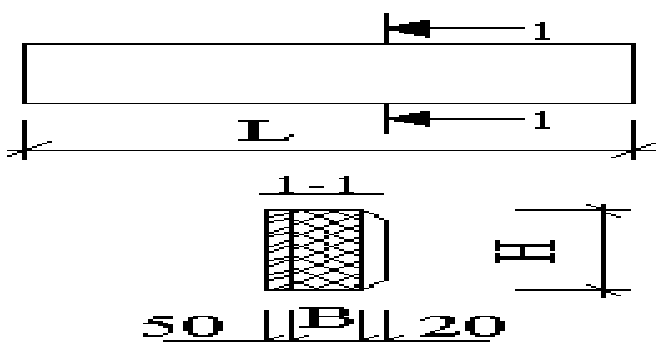
Конструктив талаптар тийкарында санаат имаратларының дийўаллары жүк көтеріўши, өзін-өзи көтеріўши хэм аспа дийўалларға бөлинеди.

Аспа дийўаллар тийкарынан тосық ўазыйпасын атқарады хэм өз аўырлығын каркас колоннасына толық өткерип турады.

Өзин-өзи көтеріўши дийўаллар болса өзиниң аўырлығын имарат бийиклиги бойынша өзи көтерип, аўырлығын фундамент балкасына узатады. Жүк көтеріўши дийўаллар каркастыз имаратларда хэм каркасты имаратларда гербиш хэм майда блоктардан териледи. Олар қорғаўшы хэм жүк көтеріўши дийўал ўазыйпасын атқарады. Олар өз аўырлығын, қабатлар аралық бастырма аўырлығын, самал тәсирин хэм транспорт жүклерин қабыллаўшы элемент болып есапланады.

Өндириллик имаратларында қорғаўшы дийўаллар жеңил бетонлардан исленген панеллер кең көлемде қолланылмақта. Гербиш хэм майда блоктар жергиликли тәбийй тас хэмде басқа түрдеги материаллардан исленген дийўалларға қарағанда кем қолланылады.

Жоқарыдағыларға тийкарланып каталог бойынша дийўал панеллерин таңлаймыз: $L=5980\text{мм}$; $H=1485\text{мм}$; $B=200\text{мм}$; хэм $L=5980\text{мм}$; $H=1180\text{мм}$; $B=200\text{мм}$.



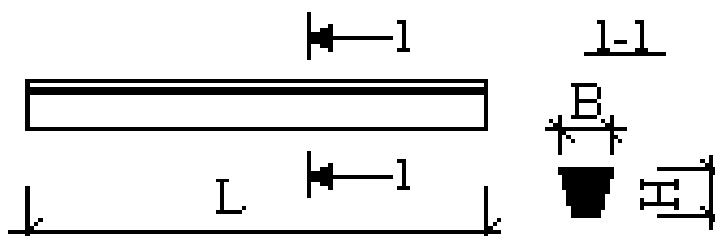
Фундамент балкасы. Санаат имаратларында сыртқы хәм ишки дийўал конструкцияларын көтериў ушын фундамент балкалары қолланылады.

Фундамент балкаларының узынлығы колонна қәдемине байланысы 5,95; 5,05; 4,75; 4,45; хәм 4,03м бийиклиги 450мм ге тең болады, бунда балканың үстинги бөлиминиң ени 200; 260; 300; 400 хәм 600мм болыўы мүмкин.

Колонналар аралығы 12м, болғанда балка узынлығы 10700мм бийиклиги 400 ямаса 600мм үстинги бөлиминиң ени 300, 400мм хәм астынғы бөлиминиң ени 240мм ге тең болады.

Сыртқы дийўал астына қойылатуғын фундамент балкаларының ишки қырлары колонналардың сыртына бетпе-бет орнатылады, ишки дийўалларда балкалар колонна ортасына қойылады. Транспорттан түсетуғын жүкти көтериўге мөлшерленбегенлиги ушын дарўаза астына бундай балкалар орнатылмайды. Фундамент балкасының жоқарғы бети пол қәддинен (плюс-минус) $\pm 0,03$ м тереңликте орнатылады.

Демек имараттың узынлығына сәйкес келетуғын хәм дийўал панеллерин көтерип турыўы ушын каталог тийкарында фундамент балкасын таңлаймыз: L=5950; B=300; H=300.



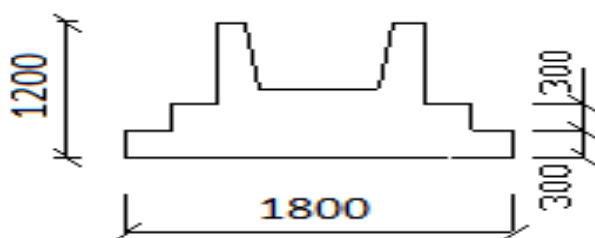
Фундамент. Санаат имаратларында көбинесе стакан типиндеги фундаментлер қолланылады. Фундаментлерди монтажлаў еки усылда әмелге асырылады: жыйма хәм қуйма.

Бүгинги күнде ири өлшемли фундаментлер қурылысына кететуғын мийнет көп болыўына қарамай қуйма усылда алып барылмақта. Егерде тийкар грунтты бос хәм оған үлкен динамикалық күшлер тәсир ететуғын болса, сейсмикалық тәсири болатуғын жерлерде лента тәризли фундаментлерди қолланыў керек.

Санаат имаратларында көбінесе пирамида түріндегі фундаментлер болып, стакан көринісіндегі шуқырларына болса колонналар орнатылыуы көзде тұтылады. Стакан шуқырлығы 0,8; 0,9; 1,25м, ал текшелер бийиклигі болса 0,3 ямаса 0,45м қабыланады.

Бир блоклы фундамент көп блоклы фундаментке қарағанда материал жумсалыуы бойынша үнемлі болып, монтаждау ислері жеңіл болсада, оны қолланыу шегарасы шекленген болады.

Жоқарыдағылар тийкарында стакан типіндегі фундаментлер каталогтан таңланады: $A=2600$; $B=1800$; $H=1200$.



Санаат имаратларының қосымша элементтері. Санаат имаратларында жоқарыда көрсетілген констукциялардан басқада қосымша элементлер қолланылады. Олар байланыслар, фонарлар, терезелер, дарұазалар, есиклер, деформация шовлары, текшелер хәм перегородкалар хәм тағы басқалар киреди.

Байланыслар- санаат имаратларында вертикал байланыслар каркаслардың бойлама бағыттағы қаттылығын тәмийнлейди. Бундай байланыслардың еки түри бар болып колонналар қәдеми 12 метрге шекем Х тәризли байланыс қойылса, 12 метрден үлкен болған жағдайларда портал (пештоқ) көринистеги байланыслар қолланылады.

Байланыслар саны самал хәм кранның тормоз күшине, бастырма конструкциясына, сторопила асты балкасы ямаса фермасы бар жоқлығына қарап, колонналар қәдеми, там бастырмасы түрине (тегис ямаса қыялықлы) қарап белгиленеди.

Бийик емес имаратлар (7-8м) колонналары аралығы (жер силкинбейтуғын жерлерде) вертикал байланыслар қойылмасада болады.

Бизиң жойбарлап атырған имаратымызда вертикал байланыслар каркастардың бойлама бағыттағы қаттылығын тәминлау үшін Х тәризли байланыслар қабылдадық.

Фонарлар- көп аралықлы санаат имаратларында терезе орнында белгили бир аралықтағы майданларды жақтыландырыу, самаллатыу үшін имарат бастырма бөлиминде фонарлар көзде тутылған болады. Уазыйпасына карап фонарлар жақтылық, аэрация хәм аралас түрлерине бөлинеди. Кесе кесимине карап фонарлар тууры төрт мүйеш, үш мүйеш трапеция тәризли, М тәризли, зенит (тикке қаратылған) хәм шедовик (ара тәризли) көринислерде болууы мүмкин.

Фонарлардың түрин хәм өлшемин жақтылыққа, курылыс орнының ықлымына, имарат ишки температура-ығаллық режимин, имарат интерьерин хәм үнемлилик көрсеткишлерине карап таңланады.

Унификацияланған фонарлар кеңлиги 6,0 хәм 12, хәмде 18м болып терезениң номинал бийиклиги 1,25; 1,5 хәм 1,75 қабылланған.

Жойбарланып атырған имаратымыз көп аралықлы болғанлығы үшін хәм имарат ишин тәбийий жақтыландырыу, самаллатыу үшін бастырма бөлиминде тууры төрт мүйишли фонарлар қолланылды. Өлшемлери: ени 6м, бийиклиги 1,75 м болған тууры төрт мүйешли фонарлар қолланылды.

Терезелар- өндириллик имаратларының терезелерин хәм өлшемлерин таңлау үлкен әхмийетке йие болып, бунда имарат ишин жетерли дәрежеде жақтылығын хәм самаллатыуын, жұмысшылардың мийнет өнимдарлығын, хәмде өним сапасын асырууға, өндирилс травмасын кемитиуе алып келеди. Терезелар әдетте бир қабатлы болып, хауаның сууықлығы -30°C хәм оннан төмен болғанда еки қабатлы етип жойбарланады.

Үлги сыпатында белгиленген материаллардан исленген терезелердин ени 0,6; 1,8; 2,0; 2,4; 3,0 хәм 4,8м бийиклиги 0,6; 1,2; 1,8; хәм 2,4м алынады. Алюминий бирикпесинен исленген терезениң номинал кеңлиги 3 хәм 2м, бийиклиги 1,2; 1,8; 2,4 хәм 3м алынады. Ағаштан исленген терезелерде болса кеңлиги 1,5; 2,7; 3 хәм 4,5м бийиклиги 1,2 хәм 1,8м тең болады.

Терезелердің қандайда бір түрін қолланыуда имараттың эксплуатация шараяты хәм техника-экономикалық көрсеткішлери итибарға алынады.

Бөлмелердің температура ығаллық дәрежеси әдеттеги режимге туўра келетуғын имаратларда ағаш терезелер, басқа жағдайларда темир бетон, полат, пластмасса хәм басқа түрдеги металлдан исленген терезелер қойылады.

Жойбарланып атырған имаратымыз көп аралықлы болғанлығы ушын хәм имарат ишин тәбийий жақтыландырыў, самаллатыў ушын лента тәризли бийиклиги 1,5м хәм 3м болған терезелер қолланылды.

Дарўазалар- транспорт кураллары кирип-шығатуғын жерлерде хәм сыртқы дийўалларда қойылады. Дарўазалардың конструкциясы хәм түрлери транспорт куралларының характерине, габарит хәм асбап-үскенелердің үлкен-кишилигине байланыслы болады. Ашылып-жабылыўына карай дарўазалар еки ямаса бир тәрепке жылысып ашылатуғын, көтерилип ашылатуғын хәм жыйналмалы болыўы мүмкин.

Материаллары бойынша дарўазалар ағаштан, металлдан, металл хәм ағаштан болады.

Санаат имаратларындағы дарўазалар орны 600мм айырма менен төмендегише болады: 2,4х2,5; 3,0х3,0; 3,6х3,6; 3,6х4,2; 4,8х5,4 метр.

Айрым санаат имаратларында дарўаза орны жүдә үлкен болыўы мүмкин (самолёт жыйнаў цехы, ангарлар х.т.б). Дарўазалар қолда ямаса механизмлер жәрдемінде ашылады.

Бизиң жойбарлап атырған имаратымызда 4х4,6м болған металл дарўазалар қабылланды.

Есиклер- санаат имаратлары есиклериниң материалы металлдан ямаса ағаштан болыўы мүмкин. Олардың өлшемлери: ени 1,0; 1,5; хәм 2,0м, бийиклиги болса 1,7; 2,0; 2,3 хәм 2,4 м өлшемде алынады. Бундай есиклер кеңлиги эвакуация шараятларын есапқа алып таңланады.

Бизиң жойбарлап атырған имаратыз дийўал конструкциялары заводы болғанлығы ушын имарат ишинде есиклер орнына бир тәрәпке жылысып ашылатуғын дарўазалар қолланылды.

Перегородкалар - қорғаўшы хәм бөлиўши түрлерге бөлинеди:

-Қорғаўшы перегородкалар складларды хәм жәрдемши бөлмелерди бир-биринен бөлиўде қолланылады. Бундай перегородкалар потолок астына шекем жеткерилип қойылмайды. Оларды темир бетон, металл хәм ағаш материалларынан жыйналатуғын яғный бөлеклерге ажыралатуғын етип таярланады. Олардың бийикликлери 2,2 метрден 3 метрге шекем болып, ени болса 500мм ден өсип барыўшы өлшемлерге тең болады.

-Бөлиўши перегородкалар зыйянлы түтин, шаң бөлип шығарыўшы, шаўқым шығарыўшы бөлимлерин басқа участкалардан бөлип турыў ушын (изоляциялаў) орнатылады. Олар гербиш, блок, жыйма темир бетон панеллерден орнатылып, бастырма астына шекем жеткериледи.

Жойбарланып атырған имаратымызда еки түрдеги перегородкалар қолланылып, бояў бөлмесинде бөлиўши перегородкалар қолланылса ал қалған бөлимлеринде тосыўшы перегородкалар қолланылады.

Текшелер- көп қабатлы санаат имаратларында қолланылып, олардың уазыйпасы бойынша антресоль (бөлме ишиндеги бөлме) қабатларына, хызмет майданшаларындағы хәм этажеркалардағы көтерилюй хәм адамларды эвакуациялаў ушын мөлшерленген (турақ жай хәм жәмийетлик имаратларында болғанындай) болып, бундай көп қабатлы имарат текшелериниң ени 1350, 1500 хәм 1750мм, көтерилюй бийиклиги 1,2м ден 2,1м шекем болады.

Жәрдемши текшелер- жумыс майданы менен байланыс ушын, көбирек кранлар кабинасына көтерилюй хәм қурылыс конструкцияларын көзден кеширип турыў ушын орнатылады. Олар полат конструкциялардан таярланады.

Өрт шыққан ұақытта пайдаланатуғын текшелер тийкарғы уазыйпасынан басқа санаат имаратларының бийикликлери хәр түрли болған жерлерде хәм фонарлар астына орнатылады.

Авариялық текшелер адамларды өрт хәм авария жүз берген ұақытларда имараттан эвакуациялаўда хәм тийкарғы текшелерден пайдаланыўдың илажи болмайтуғын жағдайлар ушын орнатылады.

Бундай текшелер ең узақ жумыс орнынан сыртқа шығыў орнына шекем болған аралық 30м ден 100м ге шекем болып, өндириллик категориясына, имарат кабатына, өртке шыдамлылығына байланыслы алынады. Олар полат ямаса темир бетоннан таярланып, имарат сыртына көп маршлы конструкцияларда орнатылады.

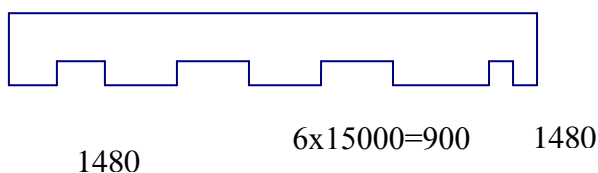
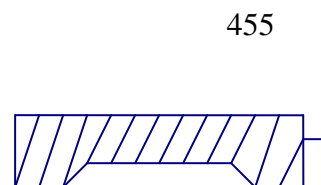
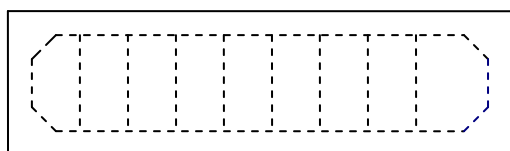
II. ЕСАПЛАҰ-КОНСТРУКТИВЛИК БӨЛИМИ

2.1. Қабырғалы плитаның есабы

3x12 м өлшемдегі бастырма плиталарын есаплауымыз керек. Плиталарды таярлау үшін В30 лы витон; кернелген арматураға кыздырып прокатланган А-V класслы полат армотура аламыз.

Материаллардың сапалы характеристикалары:

Витон классы В30, $R_b=17$ мПа; арматуралар А-I классы; $R_s=680$ мПа; $R_{sc}=400$ мПа; $R_{sset}=785$ мПа; $E_s=190000$ мПа; $d_s=6,55$ арматуралар классы А-III. $R_s=R_{де} 365$ мПа; $d_s=6,9$



Салмақларды анықлау

Плитадағы тұрақлы салмақ суы өтпейшлик қатламы аўырлығынан хәм өз аўырлығынан турады.

Плитадағы ўақытша салмақ қар салмағы болып есапланады хәм ол ҚМҚ 2.01.07-85 тийкарланады.

1м² плита төбесине түсетуғын салмақлар төмендеги кестеде көрсетилген, бунда исеним коэффиценти $\gamma_n = 0,95$

Салмақ түрлері	Салмақ КПа			Конструкцияның ыңғайсыздығының коэффициенті
	Есапты			
	Норматив салмақ	$\gamma_f=1$ де	$\gamma_f M$ де	
Турақлы Суық изоляция	0,1	0,095	0,124	1,3
қатламы Цемент қатламы	0,36	0,345	0,445	1,3
Керамзит м/Нк6,0= γ^3 , t=150 мм	0,4	0,38	0,495	1,3
Хәммә плиталар	1,69	1,6	1,767	1,1
массив шовлар	0,0017	0,016	0,012	1,1
Жәми:	2,617	2,487	2,910	-
Ұақытша				
Қырлы	0,75	0,713	0,998	1,4
Узақ қысқа ұақыты	1,75	1,663	2,393	1,4
Жәми:	2,5	2,375	3,325	
Толық				
Избе-из тәсір етиуші	3,36	3,2	3,908	3,908
Қысқа ұақытлы	1,75	1,663	2,325	2,325
Жәми:	5,1	4,86	6,325	6,325

Плиталар полкаларының есабы

Полканың есапты нағрузкасы теңдей майдан бойынша жайласқан, суы өткермейтуғын қатлам аұырлығынан хәм қарсылықларынан турады:

$$q = 0,124 + 0,445 + 0,494 + 0,062 + 0,03 \cdot 25 \cdot 0,95 - 1,1 + 3,35 = 5,25 \text{ кПа}$$

ΔA_{s1} хәм ΔA_{s2} -арматура кесе-кесім майданы.

$\Delta A_{s1} / \Delta A_{s1} = 0,35$ Стреженли арматуралар диаметри мм де белгиленеди: бойлама бағытта $d_1 = 4$, полданың бағытында $d_2 = 3$, демек полка бийиклиги:

$$L_{01} = 1,6 \quad L_{02} = 1,25 \quad L_{0I} = 0,4 \quad L_{0II} = 1,75$$

$Z = 0,95L_0$ ишки пағаналар ийнин қабыллауда, $t_1 = 1,52 \text{ см}$, $z_2 = 1,1 \text{ см}$

$z_I = 1,33 \text{ см}$, $z_{II} = 1,66 \text{ см}$ ди аламыз.

Полканың ийилиуіши элементлери избе-из деформацияланған күшлениулердің жайласуы арқалы анықланады:

$$\text{Орта пролёт ушын: } M_1 = 365 \cdot 0,0152 \cdot \Delta A_s = 5,54 \Delta A_s$$

$$M_2 = 375 \cdot 0,0119 \cdot 0,35 \cdot \Delta A_{s_1} = 5,11 \Delta A_{s_1}$$

$$M_i = M_I^1 = 365 \cdot 0,014 \Delta A_{s_1} = 5,11 \Delta A_s$$

$$M_{II} = M_{II}^1 = 365 \cdot 0,0166 \cdot 0,35 \Delta A_{s_1} = 2,179 \Delta A_s$$

Шетки пролёт моментлериде тап сондай аңлатпаларға ийе, $M_I = a$ Арматураның талап етилген кесе-кесимин анықлаймыз. Орта пролёт ушын:

$$0,8 \cdot 0,05254 \cdot 141^2 (3 \cdot 2671 - 1611) / 12 = [2 \cdot 5,548 + 2 \cdot 5,11] \cdot 2,71 + \\ + (2 \cdot 1,56^2 + 2 \cdot 2,23) \cdot 1,41] = \Delta A_s \Rightarrow \Delta A_{s_1} = 0,000018 \text{ м}^2 = 0,62 \text{ см}^2 \cdot \\ \cdot \Delta A_s = 0,35 \text{ см}^2 \cdot 0,68 = 0,24 \text{ см}^2$$

Шетки пролёт ушын:

$$0,9 \cdot 0,005234 \cdot 1,288^2 (3 \cdot 2,71 - 1,28 \cdot 5) / 12 = \\ = [(2 \cdot 5,548 + 5,11 + 0) \cdot 2,71 + (2 \cdot 1,562 + 2 \cdot 2,179) \Delta A_{s_1}] = 0,83 \text{ см}^2 \\ \Delta A_{s_2} = 0,35 \cdot 0,83 = 0,29 \text{ см}^2$$

Полкаларды арматуралауда үлкен майданларға таңдаймыз, бойлама бағыт бойынша $\emptyset 3 \text{ мм } S=200 \text{ мм}$.

Көлденең қабырға есабы

Күшлениу хэм салмақларды анықлау. Есаплы пролёт бойлама қабырға көшерлери арасынан теңдей аралықта алынған $L=2,84 \text{ м}$. Қабырғаның есаплы салмақлары балка плита салмақларынан турады, жүкли майдан ени $1,5 \text{ м}$ хэм көлденең қабырға аўырлығы.

Қабырғаның өз аўырлығынан салмағы:

$$g_1 = 0,5(0,16 + 0,04) \cdot (0,15 \cdot 0,03) \cdot 1,25 \cdot 0,95 \cdot 1,1 = 0,314 \text{ кН/м}$$

жүкли майданда жыйналған салмақлар $g = 1,5 \cdot 5,234 = 7,851 \text{ кН/м}$

$$\text{Қабырғаның улыума салмағы } q = qc + q_1 = 0,314 + 7,881 = 8,16 \text{ кН/м}$$

Орта пролёттағы ийилиуіши момент

$$M = ql^2 / 8 \cdot qa^2 / 6 = 8,16 \cdot 2,84^2 / 8 - 7,85 \cdot 0,75^2 / 6 = 7,5 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Таяныштағы көлденең күш

$$Q = 0,5(gl - g, a) = 0,5 \cdot (8,16 \cdot 2,84 - 7,85 \cdot 0,75) = 8,65 \text{ KN}$$

Арматура кесе-кесимин таңлау

Жұмысшы арматура классы Вр-1 см классы болса Вр-1

Есапты полка енин есапқа ала отырып $h'f = 3 \text{ см} > 0,1h = 1,5 \text{ см}$

$$b'f = b + 22/b = 0,16 + 2 + 2,84/b = 1,10 \text{ см}$$

Қабырғаның орташа ени $b = 0,5(0,1b + 0,04) = 0,1 \text{ м}$

$A = 2,5 \text{ см}$ қабыллай отырып, қабырғаның бийиклигин пайда етеміз.

$$h_0 = 12,5 \text{ см} = 0,125 \text{ м}; \gamma_{b2} = 0,9; R_6 = 17 \cdot 0,9 = 15,3 \text{ МПа}; R_{6z} = 0,9 \cdot 1,3 = 1,08 \text{ МПа};$$

Бетонның жұмыс ислеу жағдайындағы коэффициентін қабыллаймыз:

$$w = 0,85 - 0,008 \cdot 15,3 = 0,7276$$

$$\xi_e = 0,7276 / [1 + \frac{365}{500} (1 - \frac{0,7276}{1,1})] = 0,583;$$

$$B_R = 0,583(1 - 0,5 \cdot 0,583) = 0,413$$

Қысылған зонаның шегаралық жағдайын анықтаймыз:

$$(w)M'fn = 15,3 \cdot 1,107 \cdot 0,03(0,125 - 0,5 \cdot 0,03) + 0,10 = 0,0559 \text{ Мн} > M = 0,0075 \text{ МНН}$$

қысылған зоналар шегерасы полкада өтеді. Туұры мүйешли кесе-кесим үшін созылған арматуралардың кесе-кесим майданын есаплаймыз;

$$\text{Ени } b = e'f = 1,107 \text{ см}$$

$$B_0 = 0,0075 / [15,3 \cdot 1,107 \cdot 0,125^2] = 0,028 < B_R = 4,13$$

$$w = 0,5(1 + \sqrt{1 - 2 \cdot 0,028}) = 0,986$$

$$A_s = 0,0075 / (365 \cdot 0,986 \cdot 0,125) = 167 \text{ см}^2$$

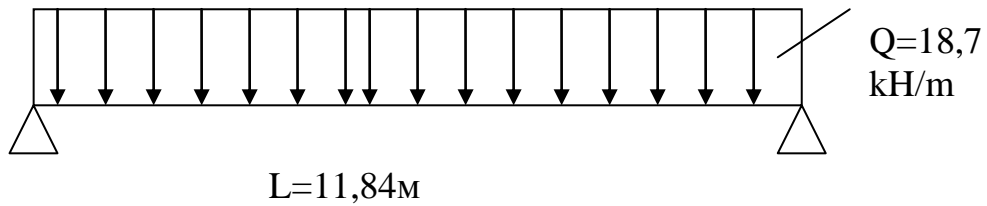
1Ø6АШ, $A_s = 2,01 \text{ см}^2$ деп аламыз.

Көлдениң арматураларының есапты жайласыуы тексереміз. Бойлама күшлердің қатнасыуында $4_n = 0$ буннан басқа $c = 2,5L_0 = 0,312 \text{ см}$ болғанлықтан

$$Q_{\text{max}} = 0,0685 \text{ МПа} < 2,5 \cdot 1,08 + 0,1 \cdot 0,125 = 0,03375 \text{ МН хэм}$$

$$Q = 0,0085 - 0,008165 \cdot 0,3125 = 0,0061 \text{ МН} < 1,5(1 + 0) \cdot 1,08 \cdot 0,1 \cdot 0,125^2 / 0,312 = 0,0081 \text{ МН};$$

Эксплуатация стадиялардағы беккемлик бойынша платалар есабаты.



Аралықтарында жайласқан таяныш көшери жағдайынан есапты пролётын анықтаймыз; $l=11,96-2*0,06=11,84$ м.

Пролётға тәсир етіуіші тұрақлы салмақ: $g=3*2,41=8,73\text{kH/m}$ ұақытша $p = 3 \cdot 3632 = 9698 \text{ кН/м}$ улыўма $q = 8,73 + 9,98 = 18,17 \text{ Н/м}$

Пролёт арасындағы ийилиўши момент

$$M = 18671 \cdot 11,84^2 / 8 = 327,71 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Таяныштағы көлденең күши: $Q = 0,5 \cdot 18,17 \cdot 11,84 = 110,7\text{kH}$

Нормал кесе-кесимдеги беккемлик есабаты.

$$\varphi w_1 + 5 \cdot 5,86 \cdot 0,001 = 1,03; \quad \varphi b_1 = 1 - 0,01 \cdot 15,3 = 0,84ч .$$

Онда $0,3 \varphi w_1 - \varphi b_1 R_c b h_0 = 0,3 \cdot 1,03 \cdot 0,847 \cdot 15,3 \cdot 0,24 \cdot 0,41 = 0,394 \text{ мН}$

$0,394 \text{ мН} > Q = 0,1104\text{мН}$ ҳамме жағалаўларды есапқа ала отырып, арматуралар кеңейиўин жоқардағы жағдайлар бойынша орынланады.

$$G_{sp} = 450\text{мПа}; \quad \xi = \frac{067276}{1 + (680 + 400 - 450)(1 - 0,7276 \cdot 11,1) / 500} = 0,51$$

$$B_R = 0,5(1 - 0,5 \cdot 0,51) = 0,38$$

$$M_{fu} = 15,3 \cdot 2,95 \cdot 0,03 \cdot (0,41 - 0,5 \cdot 0,03) = 0,535 \text{ мН} \cdot \text{м} > M = 0,32\text{мН} \cdot \text{м}$$

Полкада қысылған зоналар шегарасы арқалы өтеди ҳам кесе-кесим есаплаўда туўры мүйешлик ени $b = b'f = 2,95\text{м}$

Бойлама кабырғадағы кернеўли арматура кесе-кесим майданы:

$$e_{uc} = 0,3277 / (15,3 \cdot 2,95 \cdot 0,41^2) = 0,043 < B_R = 0,38$$

Қысылған алматураны есапламаймыз;

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot 0,043} = 0,044 \text{ хам } S = 1 \cdot 0,5 \cdot 0,044 = 0,978$$

Жумыс ислеў коэффисентин анықтаймыз:

$$\gamma_{st} = 2 \cdot 1,15 - \eta - 2(1,15 - 1) \cdot 0,044 / 0,51 = 1,07 > n = 1,15 \quad \gamma_{56} = 1,15 \text{ деп аламыз.}$$

Бойлама кабырға кернеулі арматуралар кесе-кесим майданын анықлаймыз:

$$A_{sp} = (0,3277 - 0) / (1,15 \cdot 680 \cdot 0,978 \cdot 0,41) = 0,001045 \text{ м}^2 = 10,45 \text{ см}^2$$

$$2\text{Ø}28 \text{ AV}; A_{sp} = 12,32 \text{ см}^2 \text{ деп аламыз.}$$

Ийилиуіши кесе-кесим беккемлик есабы

$$\text{Берилген кернеулік күшлениуі } \gamma_{sp} = 0,9;$$

$$R_0 = 0,9 \cdot 450 \cdot 0,001332 = 0,499 \text{ мН} \quad \varphi n \text{ ийилиуіши кесе-кесим бойлама}$$

күшлери $\varphi n = 0,1 \cdot 0,489 / (1,08 \cdot 0,24 \cdot 0,41) = 0,47 < 0,5$ ўақытша салмақ эквивалент

болғанлықтан, онда $q = g + p / \eta = 8,23 + 998 / 2 = 13,42 \text{ кН} / \text{м}$ жағдайларда

тексеремиз:

$$q = 13,72 \text{ кН} / \text{м} < 0,10 \cdot 1,5(1 + 0,47) \cdot 1,08 \cdot 0,24 = 0,0914 \text{ мНм} = 91,4 \text{ кН} / \text{м}$$

$$C = C_{\max} = 2,5 h_0 = 2,5 \cdot 0,41 = 1,0255 \text{ ти қабылласак, онда}$$

$$Q_{\max} = 110,7 \text{ кН} < 2,5 \cdot 1,08 \cdot 0,24 \cdot 0,41 = 0,2657 \text{ МН} = 265,7 \text{ кН}$$

$$Q = Q_{\max} - q, c = 110,7 - 13,72 \cdot 1,25 = 96,64 \text{ кН} < 1,5(1 + 0,47) \cdot$$

$$\cdot 1,08 \cdot 0,42^2 / 0,125 = 0,3905 \text{ МН} = 390,5 \text{ кН}$$

жағдайлары орынланады.

Плиталардың көлденең кесе-кесим геометриялық характеристикаларын анықланыуы.

$$A_{red} = (2,95 - 0,24) \cdot 0,03 + 0,24 \cdot 0,455 + 655 \cdot 0,001232 + 5,56 \cdot 8,4 \cdot 10^{-5} \cdot 3 = 0,02 \text{ м}^2$$

бул майданның статистикалық моменти төмен шегара

$$S_{red} = 0,081 \cdot 0,055 - 0,015) + 0,1097 \cdot 0,22 + 0,0081 \cdot 0,045 + 0,015 / (0,455 - 0,016) = 0,061638 \text{ м}^3$$

Орайдан кашыушы аралық берилген кесе-кесимнің төменги хэм жоқары шегараларын есаплау төмендегише:

$$Y_{red} = 0,06138 / 0,2 = 0,3 \text{ м}; \quad h - Y_{red} = 0,455 - 0,3 = 0,15 \text{ м}$$

$$Y_{red} = 0,3 \cdot 0,045 = 0,26 \text{ м} \quad Y_3^1 = 0,455 - 0,3 - 0,016 = 0,131 \text{ м}$$

Плитаның кесе-кесиміндегі интеграция моменти оның аўырлық орайына байланысly:

$$I_{red} = (2,35 - 0,24) \cdot 0,03^2 / 12 + 0,0813(0,14 - 0,015)^2 + 0,24 \cdot 0,455^3 / 12 + 0,1092 \cdot (0,3 - 0,127)^2 + 0,0081 \cdot 0,268^2 + 0,0015 \cdot 0,131^2 = 0,0046 \text{ м}^4$$

Плитаның кесе-кесиминиң қарсылық моменти, төменги шегара ушын $W_{red} = 0,0046 / 0,3 = 0,014 \text{ м}^3$, тап сондай жоқарғы шегарасы ушын $W_{red} t = 0,0046 / 0,14 = 0,031 \text{ м}^3$ плитаның жокары ядролық кесе-кесиминиң аўырлық орайына шекемги аралық $a_n + = 0,149 / 0,1 = 0,075 \text{ м}$ тап сондай төменги ядролық ушын $a_n b = 0,03129 / 0,2 = 0,156 \text{ м}$

Егер кернелген зона кесе-кесими төменинде жайласқан болса, онда төмендеги жағдайда анықланады:

$$(2,95 - 0,21) \cdot 0,03 / x - 0,025 + 0,5 \cdot 0,2x^2 + 0,0015(x - 0,016) - 0,0078 \cdot (0,41 - x) = 0,5(0,455 - x) \cdot 0,24(0,455 - 4) = 0,147 \text{ м} \quad \text{онда}$$

$$I_{60} = (2,95 - 0,24) \cdot 0,033 / 12 + (2,95 - 0,24) \cdot 0,03 \cdot (0,14 - 0,015)^2 + 0,24 - 0,1473 / 3 = 0,00167 \text{ см}$$

$$d_s I_{so} = 0,0081 \cdot (0,308 - 0,045)^2 = 0,00056 \text{ м}^4$$

$$d_s I'_{so} = 0,00015 / (0,14 - 0,016)^2 = 0,000026 \text{ м}^4$$

$$S_s = 0,5 \cdot 0,24 \cdot 0,3 = 0,11384 \text{ м}^4 \text{ ды аламыз}$$

$$W_{red} = (210,001677 + 0,00056 + 0,00026) / 0,3 + 0,11384 = 0,02595 \text{ м}^3$$

Полевой сызық жағдайында:

$$0,5 \cdot 0,24^2 + 0,0078(x - 0,045) - 0,0015(0,455 - 0,016 - x) = 0,5(0,455 - x)$$

$$[(2,95 - 0,24) \cdot 0,03 + 0,24(0,455 - x)] \quad \text{бунда } x = 0,27 \text{ м} \quad L - x = 0,176 \text{ м}$$

$$I_{60} = 0,24 \cdot 0,27^3 / 3 = 0,0017374 \text{ м}^4$$

$$L_3 I_{60} = 0,0015 / (0,176 - 0,016)^2 = 0,038 \cdot 10^{-4}$$

$$d_s I'_{so} = 0,00081 / (0,274 - 0,045)^2 = 4643 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$$

$$S_{60} = (2,95 - 0,24) \cdot 0,03 / (0,186 - 0,015) + 0,65 \cdot 0,624 \cdot 0,6176^2 = 0,601681 \text{ м}^2$$

Жарықтардың пайда болуы бойынша плита есабы:

Қысылуында пайда болатынын және жоғалулар күшленуі:

$$P_{oz} = (740 - 271) \cdot 1,2 \cdot 10^{-3} - 39 \cdot 2,6 \cdot 10^{-4} = 0,5675 \text{ MN}$$

Кесе-кесімнің ауырлық орайындағы қатнасуында қысылуындағы күшленуі эксцентриситеті:

$$L_{op} = [(740 - 271) \cdot 1,23 \cdot 10^{-3} \cdot 0,263 + 39 \cdot 0,0002640 \cdot 0,131] / 0,5675 = 0,27 \text{ м};$$

fУ=1 деги плитадағы салмақтың жайласуы.

$q = 4,862 \cdot 3 = 14,586 \text{ кН/м} \approx 14,6 \text{ кН/м}$ плитаның ортаңғы пролеттағы салмақтар ийилиуіші моменти.

$$M = 14,6 \cdot 11,84^2 / 8 = 255,8 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

$$G_6 = [0,56(0,075 + 0,156) + 2 \cdot 1,8 \cdot 0,01434] / 0,03129 = 5,91 \text{ мПа};$$

$$\varphi = 1,6 \cdot 5,91 / 22 = 1,33 > 1 \quad \varphi = 1 \text{ қабылдаймыз буннан } \chi = \alpha \chi, z$$

Күшленуіге тексереміз:

$$M_{erc} = 0,56(0,27 + 0,075) + 1,8 \cdot 2,5 \cdot 10^{-2} = 0,242 \text{ мНм} = 242 \text{ кН} \cdot \text{м} < M = 255,8 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

Нормаль кернеулікті анықлаймыз:

I. Кесе-кесім үшін $d = x^I / n = 0,04 / 0,45 = 0,088$; $\beta = \varphi / h = 0,3 / 0,45 = 0,67$;

онда $G' y_{cos} = \frac{0,08635}{0,24 \cdot 0,45} \cdot \frac{2 \cdot 0,67^2}{3,14} \cdot \left[\frac{3 - 0,17 \cdot 2}{(1 + 0,088^2)} - \frac{0,67}{(0,1088^2 + 0,677^2)^2} \right] = -0,345 \text{ мПа};$

II. Кесе-кесім үшін $d^{II} = x^{II} / h = 0,424 / 0,45 = 0,93 > 0,7$ онда $S y^{II} os = os$

2.2. Дийўалдың теплофизикалық есабы

Теплофизик есаплар ушын зэрүр болған мағлыўматларды таңлаймыз.

1. Қурылыс орны – жойбарланатғын көше

2. Қолланбадағы таблицадаң хәм ҚМҚ 2.01.01.94 сыртқы есаплы хаўа температурасы сыпатында төмендеги мағлыўматларды аламыз.

t_r^e – ең суўық суткалардың тәмийнлениў 0,98 болған, орташа температура $t_r^e - 19^0\text{C}$ $t_r^e = -19$ с $t_r^e = 12$

3. Июль айында сыртқы хаўа температурасының суткалық тербелиўлери максимал амплитудасы $A_{tT} = 28^0\text{C}$

4. Июль айында сыртқы хаўаның орташа температурасы

$$t_T = 27,5^0\text{C}$$

5. Батысқа қараған вертикал сырт ушын максимал хәм орташа қуяш радиациясын $J_{maks} = 740 \text{ BT}/\text{M}^2$

$$J_{урта} = 169 \text{ BT}/\text{M}^2$$

6. Қайтарылыў 16% хәм оннан артық болған шамал орташа тезликлериниң июль айы ушын минимал дәрежесин анықлаймыз.

$$K = 3,4 \text{ м/сек}$$

7. Ишки ханада хаўа температурасы хәм ығаллығы $t_n = +18^0\text{C}$. $U_n = 55\%$

Цемент кумлы сыбаў $\delta_{01\text{кг/м}^3} = 1800$; $\delta_1 = \delta_3 = 0,76 \text{ AT}/\text{M}^0\text{c}$

Сыртқы дийўал ушын зэрүрли ыссылық өткерийшеңлик қарсылығын есаплаймыз.

$$R_y^{zap} = \frac{n(t_n \cdot t_T)}{\Delta t^M \cdot \alpha_n} = \frac{[20 - (-14)]}{6 \cdot 8 \cdot 7} = 0,68$$

Бул жерде $n=1$ сыртқы қоршаўшы конструкцияның сыртқы бетиниң сыртқы хаўаға салыстырғанда қандай жағдайда турғанлығын есапқа алыўшы коэффициент.

ҚМҚ 2.01.01.04-97 3 таблица $\Delta t^n = 6$ ишки хаўа температурасынан сыртқы қорғаўшы конструкцияның ишки бетиниң температурасының нормалық айырмашылығы ҚМҚ 2.01.01 - 94 4 таблицадан $d_w=8,7$ сыртқы қорғаўшы конструкцияның ибетиниң ыссылық бериўши коэффиценти ҚМҚ 2.01.01.04-97 5-таблица сыртқы қорғаўшы конструкцияның улыўма ыссылық өткерий қарсылығын есаплаймыз.

$$R_y = R_n + R_1 + R_2 + R_3 + R_T$$

Бул жерде R_n – цемент қумлы сыбаўдың термик ыссылық өткерий қарсылығы

$$R_1 = R_3 = \frac{\delta}{\lambda} \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{BT}$$

R_2 – гербиш дийўалдың ыссылық өткерий қарсылығы

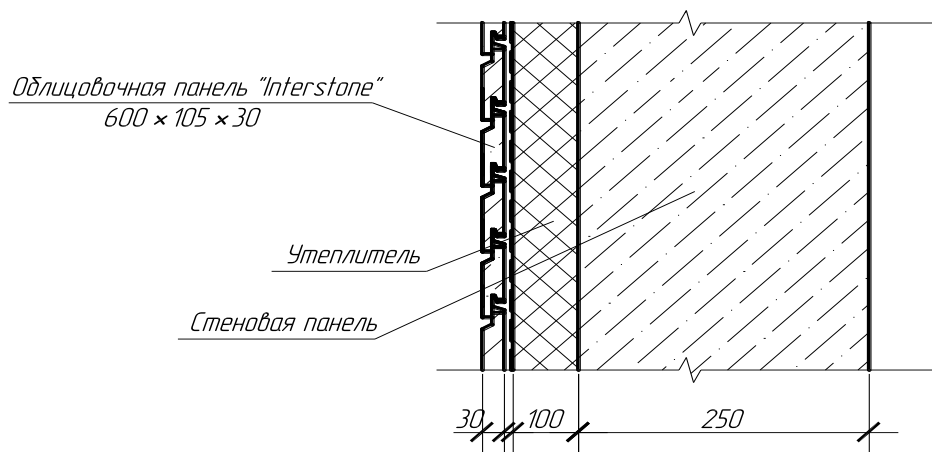
$$R_1 = \frac{\delta_2}{\lambda_2}; \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{BT}$$

R_T – сыртқы дийўалдың сыртқы бетиниң ыссылық бериў қарсылығы

$$R_T = \frac{1}{\alpha_T} = \frac{1}{23} = 0,043 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{BT}$$

Демек панел дийўалдың улыўма ыссылық өткерий қарсылығы

$$R_0 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,25}{0,24} + \frac{\sigma_2}{0,052} + \frac{0,03}{0,22} + \frac{1}{23}$$



$R_y > R_y^3$ – шәртке муўапық $R_y = 0,94 > R_y^3 = 9,68 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{BT}$ шәрт орынланады.

Бастырманың теплофизикалық есабы. Екінші қабаттағы демонстрация залы бастырмасының теплофизикалық есабын орынлаймыз. Зал корпусы бастырмасы плита есабы төмендегі схемадан көреміз.

1. Т. Б. плита $\Gamma_0 = 2500 \text{ кг/г.л}^3$; $\lambda_1 = 1,92$ $S_1 = 17,86 \text{ Вт м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$
2. Пароизоляция бір қатлам рубероид $\gamma_2 = 600 \text{ кг/м}^3$; $\delta_2 = 0,17$; $S_2 = 3,53$
3. Утеплитель, керамзит шағал $\gamma_3 = 400 \text{ кг/м}^3$ $\lambda_3 = 0,13$; $S_3 = 1,87$
4. Цементли қумлы араласпа $\gamma_4 = 1800 \text{ кг/м}^3$, $\lambda_4 = 0,76$, $S_4 = 9,6$
5. 4 қатламлы рубероид гидроизоляция $\gamma_5 = 600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda_5 = 9,17$, $S_5 = 3,53$

1. Бастырма үшін зәрүрлі ыссылық узатыў қарсылығы

$$R_0^{\delta\delta} = \frac{1312,6 \cdot 0,7}{2000} + 2,8 = 3,26 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$$

2. Улыўма ыссылық өткерий қарсылығын анықлаймыз.

$$R_y = R_n + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_r = \frac{1}{2_n} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{\delta_5}{\lambda_5} + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,07}{0,17} + \frac{\delta_3}{0,13} + \frac{0,03}{0,76} + \frac{0,02}{0,17} + \frac{1}{23} = 0,114 + 0,036 + 0,029 + \frac{\delta_3}{0,13} + 0,039 + 0,117 + 0,043 = \frac{\delta_3}{0,13} + 0,378$$

$$R_3^{\Gamma} \leq R_y \quad \text{шәртине тийкарланып} \quad \frac{\delta_3}{0,13} + 0,378 = 1,01 \quad \text{буннан}$$

$$\delta_3 = 0,13 (1,01 - 0,378) = 0,08 \text{ м}$$

Демек қыялық жасаў үшін утеплитель қалыңлығы 10 см яғный 0,10 метр қабыл етемиз.

$$R_3 = \frac{0,10}{0,13} = 0,76 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$$

$$R_y = 0,378 + 0,76 = 1,138$$

$$R_y = 1,13 > R_y^{\Gamma P} = 1,01$$

Шәрт орынланды.

3. ТЕХНОЛОГИЯ ХӘМ МИЙНЕТТИ ҚОРҒАҰ БӨЛИМИ

3.1. Улыўма бөлим

Хәр қандай имарат хәм иншаатлардың қурылысын алдын ала жойбарланған шешимге ийе қурылыс өндирис технологиясын шөлкемлестириў жойбары менен әмелге асырылады.

Жойбарда графикалық усыл менен объекттиң модульин сәўлелендиреди, объекте материал-техникалық ресурслардың эксплуатационлық мағлыўматнамасын, буннан тысқары қурылысты шөлкемлестириў бойынша тийкарғы қағыйдалар хәмде қурылыс – монтаж жумыслары өндирисиниң тәртиплери көрсетиледи.

Жойбардың сапалы болыўына техника-экономикалық көрсеткишиниң имарат ямаса иншааттың узакқа шыдамлылығы материал сыйымлылығы, мийнет сыйымлылығы хәмде тәсирлердиң даўам етиўшеңлиги байланыслы болады.

Жойбарға шешим қабыллаў ўақтында ең эффектив прогрессив қурылыс материаллары, конструкциялар, технологиялық процесслер хәмде рациональ усыллардың қурылыс объектлеринде туўры шешим қабыл қылыўды талап етеди.

Қурылыс процессин шөлкемлестириў техникалық хәм технологиялық шешимлерди ақырғы анықлыққа шекемги аралықларды – объекттиң иске қосылыўының жоқарғы талапларға жуўап бериўши бағдарлаўшы болып табылады. Питкериў диплом жумысында өндирислик жумыслар жойбары төмендегилерден ибарат:

1. Сыртқы дийўаллар хәм бастырма ара бастырма, колонна хәм бастырма балкаларының қурылыс монтаж процесслери технологиялық картасы.

2. Қурылыс бас жобасы.

3. Тусиндирме хаты.

3.2. Монтаж кранларын таңлау

Монтаж кранларын таңлауда: имараттың монтаж – конструктив минезлемеси, (конструктив схемасы, имарат өлшемлери, имарат элементлеринин жайласыуы.) монтаж кранларының параметрлери базалары бойынша анықланады. Монтаж кранлары параметрлерине төмендегилер қатнасады:

- жүк көтеріушеңлиги:- жоқары дарежедеги жүк салмағы.
- көтеріушенлик тезлиги хәм тусириу тезлиги;
- стрела узынлығы.
- Радиус бойынша хәрекетлениуи

Монтаж краның техникалық параметрлери бойынша танланыуында керекли мағлыұматлар:

- монтажланыу элементинин салмағы.
- жүк қысыушы хәм конструкция салмағы
- ярым жыйма имаратлардың өлшемлери хәм элементлердин жойбардағы орны.

Усы тийкарғы мағлыұматларға карап, монтаж краның максималъ монтаж параметрин усыған байланыслы минималъ талап етилген параметрлерди группа элементлери бойынша таңлап аламыз.

Талап етилип атырған кранның жүк көтеріушеңлик қәбилетин төмендеги формула бойынша анықлаймыз

$$Q_k = Q_э + Q_d + Q_{гр}$$

Бул жерде:

Q_k – талап етилген минималъ жүк көтеріушенлик (тонна)

$Q_э$ – монтажланыушы элемент салмағы (тонна)

Q_d – монтаж салмағы (тонна)

$Q_{гр}$ – жүк қысыушы ускене салмағы (тонна)

Кранның жүк көтеріушеңлигиниң талап етиушеңлиги:

Бастырма плитасының монтажында:

$$Q_{пол.р}^{mp} = 1,8 + 0,5 + 1 = 3,3т$$

Кранның жүк көтеріу бийиклиги краның туратуғын жеринен баслап H_k төмендеги формула бойынша анықланады:

$$H_k = h_0 + h_3 + h_э + h_{ст}$$

Бул жерде:

H_k - кранның көтеріу бийиклиги (м)

h_0 - минаралы кранның басланғыш орнатыу орыныңын орны (горизонтал монтаж) (м)

h_3 - бийиклик бойынша запас (м)

$h_э$ - монтажланып атырған элементтин бийиклиги ямаса калыңлығы (м)

$h_{ст}$ - Строховка бийиклиги (м)

Кранның жүк көтеріушеңлик бийиклиги максималъ дәрежеде талап етилиуши:

$$H_{кр} = 6,3 + 0,5 + 1,5 + 1,5 = 9,8 \text{ м.}$$

Минималъ дәрежедеги бийиклик бойынша талап етилген кранның жүк көтеріушенлик бийиклиги:

$$H_{кр} = 0,5 + 0,5 + 0,7 + 3,3 = 5,0 \text{ метр}$$

Кран крюкының 1м аралық бойынша хәрекетлениуи бойынша төмендеги формула бойынша анықлаймыз:

$$L_{кр} = a/2 + v + c$$

Бул жерде: $L_{кр}$ - кран крюгинин шығыу узынлығы; (м)

a - кран асты жолының ени: (м)

v - кран асты рельсының кошери менен ен жакын имарат посты аралығы.

c - монтажланып атырған элементтин орталық тусиу салмағы менен имараттың шығыушы бөлими аралығы (м)

Крюктың максималъ шығыу:

$$J_{п} = a/2 + v + c = 6/2 + 5 + 15 = 23,0 \text{ метр}$$

Кран крюкының минималъ шығыуы:

$$J_{п} = a/2 + v + c = 6/2 + 5 + 0 = 8,0 \text{ метр}$$

Кран маркаларын техникалық минезлемелери бойынша К-161 авто кранын таңдаймыз.

Рабочийлардың мийнет өнімдарлығы хәм ис ҳақы туўралы калькуляция ЕНиР-сб-н китабына сүйене отырып адамлардың мийнет өнімдарлығы хәм олардың ис ҳақысы туўралы калькуляциясын ислеп шығамыз. Соңынан ведомосттың трудоемкостын дүземиз.

2-кесте

№	Обос норм. баҳасы	Жумыстың аты	Жумыс көлеми		Ивр 4 саат/ маш.	ПВР 4-күн 1 маш. D 1-эт.	Баҳасы 1 бирлик ушын	Ис ҳақы барлық көлем ушын	Звено составы ЕНиР б-ша
			1-этаж	Барлығы					
1	Е 4-1-7 1,3	Бастырма-ларды монтажлаў	79	396	$\frac{0,72}{0,18}$	$\frac{8,70}{2,17}$	0-503	202-00	Монт. 4 р-1 3 р-2 2 р-1 Маш. 5 р-1
2	Е 2-1-3 11,16	Сварка жумыслары	5,74	28,7	5	8,75	4-55	130-60	Элек-тро сварщик 5 р-2
3	Е ₄ -1-26 11,3	Бастырма-лардың араларын ылай менен куйып шығыў	7,07	35,4	4,0	8,6	2-98	105-50	Монт. 4 р-2 3 р-2

Σ 438–10

7. Таңлап алынған кранлардың механикалық, техникалық, экономикалық көрсеткишлерин салыстырыў.

1) монтажлаўдың өзине түсер баҳасы $G = \frac{C_0}{V}$; руб/м.

Бул жерде G-конструкцияларды монтажлаўға кеткен улыўма ғәрежетлер

а) Башенный кран ушын:

$$G_0 = 1,08[C_{ид} + (C_T + C_T' \cdot K) + C_{кп} \cdot П + C_{ми} \cdot T] \cdot 1,5 \quad \Sigma \quad 3;$$

$$C_{ид} = 217,16 \text{ руб.}$$

$$П = 70 / 12,5 = 5,6 \approx 6,0$$

$$C_{кп} = 182,9 \cdot 6 = 1097,4 \text{ руб.}$$

$$C_T + C_T' \cdot 2 = 55,03 + 1,28 \cdot 2 = 57,59 \text{ руб.}$$

Кран жумысының баҳасы 12,5 маш.смен · 8 саат=3,58=286,4 сум.

Мийнет хақы: 438,10 руб.

$$C_0 = 1,08(217,16 + 57,59 + 1097,4 + 286,4) + 15 \cdot 438,10 = 2418 \text{ сум.}$$

Демек 1 тонна жүктің монтажының өзіне түсер бахасы $C = \frac{2418,2}{728,8} = 3,32$

сум;

б) Өзи жүретуғын қулашлы кранлар үшін:

$$C_0 = 1,08 (C_{м\delta} + (C_T^{-1} + C_T^{11} xK) + C_{\gamma l} + C_{m,r,t}) + 165 \Sigma 3 = 2(43,6 + 13,62 + mR)$$

$$R = 2(43,6 + 13,63 + 3,14 \cdot 16) = 215 \text{ см.}$$

$$C_0 = 1,08(1067 + (53 + 5,5 \cdot 2) + 6,4 \cdot 215 + 12,5 \cdot 8 \cdot 14,7) + 1,5 \cdot 438,10 + 46,32,94 \text{ сум}$$

$$C = \frac{4682,94}{728,8} = 6,36$$

2) Ис өнімдарлығын анықлаймыз; $\delta = \frac{Q}{V}$

$$Q = Q_p - Q_m + Q_{mm} + Q_{mm} + Q_{\text{путь}};$$

а) кран КБ-100

$$Q_p = 688 a / \text{саат}$$

$$T_m = 12,5 \cdot 8 = 100 \text{ маш / саат}$$

$$h^1 = 1,2 a / \text{саат}$$

$$Q_{м\delta} = 128 a / \text{саат}$$

$$Q_{\text{пер}} = 1,11 \cdot 12 = 13,32$$

$$Q_{\text{путь}} = Th \cdot n = 65 \cdot 10 = 650 a / \text{саат}$$

$$Q = 668 + 100 \cdot 1,2 + 128 + 13,32 + 650 = 1575,12 a / \text{саат}$$

$$q_e = 1575,12 / 834 = 1,89 a / \text{саат};$$

б) Кран СКГ 1000 эМ

$$Q_p = 5952 a / \text{саат}$$

$$Q_m = T_{m \cdot n} = 12,5 \cdot 8 \cdot 2,7 = 270 a / \text{саат}$$

$$Q_{mm} = 700 a / \text{саат}$$

$$Q_{\text{ппс}} = 8,2 \cdot 1,2 = 21,84 n / \text{саат}$$

$$Q_{\text{путь}} = Fn \cdot 1 = 1,9 \cdot 266 = 505,4 a / \text{саат}$$

$$Q_{\text{ппе}} = 5952 + 270 + 700 + 21,84 + 505,4 = 7395,24 a / \text{саат}$$

$$ql = \frac{7395,24}{834} = 8,96 a / \text{саат} / m;$$

3) Кранлардың объекте бәнт болуы уақытының ұзақтылығы

$$T = T_m + Qmg/p \cdot 8 \cdot F \text{ смен}$$

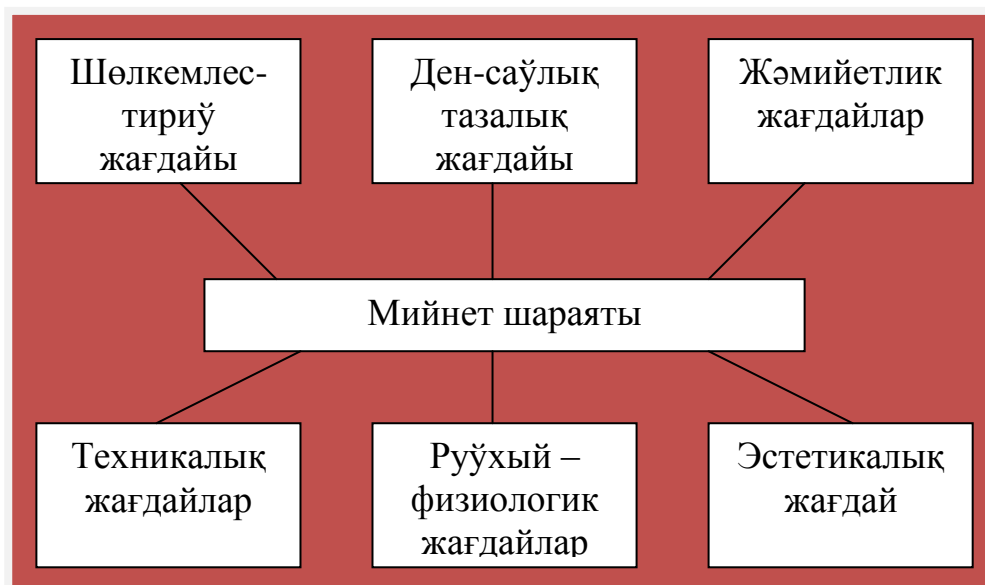
1) Кран КБ -100 $T_1 = 12,5 + 128/6 \cdot 8 = 15,2$ смен

2) Кран К-161 $T_2 = 12,5 + 100/8 \cdot 8 = 23,4$ смен

3.3. Мийнетти қорғау хәм қәуіпсизлик техникасы

Физикалық мийнет процессинде инсан мийнет куралы жәрдемінде хәр кандай нәрсеге тәсир етиу жолы менен оның формасын өзгеріуге ериседи. Өне сол мийнеттиң нәтийжеси мийнет куралы хәм исенимшиликтиң шеберлигинен тысқары, және ис жайының температурасы хәм жақтылығы, тазалығы хәмде жыйналғаны, хаўаның тазалығы, тынышлығы сыяқлы жағдайларға байланыста, булардың барлығы мийнет шараятын жаратады.

Мийнет шараяты деп, инсанның мийнет дауамында ден – саўлығына хәм жумыс жағдайына тәсир ететуғын ислеп шығаруы жағдайларының жыйындысына айтылады хәмде олар уыс таблица көринисінде болады.



Енди сол мийнет шараятынан келип шығып ислеп шығаруыда пайда болатуғын бахытсыз хәдийселердің себеплерин шәртли түрде алты группаға бөлиу усыныс етилди.

1. Шөлкемлестиріу жағдайларға қәуіпсизлик қағыйдаларын үйретиу хәм түсиндириулерди өз уақтында өткермегенлиги, қурылыста жумысты шөлкемлестиріу жойбарларының хәм техникалық контролының жоқлығы,

жумыс жайының жақсы емеслиги, қорғаныў буйымларының мийнет талабына жуўап бермейтуғынлығын ҳ.т.б. киреди.

2. Техникалық себеплер яғный жойбарда жол қойылған, кемшиликлер жумыс тәртибинің бузылыўы ямаса жойбардан шетке шығыў, эсбап үскенелердиң жәрдемши аралық хәм тосықлардың жоқлығы қәўипсизлик уйымлардың жоқлығы ямаса олардың өз ўақтында дүзетилмегенлиги контролының жоқлығы ҳ.т.б.

3 хәм 4. Ден – саўлық хәм тазалық себеплерине мийнет шараятының санитария хәм эстетик талапларға жуўап бермейтуғынлығын хаўа райы хәм жақтылық талаптарын орынламағанлығы, хаўа райының бузылыўы шаўқымның ҳадден тыс болыўы, зыянлы радиация қәўпиниң барлығы, жумысқа хәм қасындағы кәсипдасларға мәдениятсызлық қылыў жумыс орнының жыйналғанлығы хәмде қәўипсизлик талаптарына байсынған ҳалда жүзеге келеди.

5. Жәмийетлик себеплерге мийнет интизамын хәм басқалар жумысына араласпаўлар керек.

6. Руўхый физиология себеплерге жумыс организациясының күшсизлик мийнеттиң аўырлығы хәм үзликсизлиги, жумысшының мийнети процессиндеги жағдайы хәмде хәрекетиниң қолайсызлығы ҳ.т.б. мысал болады. Қурылыстағы бахытсыз хәдийселердиң усы себеплерин анализ қылынса олардың қайталаныўының алдын алған болар едик.

Қурылыста мийнет қәўипсизлигин басқарыўды туўры шөлкемлестириў хәм болып өткен бахытсыз хәдийселерди анализлеў мақсетинде аналитик усыл ойлап табылады. Бул усыл әўметсизлер туўрысындағы статистик мағлыўматларды математик есап жолы менен анализ қылыўға тийкарланған болып, 4 коэффициентти анықлаўдан ибарат. Солардан биреўин көрип шығамыз.

Булардан бириншиси қайталаныў процессии болып, жәми бахытсызлықлар саны «Б» ны сол ўақытта ислеп турған жумысшылардың улыўма саны «И» ға бөлип 1000 ға көбейтиў жолы менен анықланады, яғный

$$K_{д} = \frac{B}{И} 1000$$

Бул жерде 1000 саны үлкен – киши барлық кәрханаларды өз – ара салыстырыуы имканиятын береди хәм улыўма көрсеткиш арқалы хәр мың адамға қатнасы бахытсызлықтың қайталаныў дәрежесин көрсетеди. Мийнетти қорғау бул тийисли нызам хәм басқа норматив хұжжетлер тийкарында әмел қылыўшы мийнет процессиндеги қәўипсизлиги сау – саламатлығы хәм жумыс ислеу қәбилети сақланыўын тәмийинлеўге қаратылған социал – экономикалық, шөлкемлесиў, техникалық, санатория – гигиеналық хәм даўалау – профилактика шаралары хәмде усыллары дизиминен ибарат.

Қәўипсизлик техникасы хәм өртке қарсы шаралар

Қурылыс шөлкемине жумысқа кирген жеке пухаралардың хәммесине, олардың кәсиби, жумыс стажы, хәм келешекте орынлайтуғын жумысларына карамастан қәўипсизлик техникасы бойынша инструктаж өткерилиўи шәрт. Инструктаж жергиликли шәраятларға сәйкеслендирилип өткерилиўи зәрүр. Бунда жумысқа кириўшилер төмендеги мәселелер менен таныстырылады:

-Мийнет нызамшылығы тийкарлары хәмде ишки тәртип қағыйдалары;

-Ислеп шығарыўда жарақатланыў; травматизм себеплери, қурылыс шөлкеминдеги бахытсыз хәдийселер, олардың келип шығыў себеплери;

-Кран ислеп турғанда, автотранспорт жүрип турғанда қурылыс майданшаларындағы қәўипли зоналар;

-Жумыс орнын шөлкемлестириў хәм тәртип сақлау қағыйдалары, қурылыс материаллары хәм әсбапларын тәртип бойынша жайластырыў тәртиби;

-Қурылыс машиналары хәм механизмлеринен пайдаланғанда итибар бериў шәрт болған қәўипсизлик қағыйдалары дәслепки машина хәм әсбаплардан дурыс пайдаланыў усыллары;

-Электр тогынан пайдаланыў усыллары; бахытсыз хәдийсе жүз бергенде биринши жәрдем бериў қағыйдалары;

-Өртке қарсы қаратылған илажлар; қәуіпсізлік қағыйдаларын бузғанлығу үшін жууапкершилик.

-Исшилер менен кирисиу инструкторжы өткерилгенлиги арнаулы китапшада белгиленеди хәмде инструкторж өткерилген жеке пухара ол китапшаға инструкторж өткерилгенлиги хаққында имза қояды.

-Жумысқа кирисиу алдынан хәрбир исши менен ис басқарыушы дәслепки инструкторж өткереди. Жумыс шәраятлары хәмде жумыслардың түрлери өзгермеген халларда хәрбир үш айда тәкирар инструкторж өткерилип турады. Хәрбир жумысты орынлау технологиясы хәм барлық шәраятлар менен таныстырылып, оларды билмеслик бахытсыз хәдийселерге алып келиуи мүмкинлигин еслетип өтиу керек.

Инструкторж өткерилгенлиги арнаулы дәптерге жазып барылады. Инструкторж өткен исши тәжирийбе арттыру мақсетинде тәжирийбели устаға 2-3 күн бекитилип қойылады.

Исшилерге қәуіпсізлик техникасын үйретиу бойынша он саатлық бағдарлама бойынша таярлықлар исшилер маманлығын арттыру курсларында алып барылады. Бағдарлама өтилип болғаннан кейин исшилердің қәуіпсізлик техникасы бойынша өзлестиргенлиги тексериледи хәмде оларға бир жыллық гууалық бериледи.

Қурылыс объектинде ислегенде ток уруудан сақланыу

Электр тогының адам организмине тәсири. Ток урғанда тери күйиуи ямаса ишки органлар зиянланыуи мүмкин. Күшли электр тогы ғана емес, ал пәс күшлениу тогы да адам өмири үшін қәуіпли есапланады.

Қолайсыз шәраятларда адам организміндеги қарсылық тек ғана 1000 Ом болған халларда (мәселен, адам қатты шаршаған, қоллары терлеген Хәм қолбақ киймеген болса) күши 0,1А хәм күшлениу 100В болған токта адамды өлтириуи мүмкин. Сонлықтан да күшлениуи 42В хәм оннан артық, ток күши 0,05 тен 0,1А ге шекем болған ток организм үшін қәуіпли.

Электр тоғынан сақланыуы үшін, ток өтіп тұрған изоляцияланбаған сымларға хәм изоляциясы ашылып кеткен электр установкалары да жүргизиуі қурылмаларының корпусларына қол тийдирмеуі керек.

Қорғаныушы жерге улау, рубильниклер, электр двигателлер, трансформаторлар, оның менен бир қатарда темир жоллар хәм изоляциясы ашылып кеткен басқада металл буйымлардан ток өтіп тұрған болыуы мүмкин. Минен бундай буйымларға тийгенде күтилмеген жағдайларда ток урмауы үшін оларды жерге жалғау нәзерде тутылады. Бул мақсетте жерге қағылған стержень ямаса трубадан пайдаланылады. Демек, қорғаныушы жерге жалғау ток урыудың алдын алады.

Электр машиналар хәм электр лампалардан пайдаланғанда итибар берилиуі шәрт болған қәуипсизлик қағыйдалары

18 жасқа толған хәмде арнаулы тәлим алған жеке пухаралар ғана электр әсбаплар менен ислеуге қойылады. Күшлениуі 220, 127 хәм 42 В болған токта ислеитугын электр әсбаплардан пайдаланып атырғанда диэлектрик қолғап, диэлектрик аяқ кийим, резина сыяқлы қорғау әсбапларынан пайдаланыуы зәрүр.

Электр машиналарының сымларынан улау, олардың айланып туратуғын бөлеклерине қол тийгизиуі ямаса машина пүткил тоқтамағанша онын кеситүши әсбапларын алмастырыуы қадаған етиледі.

Қар ямаса жауын жауып тұрғанда электр әсбаплардан пайдаланатуғын жұмыслар тек ғана бастырма астында орынланыуы керек. Бир метрден бийикте болған жұмысларды әтирапты қоршаған халда орынлау керек. Дәстели электр әсбапларының сымларынан тартыу хәм ийиу қадаған етиледі, олардың полат канатлар, электр кабеллер, газ өтіп туратуғын шлангалар менен кесилитүшине жол қоймау керек.

Жұмыста үзилит болғанда хәмде тәнепит үақытларында электр әсбаплар электр тармағынан үзип қойылыуы керек. Көшпе электр лампаларды электр тармағына жалғайтуғын сымлар резина изоляциялы болыуы шәрт. 127-220 В мөлшерленген көшпе электр лампалар кеминде 2,5м бийикликте асып

қойылады. Бул талапты орынлау мүмкін болмаған жағдайларда жарыту тармағының күшленуі 42 В тан аспауы керек. Электр лампаны алмастыру керек болғанда дәслеп оның сымын электр тармағынан үзіуимиз керек.

Ток урғанда адамға көрсетилетуғын биринши жәрдем

Бундай халларда дәслеп токты үзіу ямаса электр сымын ағаш дәстеги балта менен шабуу, я болмаса жаракатланған адамды шеңгек ямаса таяк жәрдемінде электр сымнан ажыратып алыу зәрүр.

Науқасқа көрсетилетуғын биринши жәрдем оның халатына байланыслы. Егер ток урған адам аңы ушып кетип, кейин өзине келген болса, ямаса оған узақ уақыт ток тәсир еткен болса, тезде врач шақыруу керек. Егер ток урған адам аңсыз болса, оны қолай жағдайда жатқызып таза хауа келиуин тәмийинлеу, нашатыр спиртин ийискелетиу хәм тезде врач шақыруу керек. Науқас шала дем алып атырған, тамырлары тартысып атырған болса, ямаса тамыр урысы, жүрек тебиуи сезилмесе, тезде жасалма дем алдырып, буны врач жетип келгенше дауам еттириу керек.

Электр доға менен дастекли усылда кепсерлеу уақтында итибар берилетуғын қауипсизлик техникасы қағыйдалары

Арнаулы тәлим алған хәм пайдаланыя жұмысларын қауипсиз орынлау турысындағы инструктаж өткен адамлар ғана кепсерлеу жұмысларына қойылады.

Электр менен кепсерлеу үскенелерден қауипсиз пайдаланыу қағыйдалары. Кепсерлеу трансформаторлары хәм аппаратлары өтип жүрилетуғын жоллардан шетте орынланыуы, кепсерлеу кабели изоляциясы зиянланбайтуғын қылып тартылыуы керек.

Ток пенен тәмийинлеу тармағының рубильниги менен көшпе кепсерлеу аппараты арасындағы қашықлық 15м ден артық болмауы керек. Кепсерлеу жұмысларын баслаудан алдын кепсерлеу аппаратының корпусы хәм кепсерленип жалғанатуғын конструкциялар жерге пухта үгенгенлиги, кепсерлеу сымлары хәм электр тутқыштың изоляциясы қауипсиз екенлигин тексеру керек. Кепсерлеу үскенелерин тармаққа жалғау, тармақтан үзіу хәм

ремонт қылыў жұмыслары менен кепсерлеўшилердиң хәм жәрдемши жұмысшылардың шуғылланыўы қадаған етиледі.

Кепсер чок салыў уақытындағы аҳмиетли шаралар.

Электр доға көзге көринетуғын хәм көринбейтуғын нурлар таркатады, булл нурлар көзге жаман тәсир етеди, жарықлық фильтрли (қарамтыр айна салынған) қалқанша ямаса маска (нықап) көзди мине усындай зәрүрли нурлардан қорғайды. Бирақ қорғаў нықабы ямаса қалқаншасы бетти тола бастырып тырыўы керек. Қорғаў нықабының жарқынлық фильтри этирапына сшашырайтуғын металл тамшыларынан әпиўайы шийше менен қоршалған болады.

Қорғаў нықабына тоқ жасыл реңдеги айна салынған болады. Бундай рең кепсерлеўшиниң көзин электр доғаның ультрабинәпше хәм инфра қызыл нурлары тәсиринен жақсы қорғалады. Коржкма қорғаў аяқ кийими хәм қалғанлар кепсерлеўден ериген металл тамшыларынан қорғайды. Брезент камзал шалбардың үстинен түсип тұрыўы, шалбар балақлары болса аяқ кийими үстинен түсирилген ботинка баўлары жақсы байланған, қолғап кийилген болыўы керек.

Жаўын, қар жаўып турғанда, шақмақ шағып, гүлдирмама болып турғанда самал тезлиги 6 баллдан күшли самал есип турған уақытлары ашық жерде электр менен кепсерлеў жұмысларын орынлаў қадаған етилген. Өрттиң алдын алыў ушын кепсерлеўшиниң жұмыс орны тез жаныўшы материалдан кеминде 5 метр қашықлықта болыўы керек. Бәлент жерлерде ислеўши кепсерлеўшилердиң электродлар хәм электрод қалдықларын жерге таслаў қадаған етиледі. Кепсерлеў жұмысларын тиреп қойылатуғын зәңгилерде турып орынлаўға рухсат етилмейди.

Электродты алмастырыў жүдә қәуипли жұмыс. Себеби булл уақытлары кепсерлеў трансформаторындағы күшлениў 60-75в ға жетеди, кепсерлеўши болса электродты алмастырыў уақытында бир фазаға тийеди екінши фаза болса оған жақын жерде болады, соның ушын изоляцияланған болыўы шәрт.

Монтаж жұмыстарын қәуіпсіз орынлау ұсыллары

Ұлыма талаптар 18 жасқа толған, арнаулы үйретілген хәм имтихан тапсырған адамлар ғана монтаж жұмыстарын орынлауы мүмкин. Монтажшылар бийикте ислегенде қәуіпсізлик ременлери хәм каскадан пайдаланыуы керек.

Ұзын хәм ауыр конструкцияларды орнатылуы орнына силкиместен, шайқалтырмастан рауан көтеріу хәм тартып турыушы канатлардан пайдаланыу зәрүр. Жыйма конструкцияларды бир орыннан екинши орынға көшириу уақтында монтажшылар конструкцияның орнатылуы контурынан шетте ямаса конструкция узатылып атырған тәрәпке карама-қарсы тәрәпте турыуы керек.

Көтерілген конструкция орнатылатуғын жай төбесинде 30 см бийикликте тоқатылып, кейин қәуіпсізлик пенен орнына түсириледі. Конструкция орнатылатуғын жайға қарыспа қатламы алдынарақ, яғнай конструкцияны узатуудан алдын жатқызылады.

Орнатылған конструкциялар пухта беккемленип қойылғаннан кейин ғана оның монтаж халқаларынан кран крючоклары шығарылып алынады. Буннан кейин конструкцияны жылжытыу, сүриу қадаған етиледі.

Қараңғы түскеннен кейин қурылыс майданшасы хәм жұмыс орынлары электр жарытқышлар менен жақтыландырыуы керек.

Жауын ямаса қар қатты жауып турғанда, 6 баллдан күшлирек самал есип турған уақытларда монтаж тоқтатылуы керек.

Ири панели каркасыз имарат қурылып атырғанда монтаж жұмыстарын қәуіпсіз орынлау ұсыллары. Дийуаллардың сыртқы панеллери инвентарь металл тосынлы аралық бастырмадан турып орнатылады.

Бир хана үлкенлигиндей панеллер орайынан тек бир струцина менен беккемлениди, ал еки модулли панель узынлық бойынша хәр 3 метр аралықта беккемлениди. Мүйеш панеллери қосымша түрде бикир мүйеш канатлары менен беккемлениди.

Өнер-техникалық билим журтының жасы 18 аспаған оқыўшыларға өндириллик тәлими процессинде күнине ең көби менен 3 саат даўамында монтаж жумыслары менен шуғылланыўына рухсат етиледи; бунда оларға ислеп-шығарыў тәлими мастери хәм усы тәлимге басшылық етиў ушын курылыс-монтаж шөлкеминиң буйрығынан келип шыққан халда бекитилген исши барлық ўақыт басшылық қылыў хәм олардың ислениўин күзетип турыўы зәрүр.

Тиреп қойылатуғын зәңгилерден пайдаланыў қадаған етиледи. Панеллер шетин орнатылған конструкциялар арасына киритип қойыўға жол қойылмайды.

Монтаж жумыслары процессинде терезе хәм қапылар лестница кетеклери балконға шығылатуғын жоллар, аралық бастырманың плиталар орнатылмаған ашық жайлары тосықлар менен оралған болыўы керек. Дийўалдың сыртқы панеллерин орнатыў ўақтында монтажшылар қорғаўшы ременлерин пайдаланыўлары, ременниң қысқышын имараттың беккем, исенимли жерлерине бириктирилиўи керек. Төбесинде монтаж жумыслары орынланып бастырма плиталары орнатыў, оларды беккемлеў, кепсерлеў хәм зазорларды бекитиў жумыслары тамамланғаннан кейин ғана нәўбеттеги қабатты курыўға кирисиледи.

Кәрхана имаратларын курыўда монтаж жумысларын қәўипсиз орынлаў усыллары: монтаж жумысларының барлық басқышында орнатылған конструкциялардың сондай-ақ пүтин имараттың беккемлиги, турақлылығы хәм шыдамлылығын тәмийинлеў шаралары көрилиўи керек. Конструкциялардың кран асты балкалары, стропила асты хәм стропила фермалары таянып туратуғын орынлары алдыннан зәңгилер, кажавалар менен тәмийинленеди. Орнатылған конструкциялардан өтип жүриў ушын монтаж зәңгилери, көшпе зәңги (трап) хәм ферманың төменги бели бойлап тартылған канаттан пайдаланылады. Фундамент стаканларына орнатылған 12м ден узын темир бетон колонналар тартқышлар менен беккемлеп қойылады. Кран асты балкалары, бастырма балкалары, стропила фермаларын

орнатыу ғаақтында монтаж леса ямаса кошпе минаралардың монтаж майданшалары үстінде турып ислеу керек. 70% ке жеткеннен кейин, муваққат кашаклар, тартқыш хэм басқалар алып тасланады.

Қурылыс объекти қасындағы жер төлелерде жүк жүклеп түсириу ғаақтында қәуипсиз ислеу усыллары: Жүк жүклеп түсириу ғаақтында төмендегилер қадаған етиледи.

-Жерге музлап жабысқан я болмаса уйымлар астында қалған конструкцияларды кран жәрдемінде зорлап көшириу, тартып шығарыу хэм көтериу;

-Жыйма конструкцияларды кранды бурып ямаса канаты қия жағдайда қалдырыу;

-Конструкцияны қысқа ғаақытта болсада асыулы жағдайда қалдырыу;

-Асылған жүк ямаса кран стреласы астында турыу ямаса олардың астынан өтиу қадаған етиледи.

Жыйма конструкцияларды транспортларға жүклегенде оларды жыйнау схемаларына жүдә итибарлы болыу керек. Бунда автомашина ямаса прицеплер кузовына жүкленип атырған даналы жүклер борттан кемінде 50-100 мм қашықлықта жайласыуы керек. Конструкцияларды автомобиллер кузовына көтериу хэм тақлау ғаақтында тиреп қойылатуғын зәңгилерден пайдаланылады. Автомобиль кузовына хэм штабелден секирип түсиу қадаған етиледи. Жүклерди көтериу ушын тамғалы ямаса жарлығы болған қамрау қурылмаларынан хэм кручоклы строплардан пайдаланылады. Тамға ямаса жарлықларды усы қурылмалардың жүк көтериушеңлиги хэм техник көриктен өткерилген сәнеси көрсетилген болады.

Транспорт үскенелерине жүк жүклеу хэм түсириу ғаақтында кранның стреласын ямаса кручогин автомобиль кабинасы үстинен алып өтиу қадаған етиледи. Көшириуши механизмнің кручоги жүк төбесине тик жағдайда алып келиниу керек. Жүкти зонадан шығарыу, соннан кейин ғана кран машинистина жүкти төтериу туурысында сигнал берилиу керек.

Орнатулатуғын конструкцияны жұмыс ислеп атырған жұмысшылар үстинен алып өтиў қадағанланады.

Жүкти қабыл қылыўшылар қәуипсиз зонада (жүк қабыл қылынатуғын жерден 7-10 м қашықлықта) түсирилиўи керек. Төменге түсирилип атырған жүк орнатылатуғын орнының төбесинде 0,5-1 м бийикликте асылып турған ўақытта ғана оған жақынласыўына рухсат бериледи.

Бетон жұмысларын жүргизиўдеги қәуипсизлик техникасы:

-Монолит темир бетон конструкцияларын тиклеў ушын қолланылытуғын опалубкаларды жойбарға сәйкес жұмыс өндирисине таярлаўхәм қабыллаў керек, тәртип бойынша тастыйқланыўы керек.

-Цемент опалубкаларын бир неше яруста қолланатуғын болса кейинги ярусты тек төменги ярус беккемленгеннен кейин ғана орнатыў керек.

-Опалубкаларды алыў (бетон берилген беккемликке жеткеннен кейин) жұмыс жүргизиўшиниң рухсаты менен жүргизиледи.

-Арматураларды таярлаўда қайта ислеў буның ушын арналған сәйкес үскенеленген орынларда исленеди.

-Бетон араласпалары ушын ГОСТ 2180-82 талабын қанаатландырыў керек. Өзгермели жүкленген ямаса бос бункер тек жабылған затларда рухсат етиледи.

-Бетон араласпаларын тығызлаўда электро- вибраторды ток өткерийў шланганы вибратордан өзгертиў. алып жүриўде рухсат етилмейди, ал жұмыс дем алысында хәр бир орыннан екиншисине өзгертилгенде электро- вибраторды өшириў керек.

Бетонды электро қыздырғанда үскенелерди монтажлаў, жалғаўға, тәмийнлеўши дереклерге тек 3- разрядтан төмен болмаған қәуипсизлик техникасы бойынша группалық квалификацияға ийе электро қыздырыў зонасы талабын қанаатландырыўшы қәуипсизлик белгиси хәм жақтылық смгнализация бар қорғаўшы қоршаўға ийе болыўы керек.

Жүк жүклеу-түсириу уақтында орынланатуғын кәуипсизлик шаралары

Тек 18 жасқа толған адамлар ғана жүк жүклеу-түсириу жұмыстары менен шуғылланыуға жол қойылады. Алтыс кг нан ауыр болған жүктер тек ғана механизмдер жәрдемінше жүклеу хам түсириуге рұхсат етиледі.

Қурылыс материалларын 50 метрге шекем болған қашықлыққа тасыу хәм 3 метрге шекем болған бийикликке стремянкалар жәрдемінде көтериу мүмкин. Жүктер тақланатуғын майданша тегисленген, қар хәм муздан тазаланған, көшелери электр шырақлары менен жарытылған болыуы керек.

Жүк жүкленген транспорт айдаушының бортларын ашып атырғанда жүк қулап түсиуі мүмкин болған зонадан шетиректе турыу керек.

Қурылыс материаллары хәм жыйма темирбетон конструкцияларды тақлағанда, гербиш пакетлери бийиклиги еки ярустан аспайтуғын етип тақланады. Контейнерлерде гербиштер бийиклиги бир қатардан аспайтуғын етип тақланады. Контейнерсиз тасылатуғын гербиштер қатарлар саны 25 тен аспайтуғын кетектер қалында жатқызып өриледі. Гербиштер қыры менен терип қойылатуғын болса кетектеги қатарлар саны 13 дана болыуы керек.

Фундамент плиталары хәмде подвал дийуалларына исленетуғын блоктар тийликтер үстине тақланып, араларына қыстырғышлар қойылады. Олардың бийикликлери 2,6 метрден аспауы керек. Дийуал плиталар кассеталарға усатып тақланады. Аралық бастырма плиталары тийликтер үстине хәм арасына қыстырма қойып бийиклиги 2,5 метрден аспайтуғын етип тақланады. Колонналар тийликтер үстине төрт қатар етип араларына қыстырғышлар қойылып тақланады. Лестница маршлары тийликтер үстине басқышларын жоқары қаратылып, оларға қыстырмалар қойып тақланады. Тақланған қатар саны алтаудан аспауы керек.

Темир бетон фермалар таяныш колонналарына қиялатып сүйеп хәр 2-3 м аралықта қыстырмалар қойып тақланады.

4. Қурылысты режелестіріу хәм шөлкемлестіріу бөлими

4.1. Қурылыс бас жобасы

Қурылыс бас планы календарь графикасына тийкарланып исленген жұмыс көлеми ведомости исленген талап етилген материал техникалық ресурслар хәм мийнет ресурслары анықланған. Ресурс турлерине қарап анықланған. Ресурс түрлерине қарап ўақтынша имаратлар түрлери хәм көлеми есапланған.

Қурылыс бас планында қурылыс майданшасына ўақтынша имаратлар хәм конструкция сақланыўшы майданшалар есапластырылған. Соның менен қатар жабық складларда планда көрсетилген сондай-ақ инженерлик коммуникация тармақлары хәм ўақтынша жоллар жайластырылған монтаждаўшы кранның ислеўши зонасы анықланған хәм саўда энергоресурсларына мўтәжлиги муғдары есапланған.

Ўақытша имаратлар майданын анықлаў.

Қурылыста ўақытша имаратларға төмендегилер киреди:

1. Кириў контроль пункти (КПП)
2. Ашық хәм жабық складлар.
3. Прораб конторасы.
4. Асхана (столовая)
5. Шешиниў ханасы. (гордероб)
6. Душ.
7. Умывальник (жуўыныў бөлмеси)
8. Хәжетхана.

Қурылыс ушын керекли болған ўақытша имаратлар мүмкиншилиги болғанша арзан, жеңил хәм жыйналмалы болыўы керек. Ашық хәм жабық складлар майданы төмендеги формула менен анықланады.

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

Складлардан басқа ұақытша имаратлар (прораб конторасы, асхана, гордироб, душ, умывальник) майданы төмендегі формула менен анықланады.

$$S = N \cdot n$$

N-Сменада жұмыс істейтін жұмысшылар саны (максимум дәрежеде) n- бір адамға талап етілетуғын майдан.

n-маниси прораб конторасы үшін- $4,0\text{ м}^2$

n-гардероб үшін – $0,4\text{ м}^2$

n-аўқатланыў орны үшін - $0,7\text{ м}^2$

n-душ үшін 3 м^2 (10 адамға бір душ)

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

$$\rho = N \cdot n = 30,0 \cdot n = 120\text{ м}^2$$

Қурылыс конторасы

ИТР, МОП және охрана бір сменада жұмыс істейтуғын адамлардың 15%-не тең деп алынады.

Рабочийлардың бір сменадағы максимал саны $N=30$ адам, демек ИТР, $30 \times 15 = 5$ адам.

Егер норма бойынша конторада жұмыс істейтуғын 1 адам үшін 4 м^2 майдан талап етілетуғын болса, контора үшін керек майдан $4 \times 5 = 20\text{ м}^2$

Демек контора үшін өзі жүретуғын өлшемлери $3,0 \cdot 7,0$ - болған вагон қабыллаймыз.

Гардероб хәм аўқатланыў ханасы

Гардероб үшін майданды қурылыста істейтуғын рабочийлардың максимал санына байланысly есаплаймыз.

Норматив бойынша гардероб үшін 1 рабочийға $0,4\text{ м}^2$ майданша керек, ал аўқатланыў үшін майдан максимал рабочийлар санының 50% тең деп алынады. Норматив бойынша $0,7\text{ м}^2$ болуғы керек. Демек гардероб майданы:

$$30 \times 0,4 = 12,0\text{ м}^2$$

Ауқатланыуы үшін:

$30 \times 0,7 \times 0,5 = 10,5 \text{ м}^2$ жыйналмалы хана аламыз, өлшеми $4 \times 6 = 24 \text{ м}^2$ болған.

Хәжетхана

Қурылыста жұмыс истейтуғын рабочийлардың 60% ти ер адамлар, 40% тин хаяллар деп алсақ. СНиП бойынша унитазлардың саны бир сменада ең көп рабочийлардың пайдаланыуы санына байланыслы алынады.

Хаяллар үшін 15 адам 1 унитаз, ер адамлар үшін 25 адам 1 унитаз, демек $(30 \times 5) \times 0,4 : 15 = 1$ унитаз хаяллар үшін; $(30 \times 5) \times 0,6 : 25 = 1$ унитаз еркеклер үшін. Демек еки очколы хәжетхана қабыл қыламыз.

Душ хәм жууыныуы орынлары

Душты 10 адамға бир душ есабында аламыз. ИТР да есапқа алынғанда хәмме рабочийлардың саны 35 адам. Буннан көринип турғанындй бизлерге 4 душ керек екен.

Умывальник үшін 35 адамға 1 кран аламыз. Қабыл қылған душ хәм умывальникимиз; 4 рожкалы душ хәм 1 кранлы умывальник.

Ишки майдандағы жоллар.

Қурылыс майданында транспорт үшін жүдә қолайлы болыуы үшін ишки майданында жоллардың схемаларын ислегенде машиналардың жүк тасымаллауын, габарит өлшемлерин есапқа алыу керек. Соның үшін қурылыс майданында жоллардан пайдаланғанда, хәмме складлар менен мастерскойларға барыуына қолайлы болыуы керек. Жоллардың енин 3,5 м деп аламыз.

Ұақытша суу менен тәмийнлеу

Ұақытша суу менен тәмийнлеуді есаплағанда хожалық-ишимлик хәмде қурылыс жұмысларына кететуғын суудың мөлшерине қарап есаплаймыз. Хожалық-ишимлик сууы үшін 1 саатта сарпланатуғын суудың максимал мөлшерин төмендеги формуладан анықлаймыз.

$$Q_1 = \frac{N \cdot A \cdot K_1}{t \cdot 100} \text{ м}^3 / \text{саат}$$

Бул жерде

N-бир сменадағы иштейтуғын рабочийлардың максимал саны.

A-бир адамға кететуғын суўдың мөлшері (15 л.)

K₁- саатлы тураксызлық коэффициенті

t- бир смена үшін кеткен саат саны (8,2)

$$Q = \frac{35 \cdot 15 \cdot 3}{8,2 \cdot 100} = 0,19 \text{ м}^3 / \text{саат}$$

Ислеп шығарыў үшін сарпланатуғын суўдың мөлшерин төмендеги формула менен анықлаймыз:

$$Q_1 = \frac{F}{t \cdot 1000} \text{ м}^3 / \text{саат} \text{ бул жерде:}$$

F-бир сменадағы кететуғын суў мөлшериниң суммасы

t-бир сменада кеткен саат саны.

Бир сменадағы кеткен суў мөлшериниң суммасы.

Экскаватор-80л

Автокран-1000л

Автомобиль-2400л

Сыбаў жұмыслары-200л.

хәммеси 5680 л.

$$Q = \frac{5680}{8,2 \cdot 1000} \text{ м}^3 / \text{саат} = 0,69 \text{ м}^3 / \text{саат}$$

Жанғынға қарсы пайдаланыў үшін кеткен суў мөлшері:

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

Суў мөлшері суммасы.

$$Q_{\text{рас}} = Q_{\text{пож}} + 0,5(Q_1 + Q_2) = 10 + 0,5(0,19 + 0,69) \cdot 1000 / 3600 = 10 + 0,14 = 10,14 \text{ м} / \text{сек.}$$

Водопровод трубасының диаметрин есаплаймыз.

$$d = \sqrt{4 \cdot Q_{\text{рас}} \cdot 1000 / 1,5n} = \sqrt{4 \cdot 10,14 \cdot 1000 / 1,5 \cdot 3,14} = 100 \text{ мм}$$

Электр энергиясының мөлшерін анықтау

Трансформатордың қуатының максимал мөлшерін анықтау үшін қурылыс механизмдері және жарық беріуші ең көп күшленген периодын есепке алып анықтаймыз.

Улыұма күшленген қуаттылық:

а) сыртқы жақтыландырыу

$$500 \cdot 6 / 100 = 3 \text{ кВт}, K_c = 0,9$$

б) ишки жақтыландырыу;

$$100 \cdot 12 / 1000 = 2,4 \text{ кВт } K_c = 0,9$$

в) кепсерлеу аппараты;

$$34 \text{ кВт}, K_c = 0,4$$

г) кран; 32,7 кВт, $K_c = 0,8$

д) Көтергіш С-447

$$7 \text{ кВт}, K_c = 0,5$$

е) краскалаушы агрегат;

$$6 \text{ кВт}; K_c = 0,6$$

ж) электрленген қураллар

$$2,8 \text{ кВт}; K_c = 0,8$$

$$\Sigma S = (3 - 2,4) \cdot 0,9 = 34 \cdot 0,4 = 32,7 \cdot 0,8 + 7 \cdot 0,5 + 6 \cdot 0,6 = 51,8 \text{ кВт} \quad \cos \varphi = 0,7$$

болған уақытлары трансформаторлардың максимал қуаттылығы
 $51,8 / 0,7 = 74 \text{ кВт}$.

Календарлық жоба.

Календарлық жобасы СНиП 3.01-85 қурылыс өндирісін шөлкемлестіріу хужжетінің талаптарына сәйкес ісленген және қурылыстың дерективалық уақытлары мүддеттері есепке алынып технологиялық ізбе-излігі сақланған. Айырым жұмыстар (биргеликли жұмыстар) максимал бірлестірген монтажу жұмыстарын және жер жұмыстарын 2 сменада алып барады. Техника қәуіпсізлігі және мийнетті қорғау режелері бузылмаған жағдайда каркастың сейсмикалық тұрақлылығы және қаттылығы горизонтал және вертикал байланыстары менен ісленетуғын жұмыс және керек машиналардың саны да есапланған.

ЖУЎМАҚ

Диплом жойбарымызда «Қоңырат районында вагон ремонтлау депосы имаратын жойбарлау» темасы болып, қурылыс майданшасы Қоңырат районының ашық майдан үшін мөлшерленген. 2009 жыл Аўыл хожалығы хәм параўанлығы жылы деп белгилениўи себепли аўылларды раўажландырыў бойынша бирқанша илажлар хәм жумыслар исленип атыр. Сол себепли заман талабына жуўап беретугын өндириллик имарат жойбарлаўымыз зәрүр. Жоқарыдағылардан келип шығып мен өз диплом жойбарымда вагон ремонтлау депосы имаратын жойбарлап төмендеги нәтийжелерге еристим. Жойбарланып атырған имарат төмендеги түсиндириў хат хәм графикалық бөлимлерден ибарат:

1. Кирисиў;
2. Архитектуралық қурылыс бөлими;
3. Конструктив есаплау бөлими;
4. Технология хәм мийнетти қорғау бөлими;
5. Қурылысты режелестириў хәм шөлкемлестириў бөлими;
6. Жуўмақлау;
7. Пайдаланған әдебиятлар.

Жойбарлауда қолланылған норматив документлер (ҚМҚ, ЕНиР, ШНҚ) бойынша алынған тийкарғы дакументлер хәзирги ўақыттағы Өзбекстан Республикасы тереториясындағы хәрекеттеги нормативлерге тийкарланады.

Бул келтирилгенлерден келип шыққан ҳалда имаратымызды мүмкиншилиги болғанынша әпиўайы, қолайлы, жергиликли материаллардан пайдаланған ҳалда қурылатугын етип, соның менен биргеликте архитектуралық жақтан көркем, вагон ремонтлау хәмде сазлау үшін қолайлы етип жойбарлауға тырыстық. Буның нәтийжесинде имаратымызды бир қабатлы етип жойбарладық. Имарат фундаментлерин темир бетон фундаментлерден, дийўал хәм перегородкаларды панельден жойбарладық. Конструкциялар, материаллар, деталлар, есаплы шешим бойынша қанаатландыралы.

Пайдаланган адабиятлар.

1. И.А. Каримов «2012-ЖЫЛ ЎАТАНЫМЫЗ РАЎАЖЛАНЫЎЫН ЖАҶА БАСҚЫШҚА КӨТЕРЕТУҒЫН ЖЫЛ БОЛАДЫ» темасындағы баянатын үйрениў бойынша оқыў қолланба, Ташкент– 2012
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 24 августдаги “Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни янада ривожлантириш учун қулай ишбилармонлик муҳитини шакллантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-4354-сонли Фармони.
3. С.В. Дятков ,А.П. Михеев“ Архитектура промышленных зданий” Учебник.М.:Изд-во АСВ,2010. 560 с.
4. Б.Я. Орловский, Я.Б.Орловский “Архитектура промышленных и гражданских зданий” – “Промышленные здания” М. :“Высшая школа” 1991.
5. Ю.П. Сербинович и др. “Архитектурное проектирование промышленных предприятия” – М.: “Высшая школа” 1972.
6. Л.Ф. Шубин “Архитектура гражданских и промышленных зданий” том 5-“Промышленные здания” М.:Стройиздат 1986.
7. Х.А. Акрамов, Р.А. Кучкаров ва бошқалар “Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий ҳудудларда лойиҳалаш асослари” Тошкент. 2002.
8. Н. Н. Ким “Промышленная архитектура” – М.: “Стройиздат” 1988.
9. Асқаров Б.А. Қурилиш конструкциялари. Тошкент 1995
10. Юсупов Р.А. Архитектуравий конструкциялари. Тошкент-2004
11. Низомов Ш.Р. Асқаров Б.А. Темирбетон ва тош-ғишт конструкциялари тошкент-2003.
12. Расулов Х.З. Грунтлар механикаси замин ва пойдеворлар.
13. Бозорбаев Н. Бино ва иншоотларни барпо этиш технологияси. I,II-қисм. Тошкент-2000
14. Белецкий Б.Ф. Технология строительного производства., Учебник для вузов. М., Стройиздат. 2002.
15. Шомирзаев Э.А. Қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш.Тош-2003

16. Шрейбер А.К. Организация и планирование строительного производства. М. 1973г.

17. Юлдашов У. Усманов У. Меҳнатни муақафаза қилиш. Тошкент-2001.

18. ҚМҚ2.01.01– 94 “ Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар” Тошкент. 1994.

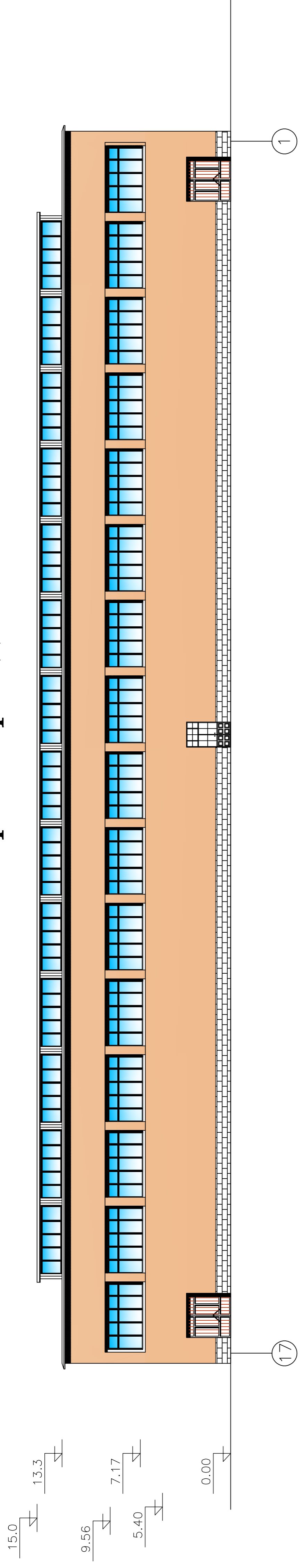
19. ҚМҚ 2.01.03 – 96 “Зилзилавий худудларда қурилиш” Тошкент. 1996.

20. ҚМҚ 2.09.04–98 “Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари” Тошкент. 1998.

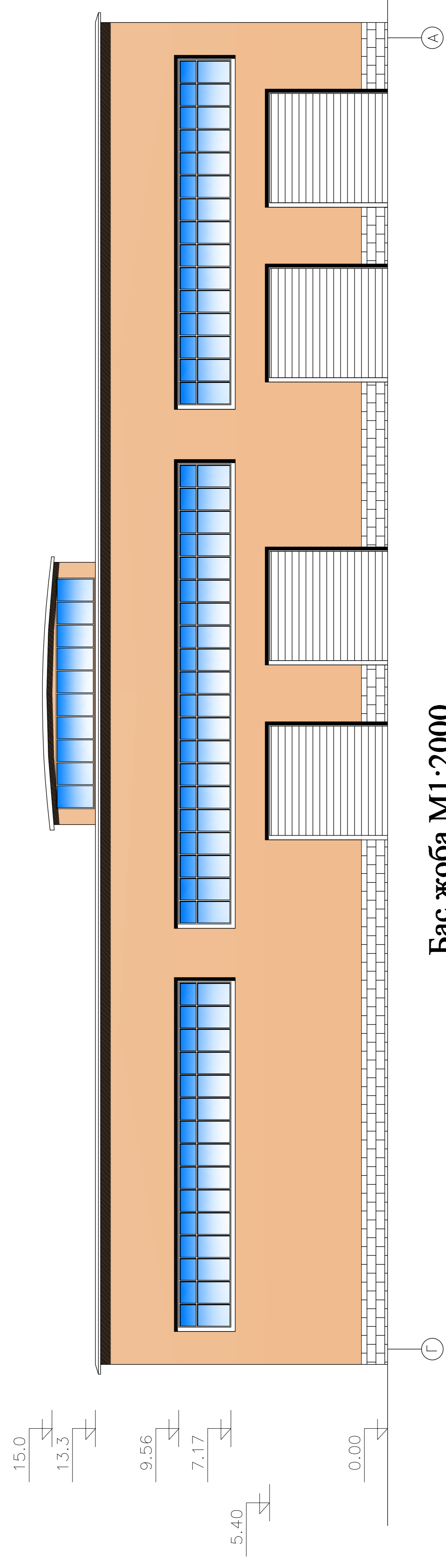
21. ҚМҚ 3.01.02-00. Қурилишта ҳавсизлик техникаси.

22. Ш.Н.К. 3.01.01-03. Организация строительного производство.

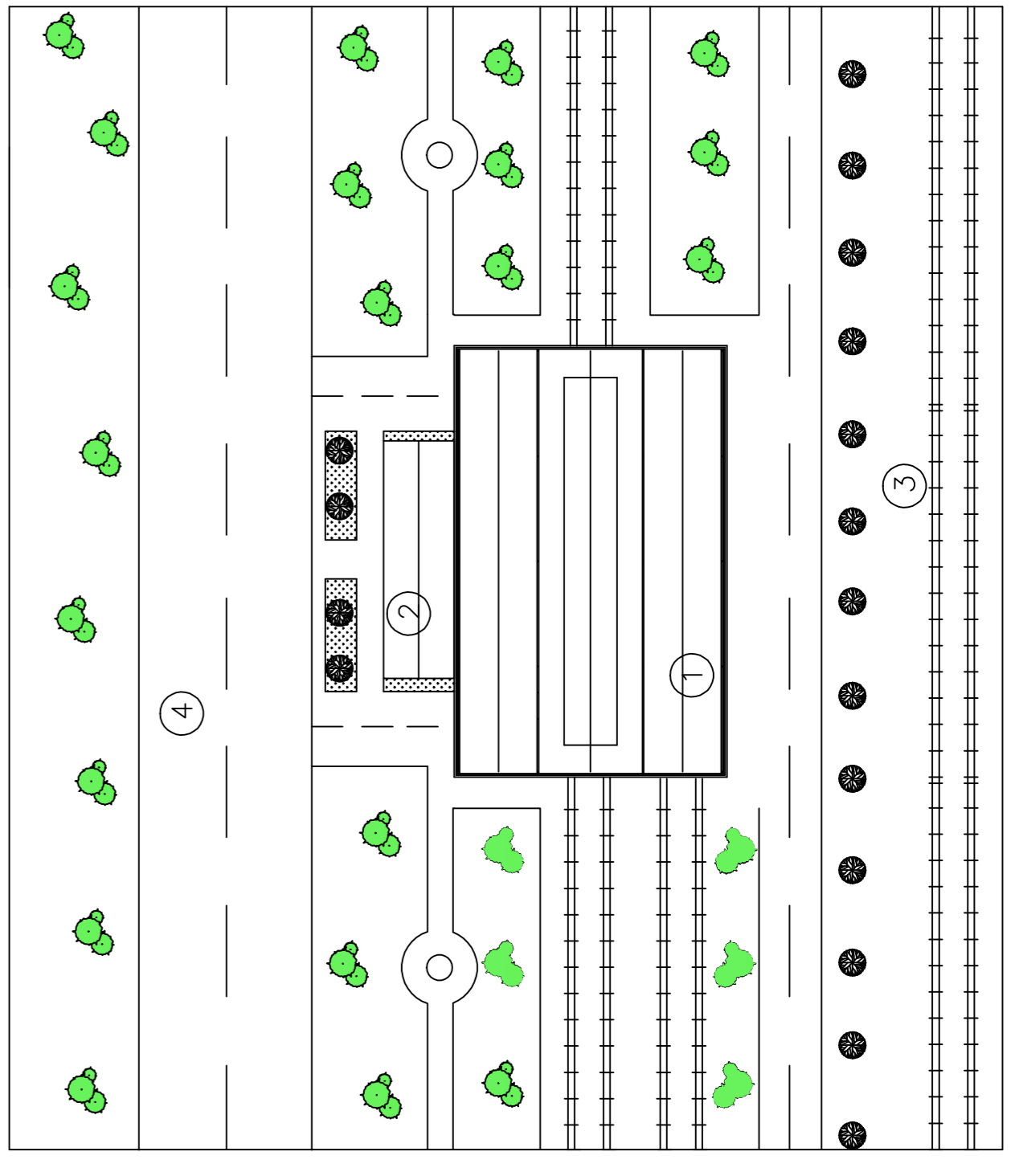
17-1 көшеринен фасад М1:200



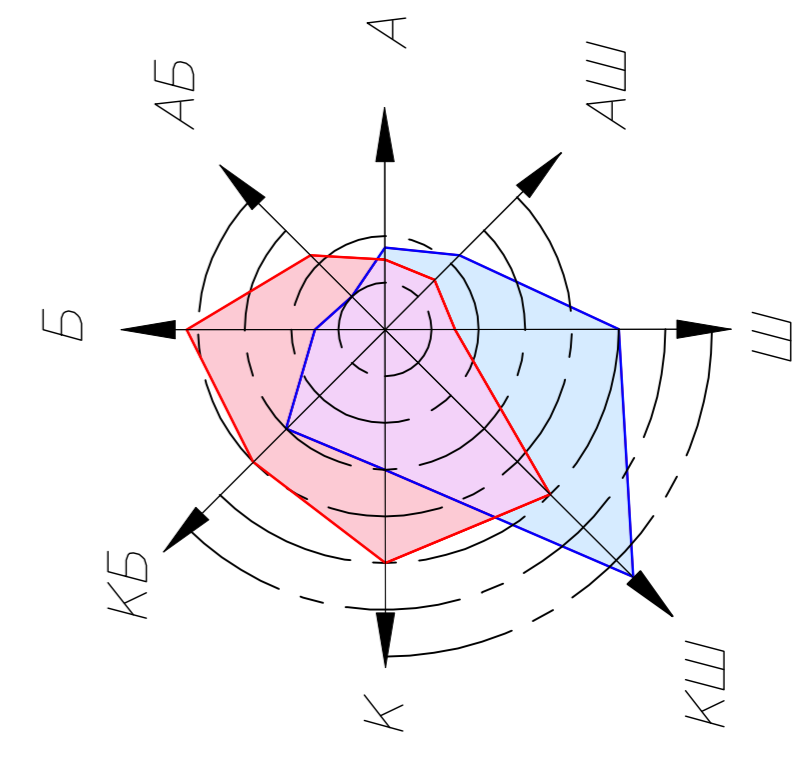
Г-А көшеринен фасад М1:100



Бас жоба М1:2000



Самал гули

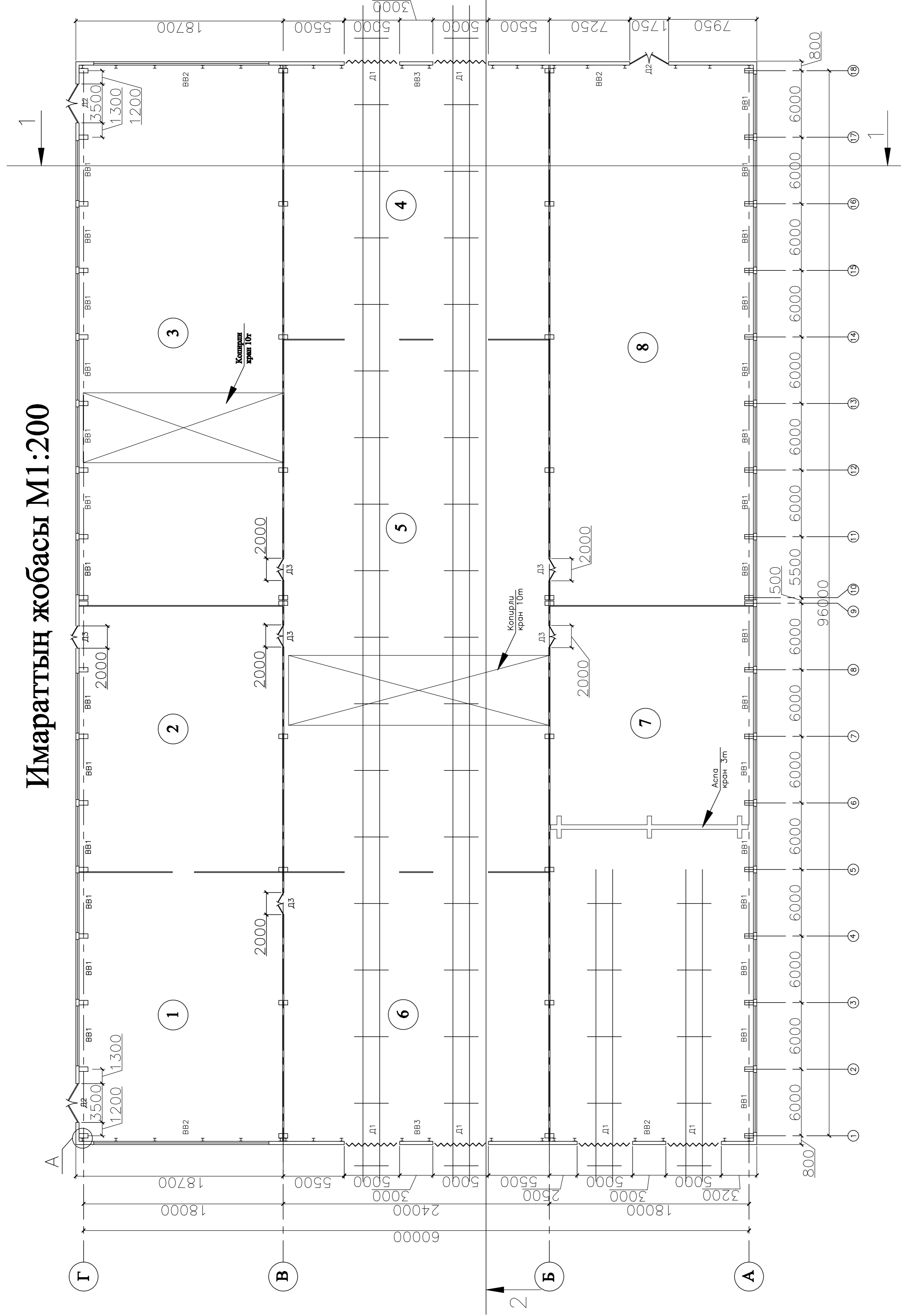


Экспликация

N	Атамасы
1	Өндірістік корпус
2	Административтік имараты
3	Турақты темір жол
4	Турақты жол

Диплом жойбары 2015					
Лауазымы	Фамилия	Қолы	Сөзі	Қолы	Сөзі
Қаржы бөлімі	Умаров Т				
Қаржы бөлімі	Самрақов				
Қаржы бөлімі	Пугачев				
Топтары	Топтары	Бет	Бет	Бет	Бет
Р.П.	Р.П.	1	1	1	6
Архитектуралық құрылыс бөллігі				Техника факультеті	
Фасад М1:100				Қолы	
Бас жоба М1:500				Техника факультеті	

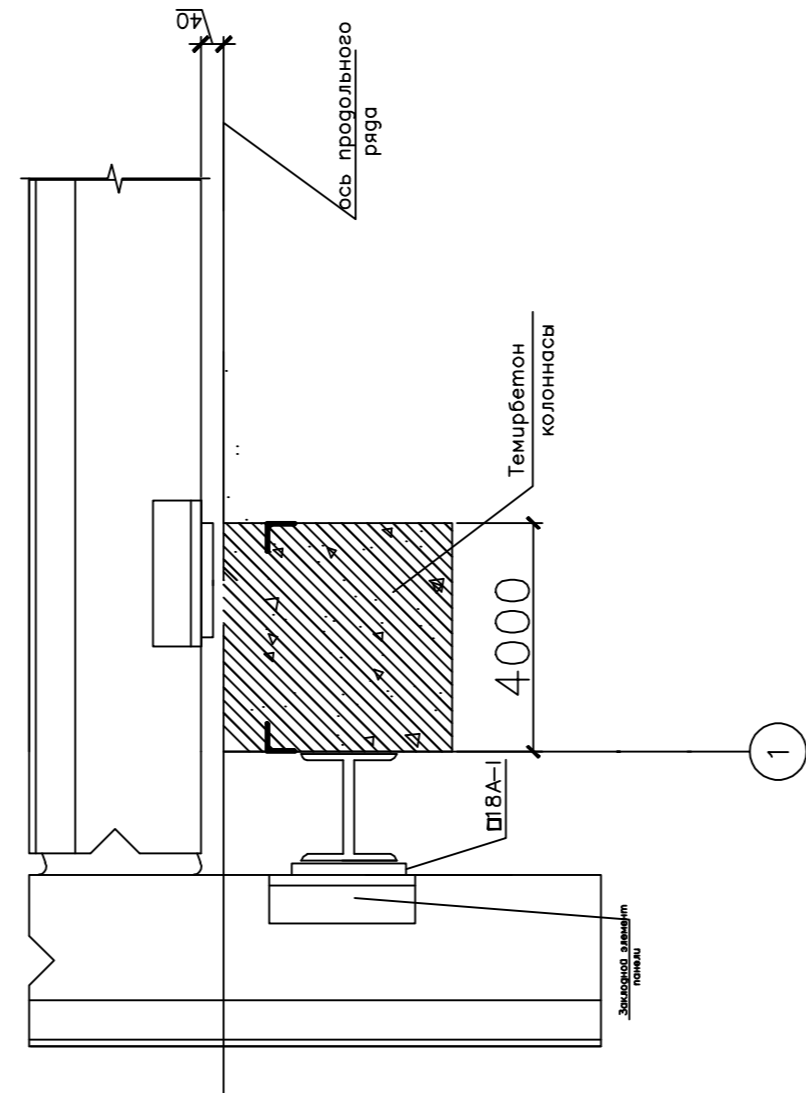
Имараттың жобасы М1:200



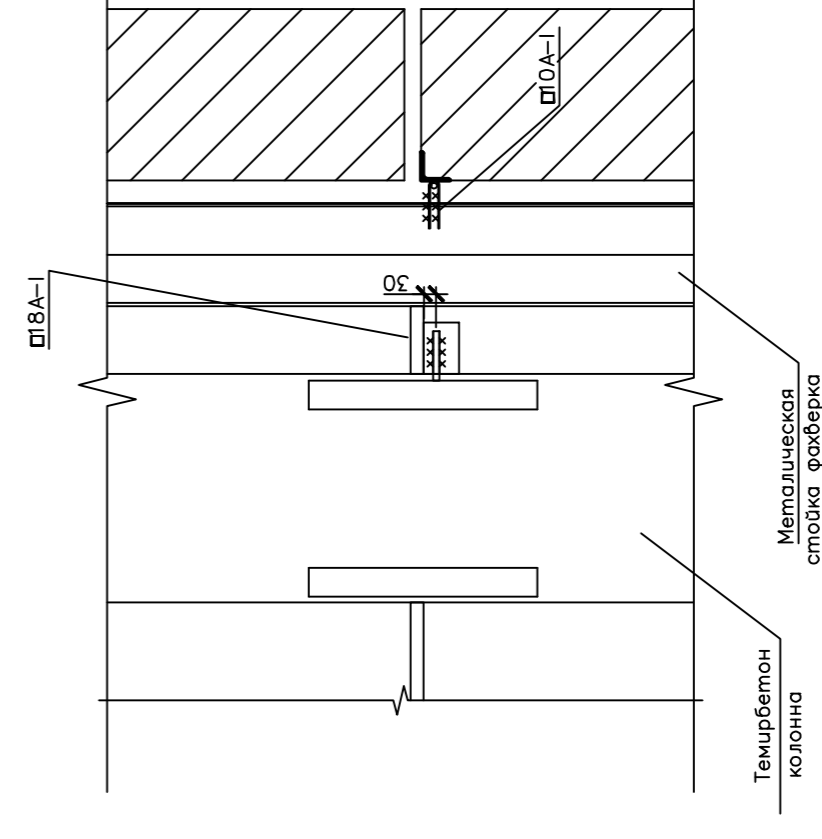
Экспликациясы

№	Атамалары	Майдан М ²
1	Сортлау хам жууу болими	450
2	Кепсерлеу хам таярлау болими	450
3	Механик хам мотор сазлау болими	900
4	Бою болими	560
5	Ретонглау хам жыйнау болими	1100
6	Вагон сырттын жууу болими	500
7	Локомотив хам вагонларды сазлау болими	900
8	Склад	900

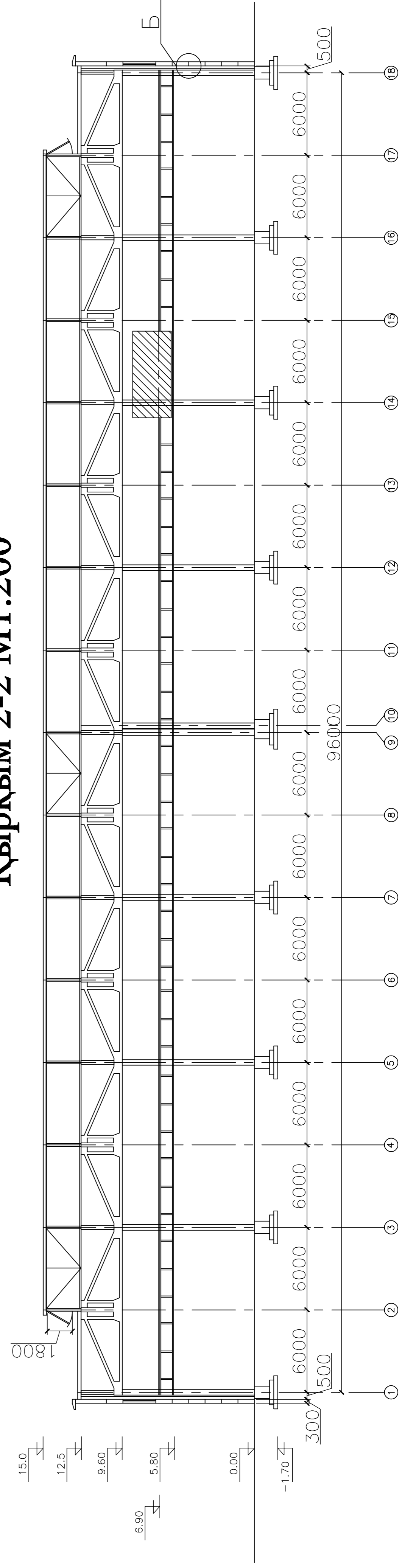
Туйин А М1:10



Туйин Б М 1:10

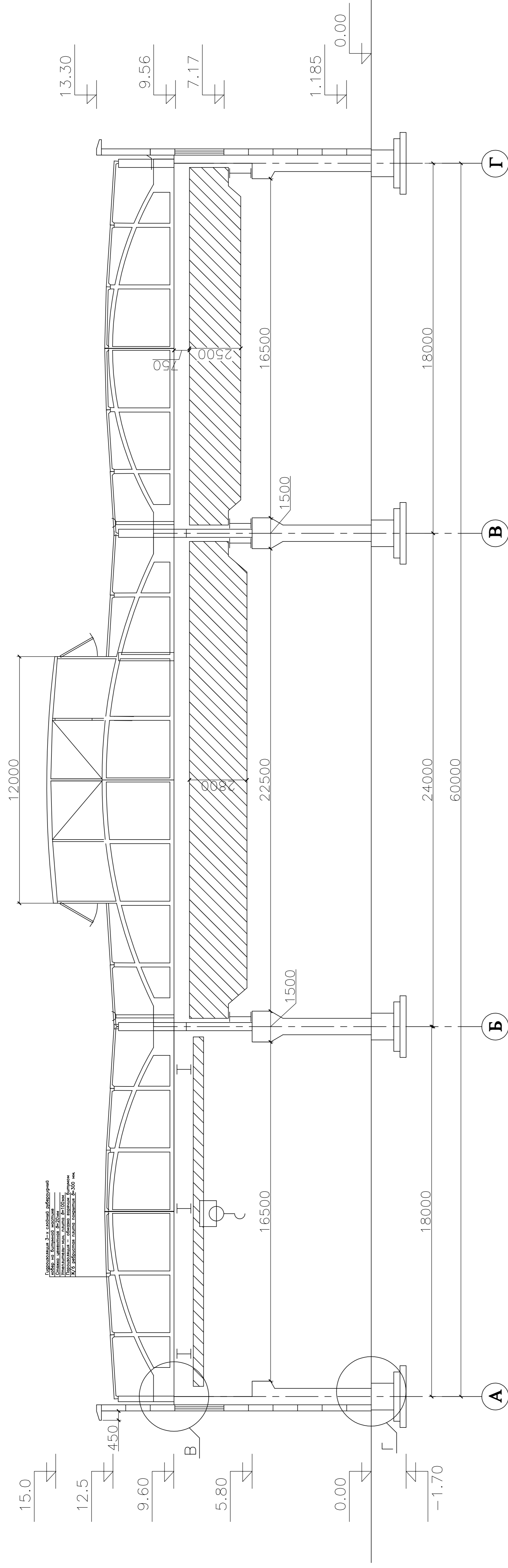


Қырқым 2-2 М1:200

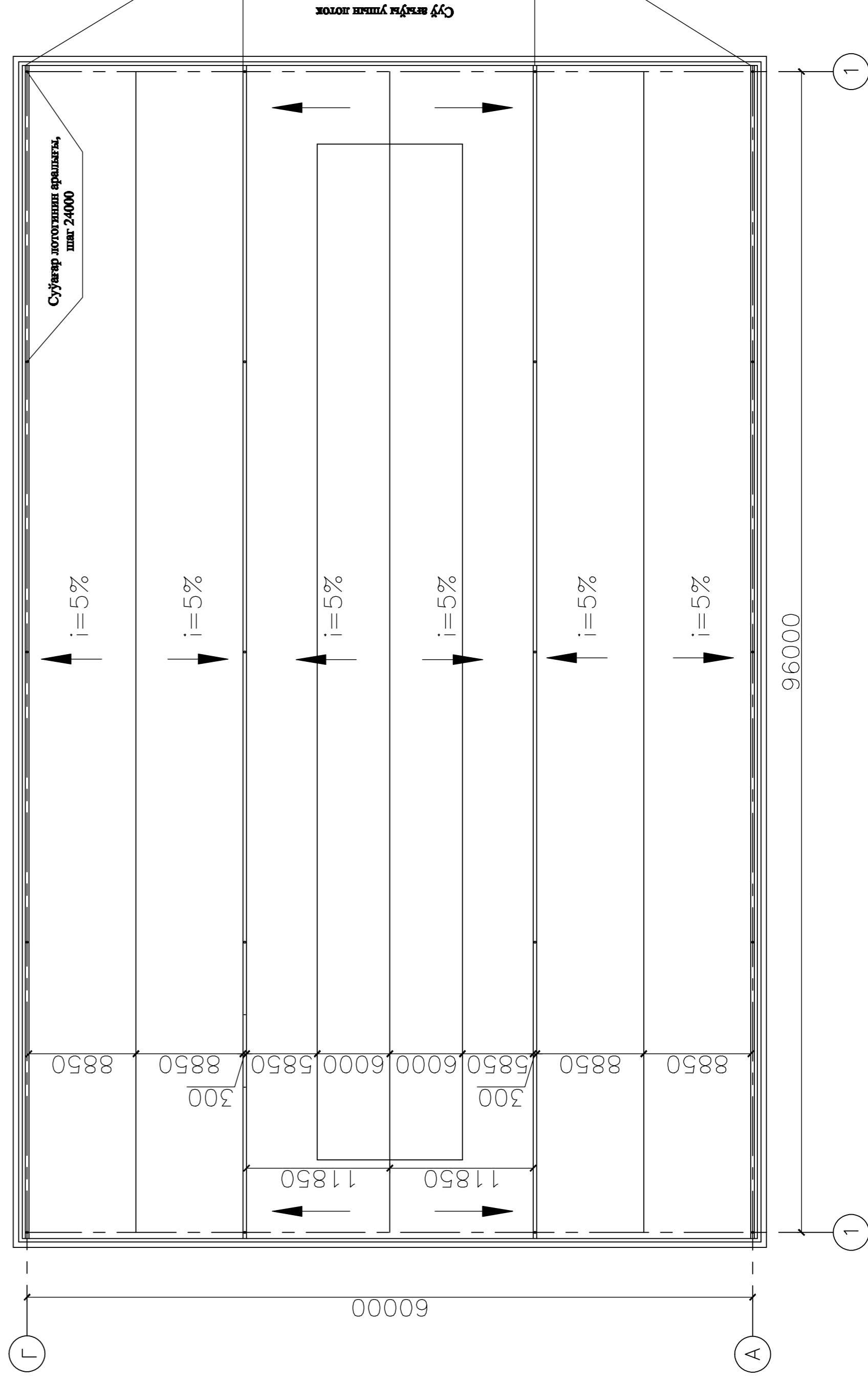


Диплом жойбары 2015					
Лауазымы	Фамилия	Қолы	Соты	Қолы	Соты
Қағ. Басқ.	Уақылов Т.	Самарқандық	Архитектуралық	Құрылыс	Бөлшегі
Топтары	Р.П.	2	6		
Имараттың жобасы М1:100					
Жарықам 2-2 М1:200, туйын М1:10					
Тематика факультеті					

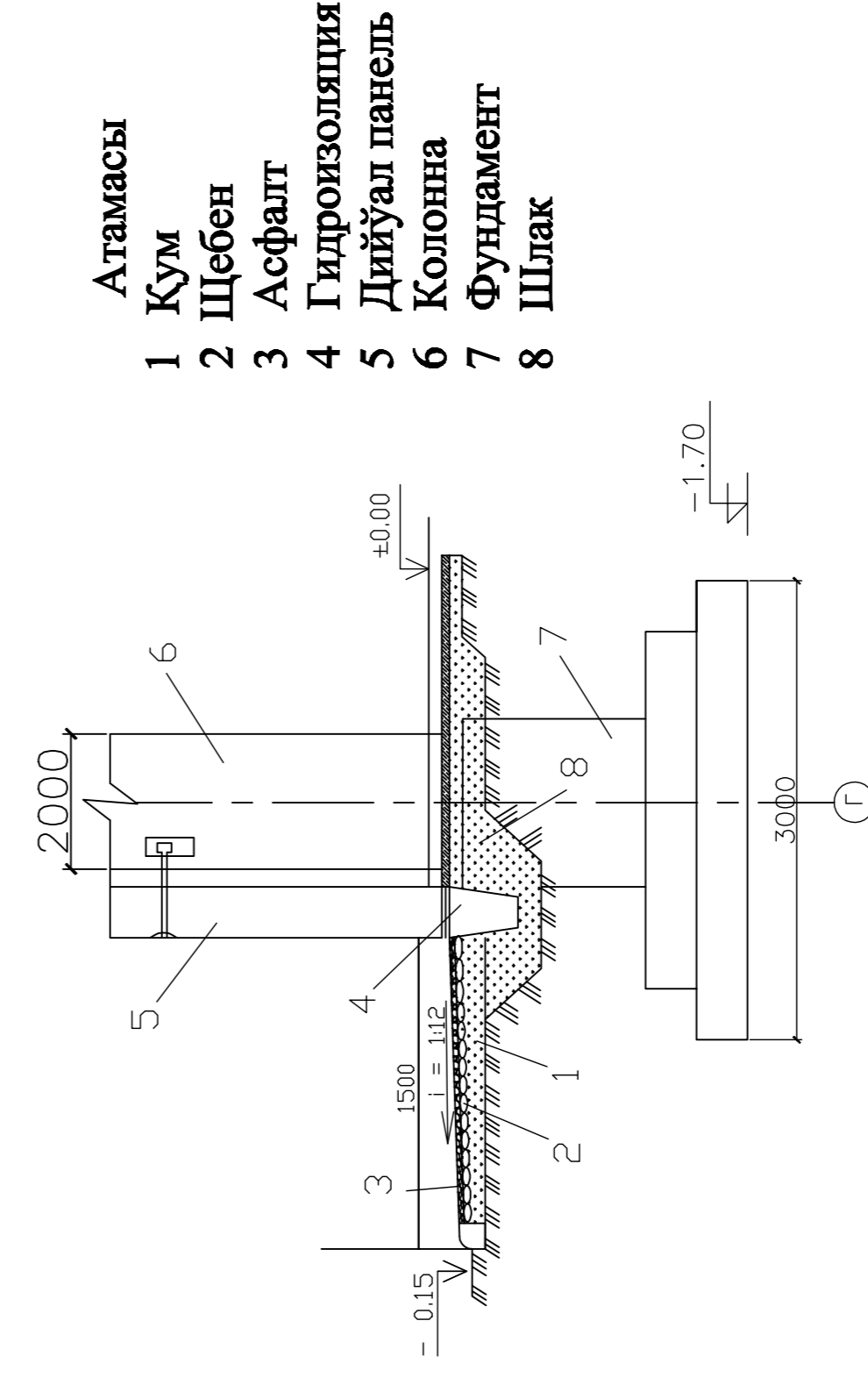
Қырқым 1-1 М1:100



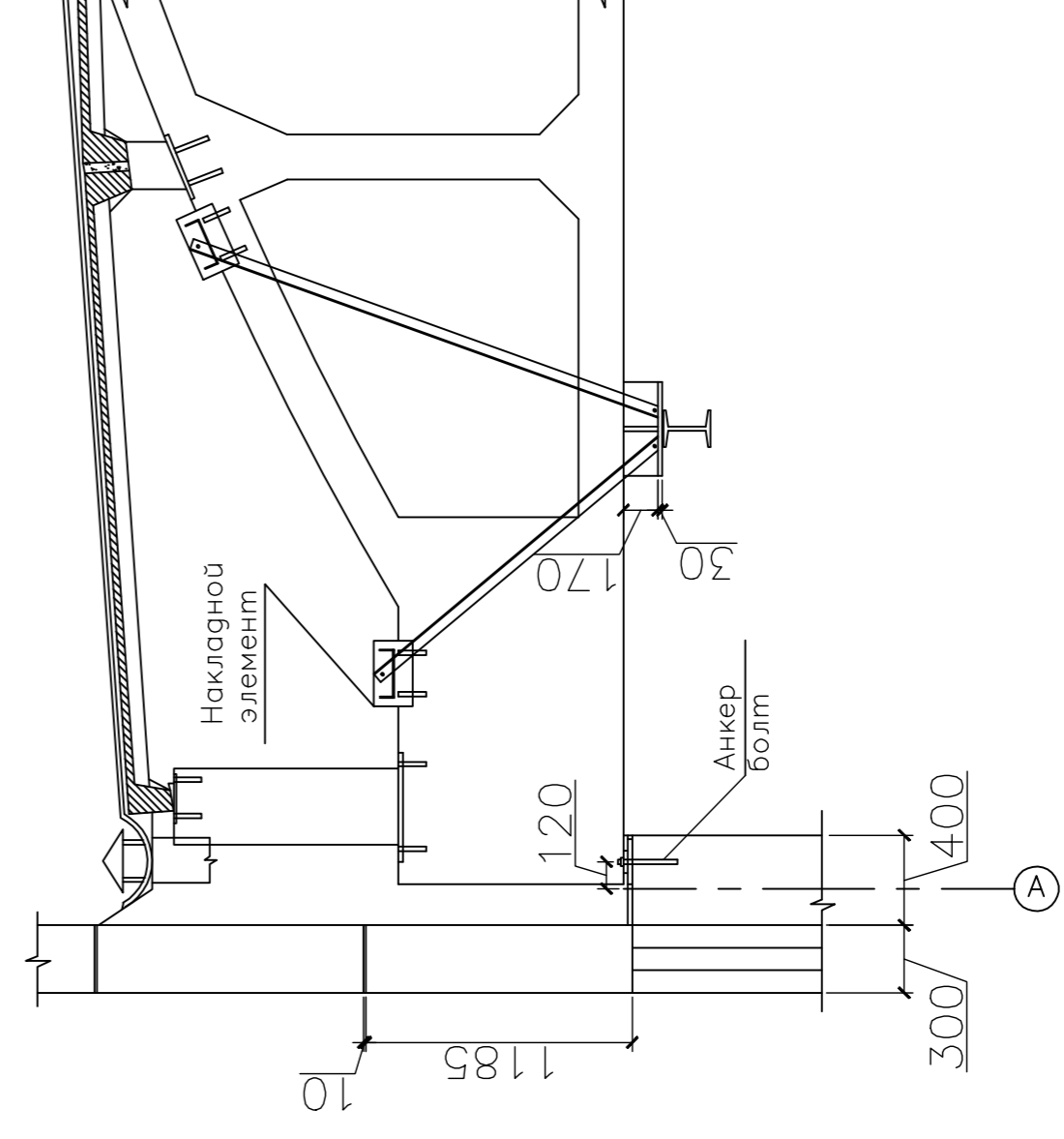
Бастырма жобасы М 1:500



Түйін Г М 1:20

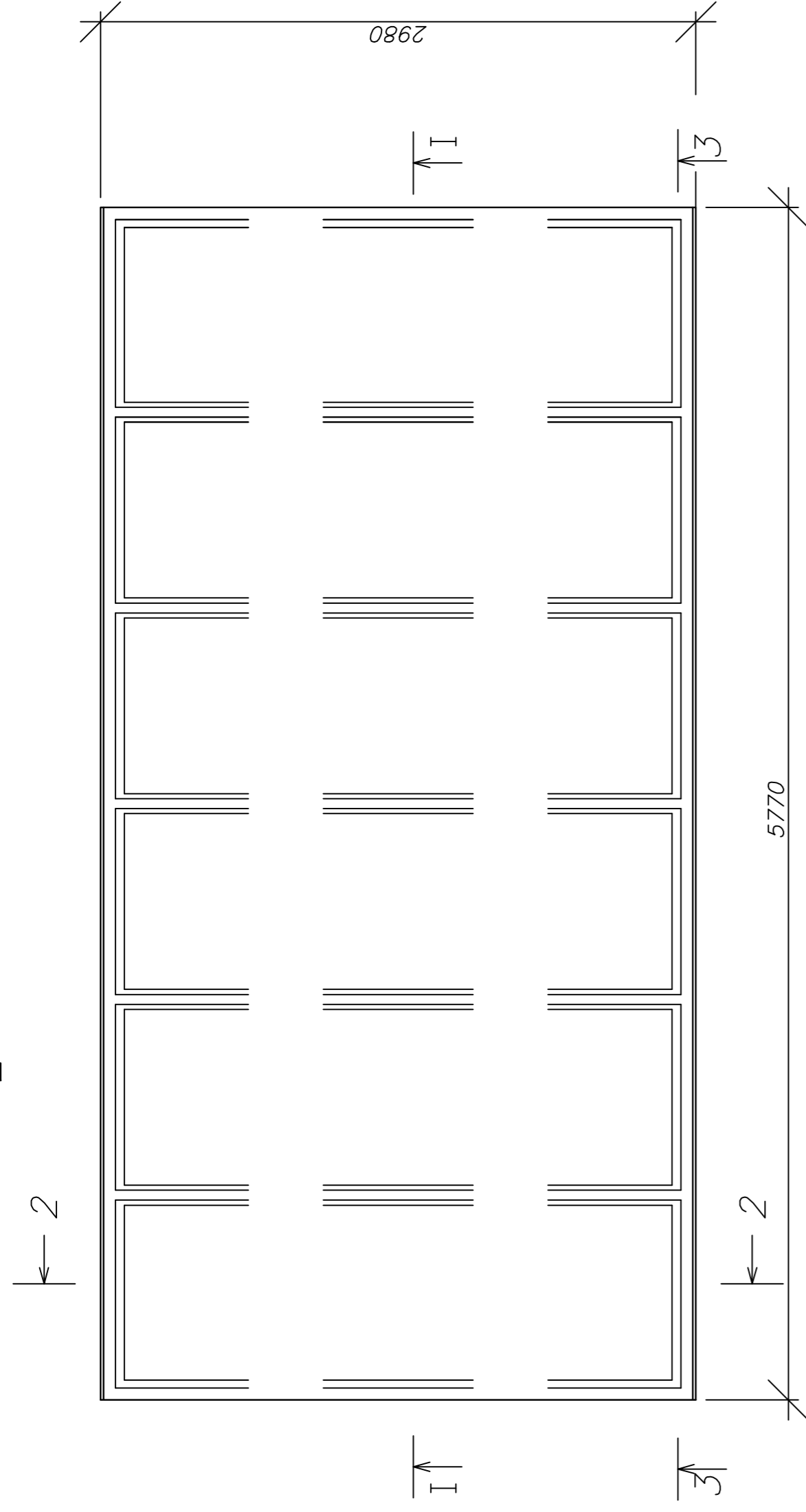


Түйін В М 1:20

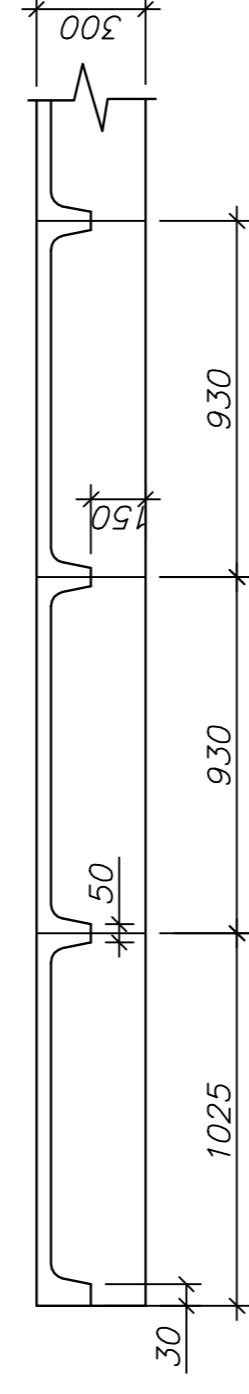


Диплом жойбары 2015					
Лауазымы	Фамилия	Қолы	Семесі	Қолы	Семесі
Қаржыгер	Умаров Т	Умаров Т	Қолы	Семесі	Семесі
Бағалаушы	Самырақов	Самырақов	Топтары	Бет	Беттер
Түзетуші	Наурызбаев	Наурызбаев	Архитектуралық құрылыс белгісі	Р.П.	3 6
					Қаржыгер
					Теманы қаулағаны

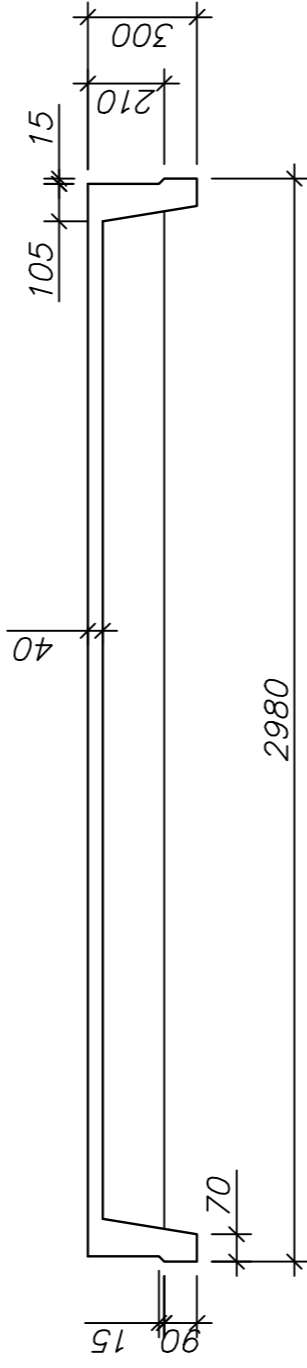
Плита өлшемлери бойынша калиптин схемасы М 1:25



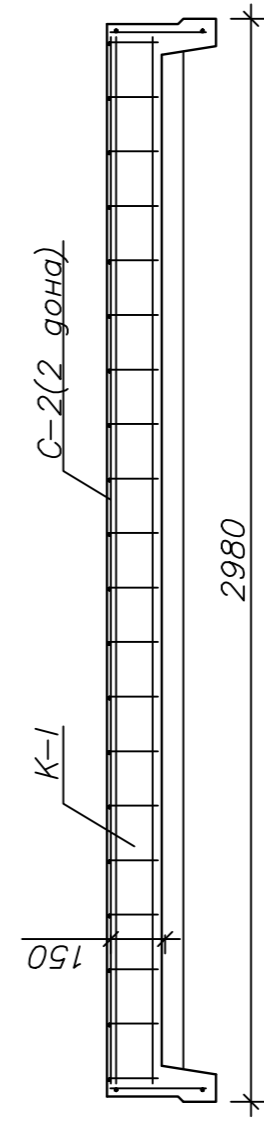
Қырқым 1-1 М 1:20



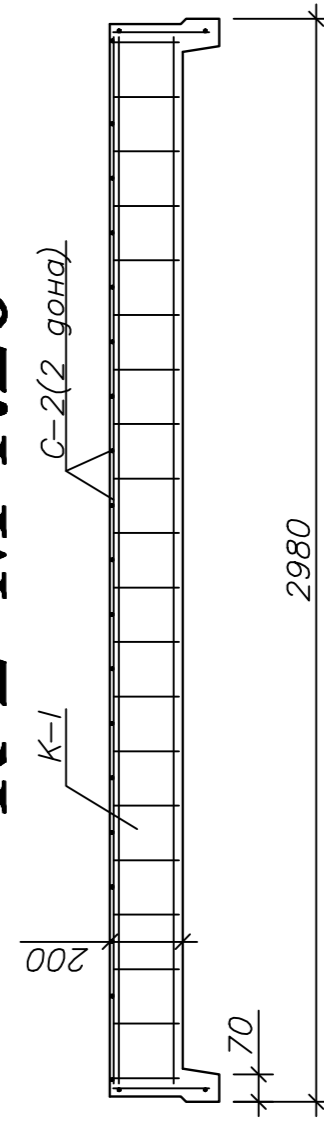
Қырқым 2-2 М 1:20



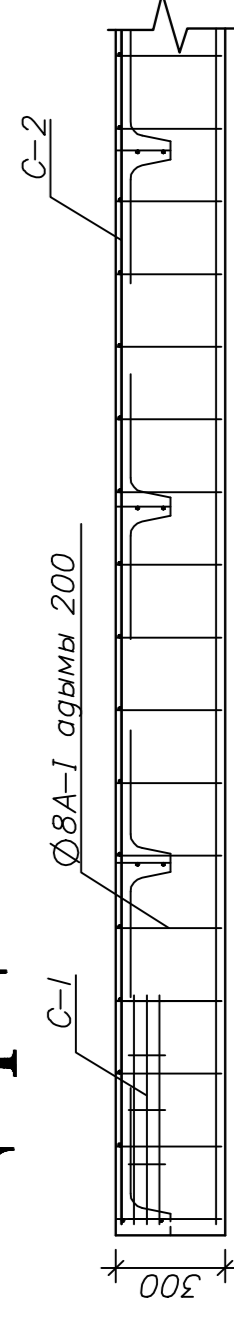
К-1 М 1:20



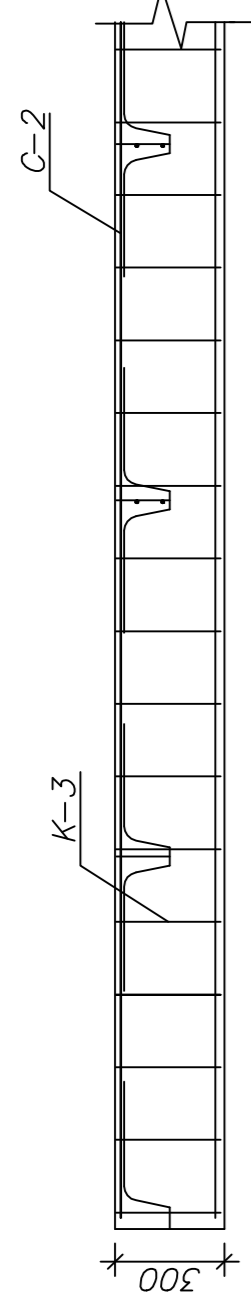
К-2 М 1:20



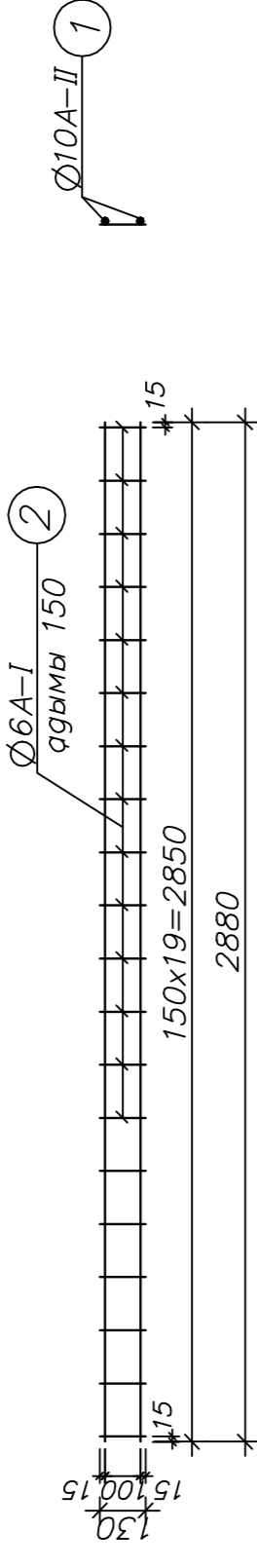
Қырқым 3-3 М 1:20



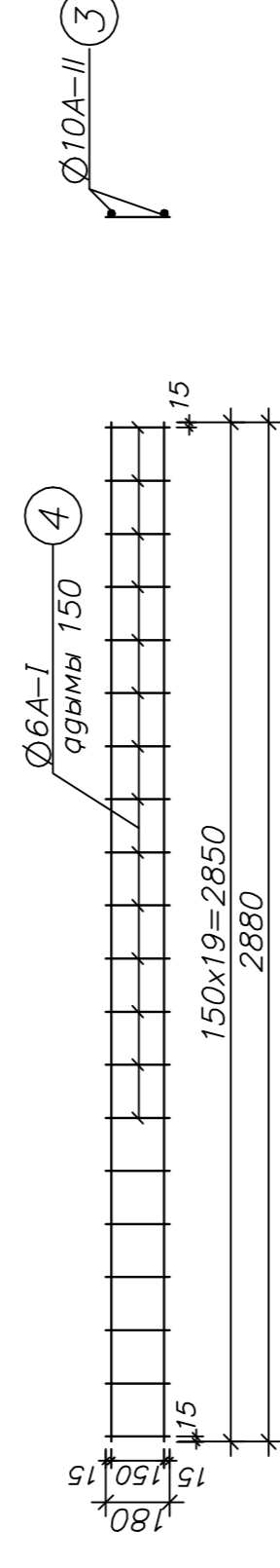
К-3 М 1:20



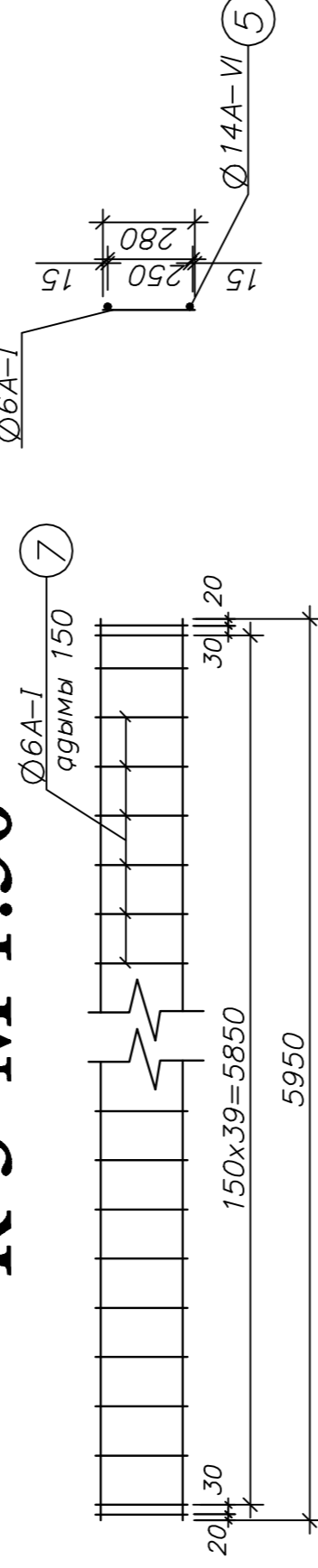
К-1 М 1:20



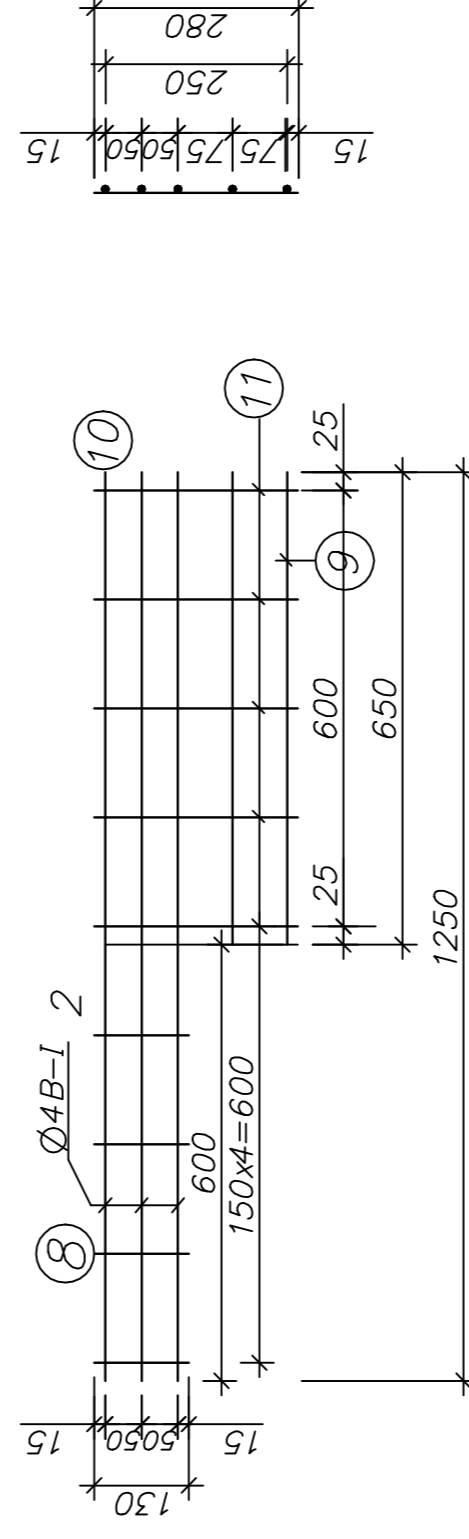
К-2 М 1:20



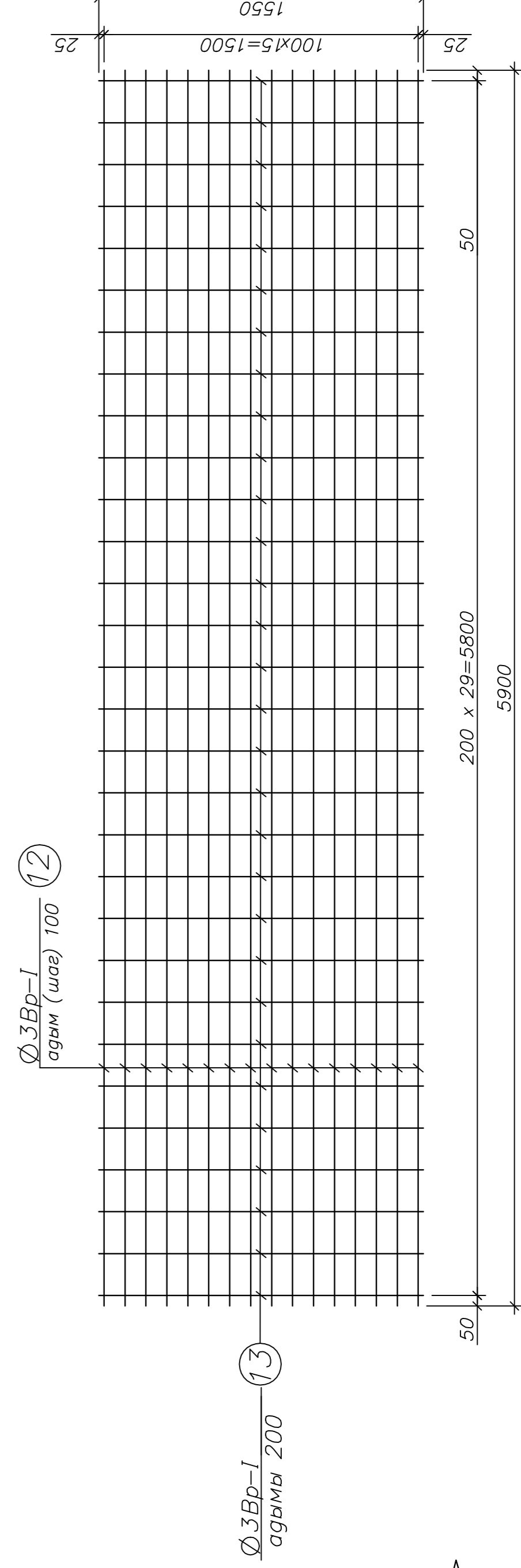
К-3 М 1:50



С-1 М 1:100



С-2 М 1:20



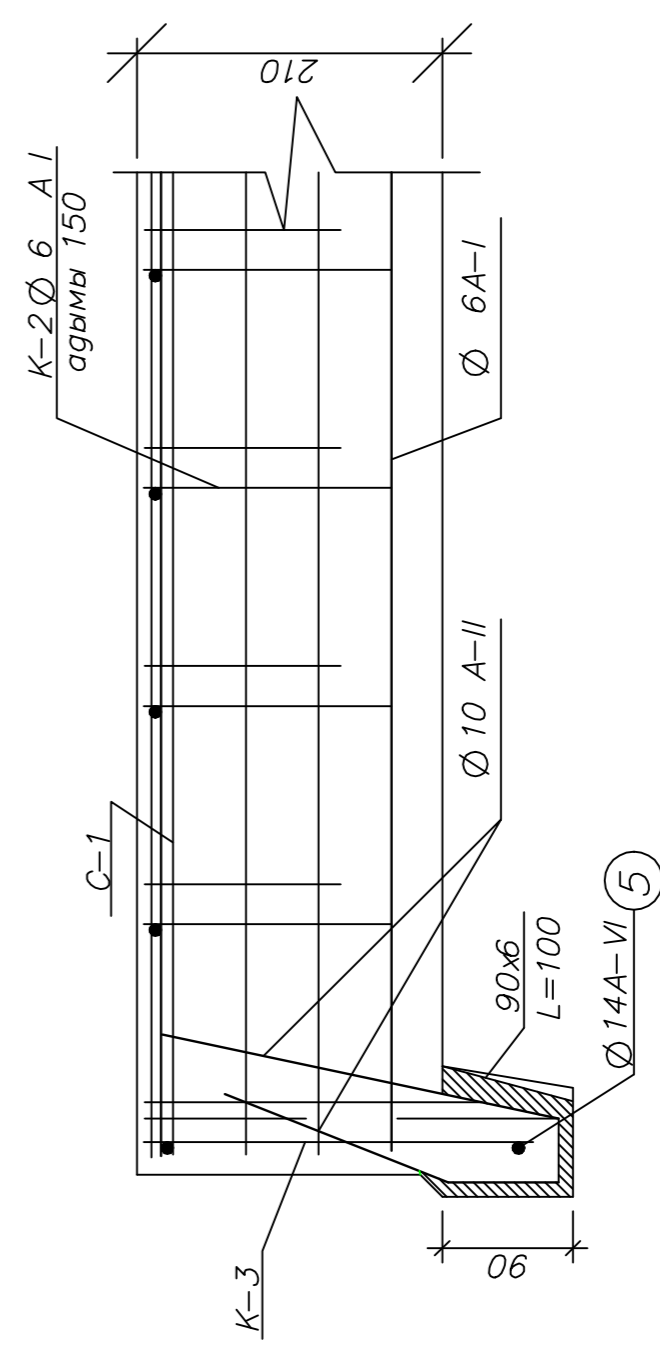
Арматураның спецификациясы

№	Элементтердің белгісі	d (мм)	Саны	Ұзындығы (м)	Арматура классы	Ұзындығы (м)	Ауырлығы (т.к.г)	Ұзындығы (м)	
1	К-1	10	10	2880	A-II	28,8	0,617	17,7	
2	К-2	6	100	2880	A-I	28,8	0,222	6,39	
3	К-2	10	4	2880	A-II	11,52	0,617	7,10	
4	К-2	6	40	180	A-I	7,2	0,222	1,6	
5	К-3	14	2	5950	A-VI	11,90	1,208	14,37	
6	К-3	10	2	5950	A-II	11,90	0,617	7,34	
7	К-3	6	78	280	A-I	21,84	0,222	4,84	
8	С-1	4	16	130	Вр-I	2,08	0,098	0,204	
9	С-1	4	8	650	Вр-I	5,2	0,098	0,509	
10	С-1	4	16	1250	Вр-I	3,75	0,098	0,367	
11	С-1	4	20	280	Вр-I	5,6	0,098	0,55	
12	С-2	3	29	5900	Вр-I	171	0,055	9,4	
13	С-2	3	58	1550	Вр-I	89,9	0,055	4,94	
14	ЖАМИ								75,31

Элементке материал саршы

Конструкция	Ағым (М)	Масса (т)	Бетон классы (Н)	Бетон классы (М)	Элементке материал саршы
Кабырғалы плита (3x6) м	6	2,38	В30	0,95	75,31

Таяныш бөлімі түйіні



Диплом жойбары 2015					
Лауазымы	Фамилия	Қолы	Сипе	Қолдағы районында нағыз ремонттау депосы	Қол
Қаб. басы	Уақыт Т	Салпықасқан	Топтары	Бет	Бет
Плггері	Наурызбаев	Конструкция-өсалуу болып	Р.П.	4	6
Қабарғалы плита осалық			Темпа факультеті		
Плггалы арматураның			Қарсаңы 1-1, 2-2		

