

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА - МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ, ҚУРИШ ВА
ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ИНСТИТУТИ**

Кафедра “Кўприklar, тоннеллар ва йўлўтказгичлар”

БИТИРУВ – МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: 4Р4 "Тошкент ш. - Келес ш. - Қозоқкентсой қ. - М39 автойўли (820 км) - Сариёғоч шахрига шахобча" автомобиль йўлининг 1+000 км.даги йўл ўтказгични жорий таъмирлаш иши.

Талаба: 464-13гр. ТИЭ

Зокиров Д.

Илмий раҳбар:

Усмонов Д.

Каф. Мудир: т.ф.д. проф.

Ишанходжаев А.А.

Тошкент 2017 йил

1.КИРИШ

Кўприк иншооти реконструкция қилинганда қуйида айтиб ўтилган характеристикаларнинг биронтаси ёки бир нечаси ўзгартирилади:

- ҳаракат жадаллиги ва ҳавфсизлиги, шунингдек кўприкдан янада оғирроқ юкларни ўтказиш имкони каби асосий характеристикаларини ўзгариши.
- кўприкнинг кўтариш қобилияти, кўприк қопламаси конструкцияси, габаритлар, ҳаракат тасмалари сони, кўприк таги бўшлиғи ўлчамларининг ўзгаришини.

Кўприк қуришда индустрлаштириш даражасини кўтариш янада мукамалроқ технологик усуллардан фойдаланиш, қурилишни машинавий ишлаб чиқаришга айлантириш ҳисобига, яъни замонавий усулар асосида қуришни ташкил қилиш ва эффектив технологиялардан фойдаланиш, шунингдек ишларни механизациялаштириш даражасини юқорига кўтариш ва иқтисодий жиҳатдан арзон конструкциялардан фойдаланиш билан бажарилади.

Мен лойиҳалаётган автомобил кўпригида ҳам шундай ҳоллардан яна бири мавжуд. Бу кўприк реконструкция қилинаётган автомобил йўлида қурилаётган бўлиб, у ўзидан янги ва замонавий деб аталаётган юкларни ўтказа оладиган қилиб лойиҳалаш кўзда тутилган. Бугунги кунда мамлакатимизда қурилаётган ва қурилиши мўлжалланаётган сунъий иншоотлар асосан темир бетондан қурилаётган бўлиб, биз ёш мутахассисларни вазифамиз уларни янги материаллардан қуриш ғояларини тасдиқлаш ва қуришдир.

Транспорт ижтимоий ишлаб чиқаришнинг муҳим соҳасидир. Мамлакатнинг иқтисодий ривожланиш, халқ хўжалигининг юксалиши, ташқи ва ички иқтисодий алоқалар, кишилар ҳаёти, уларнинг ўзаро муносабатлари, ишнинг ташкил қилиниши, даволаниш ва дам олиш, маданий бойликларни айирибошлаш саноат ва озиқ-овқот молларига бўлган эҳтиёжни қондириш булар ҳаммаси кўпроқ транспорт билан боғлиқ.

Умумий транспорт воситалари орқали, яъни темир йўл, ҳаво йўли, сув йўли, қувур ва автомобил йўллари орқали ҳар хил ҳажмдаги халқ хўжалик юклари ҳар хил масофаларга ташилади. Республика бўйича транспортда ташилаётган юкларнинг 70-80% дан кўпи автомобил транспорти зиммасига тўғри келади. Автомобил транспортининг қулайлик томони унинг эшикдан-эшикгача хизмат кўрсатишидир. Автомобил транспорти барча турдаги транспорт воситаларини бир-бири билан боғлайди. Секин-аста автомобил йўллари ва ундаги сунъий иншоотларга бўлган эҳтиёж ошиб бормоқда.

Автомобилларнинг ривожланиши ўз навбатида йўл ва ундаги сунъий иншоотларга бўлган талабни кучайтиради. Автомобил йўли орқали ташиладиган юкларнинг таннари кам ёки кўп бўлиши йўл ва ундаги сунъий иншоотларни ҳолатига ва шароитига боғлиқ бўлади. Юклар эшикдан эшикга, яъни моллар ишлаб чиқарилган жойдан истеъмол қилинадиган жойга бевосита ташиб борилиши мумкин бўлди.

Бундай имконият денгиз, ҳаво ва темир йўллар транспортларида йўқлиги ҳаммага аён. Аммо ушбу қулайлик авто транспортларнинг юқори тезликда бетўхтов юришига замин яратиб бера оладиган йўлларнинг барпо этилишини тақозо қилади. Таклиф қилинаётган лойиҳа асосида қуриладиган Миллий

автомагистрალი нафақат Ўзбекистонда, балки бутун Марказий Осиёда замонавий талабларга жавоб бера оладиган автомобил йўли қурилишининг биринчи қадами бўлиб қолади.

Битирув малакавий ишим 4Р4 "Тошкент ш. - Келес ш. - Қозоқкентсой қ. - М39 автойўли (820 км) - Сариёғоч шахрига шахобча" автомобиль йўлининг 1+000 км.даги йўл ўтказгични жорий таъмирлаш иши. да зовур устидан ўтган кўприкнинг реконструкция лойиҳасига бағишланган.

Ўзбекистон Туркистоннинг марказида жойлашганлиги ва унинг худудидан ҳамма томонларга йўл мавжуд бўлганлиги туфайли мамлакатимиз қадимдан Буюк ипак йўлидаги чорраҳа сифатида дунёга машҳур бўлиб келган. Замонавий йўллар барпо этилса мамлакатимиз бундан кейин ҳам шундай бўлиши муқаррар. Юклар эшикдан эшикга, яъни моллар ишлаб чиқарилган жойдан истеъмол қилинадиган жойга бевосита ташиб борилиши мумкин бўлди. Бундай имконият денгиз, ҳаво ва темир йўллар транспортларида йўқлиги ҳаммага аён. Аммо ушбу қулайлик авто транспортларнинг юқори тезликда бетўхтов юришига замин яратиб бера оладиган йўлларнинг барпо этилишини тақозо қилади.

Ўтмишда йўлларга бўлган талаб бошқача эди. Қолаверса Чор Россияси ва собиқ Совет иттифоқи даврида Туркистонда йўл қуриш ишлари мустамлакачилар манфатини ҳимоя қилувчи фалсафа асосида амалга оширилган. Энди қуриладиган замонавий йўллар мустақиллик фалсафасига, жумладан коммуникация мустақиллиги концепциясига асосланади.

Жаҳонда автомобил саноати ва йўл қуриш техникаси ҳамда технологиясининг ривожланиши натижасида автомобил йўлларида фойдаланиш юк ташишнинг энг қулай, арзон ва тез услубига айланди.

2.УМУМИЙ БЎЛИМ

4Р4 "Тошкент ш. - Келес ш. - Қозоқкентсой қ. - М39 автойўли (820 км) - Сариёғоч шахрига шахобча" автомобиль йўлининг 1+000 км.даги йўл ўтказгични жорий таъмирлаш ишлари Автомагистрал ИАЙҚТБнинг 2016 йил 27 июндаги №05/01-628-сонли хати асосида жорий таъмирлаш лойиҳаси ишлаб чиқилди.

Лойиҳа ишлари Автомагистрал ИАЙҚТБ тасдиқлаган техник топшириқга асосан меъёрий хужжатларга асосан ишлаб чиқилган.

Таклиф қилинаётган лойиҳа асосида таъмирланган йўл ўтказгичда деформатсион чоклари янгиланади, пиёодаларнинг хавсизлиги таъминланади ва архитектуравий дизайн кўриниши билан шаҳар меъморчилиги билануйғинлашиб кетади.

Ушбу ишчи лойиҳа иши мавжуд йўл ўтказгичнинг паспорти, кўндаланг кесим габарити, план ва йўлнинг бўйлама профилига асосланади.

Вақтинчалик ҳаракатланувчи кучлар ШНК 2.05.03-12 меъёрий хужжати бўйича А14 ва НК-100 юкларидан ташкил топган. Қурилиш майдони ҳисобий зилзила қиймати – 7 балл, кўприк сув йўлига нисбатан 90 градусда жойлашган.

3.МУХАНДИС-ГЕОЛОГИК ТАСНИФ

2014 йил август Бухоро вилоятидаги 4Р-72 "Далмун к. - Кизбиби к. - Чортук к. - А380 Гузор-Бухоро-Нукус-Бейнеу" автомобил йулининг ПК 140+95 дадаги қисмида мухандислик-геологик изланиш ишлари олиб борилган:

Биринчи мухандислик-геологик элемент:(ИГЭ - №1) енгил ва оғир суглинок, намли ва сувли, қаттиқдан оқувчи пластикли консистенцияли супес ва кумли суглиноклардан ташкил топган. Элемент қалинлиги - 2,10-3,00 м.

Иккинчи мухандислик-геологик элемент: (ИГЭ-№2) енгил кумланувчи лойдан иборат ва гипсланган мовий рангли ярим қаттиқ оқувчи пластикли консистенцияли супес кумлардан суглиноклардан ташкил топган. Элемент қалинлиги - 0,70 - 1,70 м.

Учинчи мухандислик-геологик элемент: (ИГЭ№ -3) кумли лойсимон ва намли сувли гравийли грунтлардан ташкил топган. Элемент қалинлиги - 0,60 м. ИГЭ № 3 грунтларининг ҳисобий қаршилиги $R = 3,5$ (350) кгс/см² (кПа, КМК 2.02.01-98 нинг 3 иловасидаги №1 жадвал орқали олинади.

Грунтни гранулометрик анализига асосан тупроқ тўлдирмасии кум-лой йиғилмаси, унинг умумий массасидан 27,6-51,70 % ни ташкил этади.

4.КЎПРИК КОНСТРУКЦИЯСИ

Ушбу йўл ўтказгич 1995 йил қурилган бўлиб, мавжуд йўл ўтказгичнинг умумий узунлиги 629.7 метрни ташкил қилади, йўл ўтказгич схемаси $9 \times 24 + 4 \times 33 + \text{хх} 31.5 + 1 \times 33 + 9 \times 24$ кўринишида. Йўл ўтказгичнинг қатнов қисми кенглиги 11.5м, пиёдалар йўлининг кенглиги 0.75м. Йўл ўтказгичнинг умумий габарити 13.65м, йўл ўтказгич кўндаланг кесимида андозавий лойиха инв. №384/42 га асосан 33 метрли 6 та тавр шаклидаги балкалардан ташкил топган, таянчлари қозикли ростверклардан иборат, оралик устунлар иккита цилиндр шаклидаги диаметри 1.02 ва 1.30 м. Ли қуйма бетондан, пойдевори бурғилаш йўли билан қазилган устун диаметри 15м дан 27 метргача, сарровлари қуйма бетондан.

Панжаралар металдан ясалган. Йўлнинг қопламаси қалинлиги 15-20 см. Текширишлар натижаси кўприкнинг ҳолатини қониқарли деб кўрсатади.

Йўлнинг кўндаланг кесими ушбу участкасида 2 тасмали ҳаракатланиш 3.5 м ва 0.9 м ли хавфсизлик тасмаларидан иборат.

Балкалар мавжуд йўл ўтказгичда резинали таянч қисмларга ўрнатилади. Лойиҳалаш жараёнида плиталарнинг устки қисми ҳозирги кунда бор бўлган тўсинлардан 6 см баланд қўйилиши кўзда тутилади. Қатнов қисмини қайта олинганидан сўнг ва қурилмалар алмаштирилганида, бу баландлик яна аниқлаштирилади.

Доимий йўл ўтказгичда йўл пойининг қалинлиги 15-20 см ва оқувчи учбурчак қурилмасига қараб кўндаланг қиялик 1,5% қилиб олинади. Шу сабабли, кўприкнинг йўл пойини қисмида қўшимча керамзитобетондан оқувчи учбурчак қурилмаси ясалади.

Плитанинг кенгайтирилучи қиялиги 1,5% ли тўшама солинади ва инв. №1318/2 андозавий лойиҳаси ва ШНК 2.05.03-12 «Кўприклар ва кувурлар» дан фойдаланилади. Бунга асосан кўприкдаги йўл пойи қуйидагича олинади:

- ГОСТ 28013-98 бўйича М200 ли цемент-қумли қоришмасидан текисловчи қатлам - $h = 3$ см;

- битумли мастикадан икки қатламли гидроизоляция - $h = 1$ см

- В25 бетон синфидан ҳимоя қатлами - $h = 4$ см, ГОСТ 26633-2012 бўйича Ø 6,5 Ст. 3 дан арматураланган 200 x 200 мм ли сеткадан;

- тури Б, маркаси II бўлган ГОСТ 9128-2009 бўйича икки қатламли зич иссиқ майада тошли асфалтобетон - $h = 7$ см;

Пиёда йўлакчалари ПТМ 3.68.8 тротуарли плитаси ва БК3.64.75 ғилдирак урилувчи бирга монолитланган брусларидан ташкил топган.

Пиёда йўлакчалари қуруқ қум цеменли қоришмага ўрнатилади ва бирга бўйлама арматура чиқишлари В35 синфли монолитли бетон билан маҳкамланади. Бундан ташқари тротуарлар қатнов қисми билан В25 синфли монолитли бетон билан маҳкамланади. Бетонлашдан аввал блоклардаги чиқишлар арматурали сеткаларга боғланади ва бўйлама арматура қўйиб юборилади.

Сарровлар мқуйма темирбетондан, андозавий лойиҳа асосида

тайёрланади.

5.КЎПРИКНИ ҚИРҒОҚ БИЛАН ТУТАШМАСИ

Йўл ўтказгич жойлашган йўл участкасида қатнов қисми асфалтобетондан бўлгани учун, яқинлашиш конструкциялари юзалик бўлиб лойиҳалаштирилган ва 3.503.1-96 андозавий лойиҳаси бўйича олинган.

Кенгайтирилувчи қисмда у плитанинг бутунлай - 4 м ли эни бўйича ўрнатилади. Йиғма плиталарнинг узунлиги 4 м ва йиғма ётувчи конструкцияга ҳамда шкафли деворга ўрнатилади. Ўтиш плитаси индивидуал яратилган, плита қалинлиги - 30 см, Ётувчи конструкция – йиғма, индивидуал, узунлиги 5,85 м. Туташма кўприк қирғоқ таянчи орқа деворчаси ортига грунт тўшаб. Узунлиги 4 м бўлган индивидуал ўтказиш плиталарини ўрнатиш асосида ишлаб чиқилган.

Ўтказиш плиталари кўтарма тарафга қиялатиб қурилади ва унинг бир тарафи қирғоқ таянчи орқа деворчасига мустаҳкамланиб, иккинчи тарафда яхлит ётиқ таянчга ўрнатилади.

6.ҚУРИЛИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ УЧУН КЎРСАТМАЛАР

Қурилишни ташкил қилиш учун керакли кадрлар мажмуаси корхонадаги мавжуд кадрлар жамоаси билан тўлғазилади.

Транспорт ташиш масалалари қўшимча автотранспорт корхоналарини жалб қилиш билан амалга ошириш мумкин. Қурилиш конструкциялари, махсулотлар. Деталлар, ярим тайёр махсулотлар, материал ва жихозлар. Иш хажмлари ва керакли бўлган бошқа материаллар хажмлари смета хужжатлари қисмида кўрсатилган. Қурилиш машиналари, механизмлар ва транспорт воситалари.

Қурилиш машиналарига бўлган талаб, механизмлар ва тарнспорт воситалари қурилишдаги технологик жараён талаби асосида ишлаб чиқилган.

Йўл ўтказгич таъмирлаш ишлари икки даврда олиб борилади: тайёрловчи давр ва асосий давр.

Тайёрловчи даврда қуйидаги ишлар амалга оширилади:

- лойиҳа-смета хужжатларини тайёрлаш.
- қурилиш майдонини планлаштириш, қурилиш майдонинида ишлаб чиқариш қимларини тайёрлаш, қурилиш конструкцияларини келтириш, материаллар, машина ва механизмларни келтириш.
- темирбетон конструкцияларини Қўйлиқ ҚТКТЗ заводидан автотранспорт орқали келтириш.
- қурилиш майдони, маҳаллий органлар билан келишган ҳолда барпо этилади. Қурилиш майдонида вақтинчалик бино ва иншоотлар, темирбетон

элементлар учун складлар, қурилиш техникаси тўхташ участкалари, ва механизмлар, маиший хоналар жойлаштирилади.

- қурилиш энергияси билан барча зарур иншоотлар таъминланади.

Асосий даврда кўприкни қуриш билан боғлиқ бўлган барча ишлар бажарилади. Кўприкни қуриш 2 кетма-кетликда олиб борилади:

I босқич – №1, №2 таянчи қурилади.

II босқич – №3, №4 таянчи қурилади.

Таянчлардан сўнг оралиқ қурилмани жойланади, қатнов қисми ва кўприк пойи элементлари қурилади. Плиталарни монтажлаш битта ёки иккита кранлар ёрдамида олиб борилади.

Асосий қурилиш машиналари, механизмлар ва транспорт воситалари талаби
жадвали

Жадвал 1

№ п/п	Номланиши	Микдори
1	Бульдозер 108 л.с.	1
2	Кўчма инвентар бетон заводи - 7,5 м3/соат	1
3	Силлиқ йўл котоги - 13 т	1
4	Пневма ғилдиракли силлиқ коток — 16 т	1
5	Битум иситиувчи ўчоқ	1
6	Қозиқ қоқгич	1
7	Треллер	1
8	Тягач	1
9	Бурғалаш машинаси УРБ	1
10	Пневма ғилдиракли кран- 25 т	2
11	Сув пуркагич машина — 6000 л	1
12	Асфалтётказгич	1
13	Бир ковушли эксковатор - 0,65 м3	1
14	Компрессор	1
15	Механизмлар (вибраторлар, САК, газосварка)	2

Курилиш майдонини ташкил қилиш
Кўприк курилиши учун вақтинчалик йўл усталари хонаси
ва бошқа ёрдамчи хоналар
жадвали

Жадвал 2

п/ п	Номланиши	Инв. № Андозавий лойиха	Майдон, кв. м	Изох
1	2	3	4	5
1	6 киши учун ишлаб чиқариш хонаси	420-15-29	18	
2	Анжомлар хонаси	420-01-15	18	
3	Материаллар омбори	420-04-06	18	
4	Цемент омбори	420-04-19	18	
5	Тўкма материаллар омбори	420-04-19	18	
6	Металл омбори	420-04-19	18	
7	Оралиқ қурилмалар омбори	420-04-19	140	
8	Қозиклар омбори	420-04-19	100	
9	Компрессор хонаси	420-04-19	30	
10	Арматура-дурадгор цехи	420-04-19	30	
11	Хожатхона	420-04-23	12	
12	Ишлаб чиқариш чиқиндилари қутиси	РВС-25	12	
13	Майда махсулотлар омбори	420-04-19	30	
14	Қум қуришти	420-04-19	30	
15	Ёқилғи омбори		60	

Курилиш майдони қўшимча таъминоти қуйидагича:

- электроэнергия — электр симлари ёки кўчма ЖЭСлар ёрдамида;
- сиқма хаво - кўчма компрессор;
- ишлаб чиқариш ва ишчилар учун сув.
- иссиқлик - электроиситгичлар, шунингдек кўчма электроистигичлар;

Тахминий иссиқлик ва электроэнергияга бўлган талаб «Расчетных показателей для составления проектов организации строительства» (Москва, ЦНИИОМТП, 1974 й.). асосида ишлаб чиқилган.

Жадвал 3

Номланиши	Ўлчов бирлиги	Хажми	изох
Электрэнергия	кВТ	16	
Сиқма хаво	мЗ/мин	5,9	
Кислород	мЗ/йил	32000	
Ёқилғи	т/йил	460	

Электрэнергия мавжуд электр тармоғидан олинади, ёрдамчи ишлар учун эса қуввати 4т/203 бўлган кўчма электростанциялардан фойдаланилади. С ган хаво ДК-9М маркали кўчма компрессорлар ёрдамида олинади.

Қурилиш ишлари учун асосий талаблар:

1. Бетон ишлари учун қуруқ, иссиқ ва совуқ даврларда бажариш талабларини бажариш шарт.
2. Техника хавфсизлиги қоидалари амалда бўлган КМК, ШНК ва ГОСТларга асосланган ҳолда бажарилиши шарт.
3. Ишлар кетма кетлиги босқичлари ишни топшириш далолатномаси бажарилгандан кейин бошқа босқичга ўтилади.
4. Қурилиш материаллар ва конструкциялари амалдаги ГОСТ ва ТУ паспорт ва сертификатлари мавжуд бўлган ҳолларда қўлланилади.
5. Таянчларнинг грунтга тегувчи барча қисмлари иссиқ битум билан икки марта суркаб чиқилиши шарт.

7.АТРОФ-МУХИТ ВА МЕХНАТ МУХОФАЗАСИ

Қурилиш-монтаж ишлари даврида КМК 3.01.02-2000 мувофиқ техника хавфсизлигига ва КМК 3.06.04-97, КМК 3.06.03-96 га мувофиқ ишлаб чиқариш талабларига риоя қилиниши керак.

Қурилиш ишлари бошлангунга қадар, хавфсизлик мақсадида юк кўтариш кранлари ҳаракатланувчи майдонлар техника хавфсизлигини кўрсатувчи плакатлар осилиши шарт.

Иш бошлангунга қадар ҳар бир ишчи ходимлар ГОСТ 12.1.004-85 бўйича хавфсизлик қоидаларини ўрганишлари шарт.

Йўл ўтказгич таъмиралш даврида атроф мухит муҳофазасини тامينлаш учун қуйидаги ишлар бажарилиши шарт:

1. Қурилиш майдони ва унга олиб боровчи йўллар қурилишида иложи борица камроқ экин майдонларидан фойдаланиш керак.
2. Қурилиш майдонига тушаётган ўсимлик қатлами кесиб олиниб кейинчалик ишлатиш учун олиб қўйилиши шарт.
3. Қурилиш чиқиндилари махсус жойларга атроф мухитга тасир

кўрстамаслик учун олиб борилиши шарт.

4. Чиқиндларни каналга ташлаш тақиқланади.

Қуйидаги ишлар қурилиш ишлари якунлангандан сўнг бир ой ичида бажарилиши керак: қурилиш майдонидаги вақтинчалик иншоотларни йиғиш, ер майдонини текислаш ва чопиқ ишларини ўтказиш, кўприк олди ва ости майдонларини тозалаш.

Юқорида қайд этилган ишлар кўприкни фойдаланишга топширгунга қадар иш топшириш далолатномаси асосида бажарилиши шарт. Харакат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида қуйидаги ишлар бажарилади:

- ҳаракат тасмаси кенглиги 2,0 м қилиб қурилади;
- кўприкка кириш қисмида темир бетон парапет кўзда тутилади.

ҚУРИЛИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ УЧУН КЎРСАТМАЛАР

Қурилиш ресурслари

Кадрлар

Қурилишни ташкил қилиш учун керакли кадрлар мажмуаси корхонадаги мавжуд кадрлар жамоаси билан тўлғазилади. Транспорт ташиш масалалари қўшимча автотранспорт корхоналарини жалб қилиш билан амалга ошириш мумкун. Қурилиш конструкциялари, махсулотлар. Деталлар, ярим тайёр махсулотлар, материал ва жихозлар. Иш хажмлари ва керакли бўлган бошқа материаллар ҳаимлари смета ҳужжатлари қисмида кўрсатилган. Қурилиш машиналари, механизмлар ва транспорт воситалари. Қурилиш машиналарига бўлган талаб, механизмлар ва тарнспорт воситалари қурилишдаги технологик жараён талаби асосида ишлаб чиқилган.

Қурилиш майдонини ташкил қилиш

Кўприк қурилиши учун вақтинчалик йўл усталари хонаси ва бошқа ёрдамчи хоналар

Асосий қурилиш машиналари, механизмлар ва транспорт воситалари талаби

ЖАДВАЛИ

Жадвал 1

№ п/п	Номланиши	Микдори
1	Бульдозер 108 л.с., 79 кВт.	1
2	Экскаватор	1
3	Кўчма инвентар бетон заводи - 7,5 м3/соат	1
4	Силлиқ йўл котоги - 13 т	1
5	Пневма ғилдиракли силлиқ коток — 16 т	1
6	Битум иситиувчи ўчоқ	1
7	Қозиқ қоқгич	1
8	Треллер	1
9	Тягач 30т	1

10	Бурғалаш машинаси УРБ	3
11	Пневма ғилдиракли кран- 25 т	2
12	Сув пуркагич машина — 6000 л	1
13	Асфалтётказгич “Vogle”, “Super 1502”	1
14	Бир ковушли эксковатор - 0,65 м3	1
15	Компрессор (давленаси 10м ³ /мин- 800кПа)	1
	Механизмлар (вибраторлар, САК, газосварка)	по 2

Қурилишни ташкил қилиш учун керакли инвентарлар.

Жадвал 2

п п	Номланиши	Инв. № Андозави	Майдон, кв. м	Изох
1	2	3	4	5
1	6 киши учун ишлаб чиқариш хонаси	420-15-29	18	
2	Анжомлар хонаси	420-01-15	18	
3	Материаллар омбори	420-04-06	18	
4	Цемент омбори	420-04-19	18	
5	Тўкма материаллар омбори	420-04-19	18	
6	Металл омбори	420-04-19	18	
7	Оралиқ қурилмалар омбори	420-04-19	140	
8	Қозиқлар омбори	420-04-19	100	
9	Компрессор хонаси	420-04-19	30	
10	Арматура-дурадгор цехи	420-04-19	30	
11	Хожатхона	420-04-23	12	
12	Ишлаб чиқариш чиқиндилари кутиси	РВС-25	12	
13	Майда махсулотлар омбори	420-04-19	30	
14	Қум қуритиш	420-04-19	30	
15	Ёқилғи омбори		60	

Қурилиш майдони қўшимча таъминоти қуйидагича:
 электроэнергия — Электр симлари ёки қўчма ЖЭСлар ёрдамида;
 сикма хаво - қўчма компрессор;

- ишлаб чиқариш ва ишчилар учун сув - 4 км.
- иссиқлик - электроиситгичлар, шунингдек ўчма электроистигичлар;

Тахминий иссиқлик ва электроэнергияга бўлган талаб «Расчетных показателей для составления проектов организации строительства» (Москва, ЦНИИОМТП, 1974 г.). асосида ишлаб чиқилган.

Жадвал 3

Номланиши	Ўлчов бирлиги	Хажми	изох
Электроэнергия	кВТ	16	
Сикма хаво	мЗ/мин	5,9	
Кислород	мЗ/йил	32000	
Ёқилғи	т/йил	460	

Қуриш майдонида ёқилғи қуйиш жойи кўзда тутилган.

Қурилиш майдони тайёрлаш даврида жойлаштирилади.

Қурилиш давомийлиги СНиП 1.04.03-85 асосида 6 ойни ташкил қилади, шу жумладан 1 ой тайёргарлик ишлари.

Таянч констукциялари, оралик қурилмалар, материалар ва ярим тайёр махсулотлар смета хужжатларида кўрсатилгандек ташиб келтирилади.

Кўприк қурилиши 2 босқичда бажарилади:

Тайёргарлик ишлари ва асосий ишлар. Тайёргарлик ишларига қуйидаги ишлар киради:

1. Лойиҳа-смета хужжатларини қабул қилиш ва ўрганиш.

2. Кўприк ва таянч ўқларини боғлаш бўйича комплекс геодезик ишлар.

Ишчи майдон ва олиб чиқувчи вақтинча йшларни қуриш.

Ёрдамчи-вақтинчалик бино ва иншоотларни қуриш.

Қурилиш энергия билан таъминлаш.

Қурилиш ишлари бажарилишдан олдин ўнг коллектор ўзани ўзгартирилади, чап коллетор эса қолади. Ўнг коллектор янги коллетор ўзанига қадар кавланади. Қурилиш ишлари коллеторда сув энг кам бўлган вақтда бажарилади. Қурилиш машиналарини бир қирғоқдан иккинчи қирғоққа ўтказиш қулайлигини таъминлаш учун сув ўзанига иккиочколи қувур ёрдамида вақтинчалик йўл қурилади.

Асосий даврда эса таянчлар қурилади, оралик қурилмалари йиғилади, кўприкни қирғоқ билан туташтириш қисми қурилади ва янги сув ўзани қурилади. Таянчларни қуриш бўйича батафсил малумотлар “Таянчларни қуриш бўйича қурилишни ташкил қилиш” чизмасида келтирилган.

Қурилиш майдонида темирбетон элементлари омбори, қурилиш машиналари ва меҳанизмлари учун тўхташ жойи, анжомлар жойи жойлаштирилади. Электроэнергия мавжуд электр тармоғидан олинади,

ёрдамчи ишлар учун эса қуввати 4т/203 бўлган кўчма электростанциялардан фойдаланилади. Сиқилган хаво ДК-9М маркали кўчма компрессорлар ёрдамида олинади.

Қурилиш ишлари учун асосий талаблар:

Бетон ишлари учун куруқ, иссиқ ва совуқ даврларда бажариш талабларини бажариш шарт.

Техника хавфсизлиги қоидалари амалда бўлган КМК и ГОСТларга асосланган ҳолда бажарилиши шарт.

Ишлар кетма кетлиги босқичлари ишни топшириш далолатномаси бажарилгандан кегин бошқа босқичга ўтилади.

Қурилиш материаллар ва конструкциялари амалдаги ГОСТ ва ТУ паспорт ва сертификатлари мавжуд бўлган ҳолларда қўлланилади.

Таянчларнинг грунтга тегувчи барча қисмлари иссиқ битум билан икки марта суркаб чиқилиши шарт.

АТРОФ-МУХИТ ВА МЕХНАТ МУХОФААЗАСИ

Бугунги кунга келиб ривожланаётган давлатимизда жадал суръатлар билан қурилиш ишлари кенг миқдорда амалга оширилмоқда, бу ўз-ўзидан мамлакатимиз кўркига кўрк қўшадиغان замонавий иншоотлар демакдир, лекин шу билан бир қаторда қурилишни ташкил қилиш жараёнида ишчи ва хизматчиларнинг соғлиқни сақлаш, яъни касбий касалликлар ва тасодифий жароҳатланиш каби бахтсиз ходисаларни олдини олиш давлат назорат остига олинган. Бунда ГОСТ 19433-81, ГОСТ 9314-59 меъёрий ҳужжатларга асосланиб мошиналар билан ишланади.

Мустақил Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгаши 8 декабр 1992 йил XIII чақириқ X сессиясида тасдиқланган янги Бош Қомусида Ўзбекистон фуқораларига ўзларига маъқул ва жамиятга фойдали бўлган меҳнат билан шуғулланиш, ҳунар ўрганиш, илм олиш, ижод қилиш, даволаниш ва бошқа ҳуқуқлар кафолатлангандир.

Давлатимизда олиб борилаётган ўзгаришлар жараёни жадал суръатда ривожланиб бормоқда, бу ўз навбатида, сиёсий, ижтимоий ва иқтисодий ҳаётни либераллашиши, демократик янгилиниш ва модернизациялаш билан узвий боғлиқ ислохотлар асосида олиб борилмоқда. Бу ишлар мустаҳкам асос бўлиб, улкан вазифалар, белгиланиб ва кучли фуқаровий давлатни ташкил этиш йўлидаги сабий ҳаракатларни ташкил этмоқда.

Ҳозирда метро қурилиши катта аҳамиятга эга чунки ривожланган ҳамма давлатларда метро қурилиши кескин жадал суръатда ошиб бормоқда жумладан бизнинг давлатда ҳам, бунга сабаб ҳозирда ривожланишлар даврида автомобиллар саноатида ҳам ривожланиш катта. Шундай экан йўлларимизда ҳар хил тирбандликлар вужудга келиши мумкин, буларнинг олдини олиш учун ер ости метроларига катта эътибор бериш керак, одамларнинг тез ва қулай манзилларига етиб олишлари учун метроларнинг хизмати катта, ундан ташқари ҳозирда туризм соҳасида ҳам ўзгаришлар

катта юртимизга кириб келаётган сайёхларнинг ҳам метроларга эътиборлари катта булмоқда. Келажакда бакалаврият талабалари ўзининг амалий фаолиятида қуйидагиларни билиши керак: техник жаёнларни ишлаб чиқаришни дастгоҳларни, машиналарни, механизмларни лойиҳалаши ва меҳнатни шундай ташкил этиши керакки, унда ишлаб чиқаришнинг зарарлари ва хавфларини ишловчига таъсири йўқ қилинган ҳолат бўлиши шарт.

Юкларни ортиш-тушириш ва ташиш ишларида асосий хавфсизлик техникаси талаблари.

Юк ортиш, тушириш майдонларининг ўлчамлари шундай бўлиши керакки, ишлаётган автомобиллар ва ишчилар учун зарурий иш фронти таъминлансин. Майдонга кириш йўллари қаттиқ қопламали ва нормал ишга яроқли бўлиши керак. Бундай йўллар эни, икки томонлама қатновда 6,2м дан бир томонлама қатновда 3,5м дан кам бўлмаслиги керак.

Юк ортиш-туширишда турган автомобилларнинг орасидаги масофа кетма-кет турганда 1м дан кам бўлмаслиги ёнма-ён турганда 1,5м дан кам бўлмаслиги керак. Яқин атрофда бинолар бўлса, автомобилларнинг орқа бортидан деворгача масофа 0,5м дан кам бўлмаслиги керак, пиёдалар йўлаги брус ва шу кабилар билан тўсилган бўлиши шарт.

Юк ортиш-тушириш майдонларида, кириб бориш йўлларида автомобил ҳаракатлари умум қабул қилинган белгилар ва кўрсаткичлар билан бошқарилади.

Майдон теп-текис бўлиши, катта қияликлар бўлмаслиги керак, юзасида ўйик –чуқурчалар бўлиши керак эмас, талаб даражасида ишга яроқли бўлиши талаб этилади. Куннинг қоронғи вақтларида майдоннинг ёритилганлиги ишлаб чиқариш ишларига қараб, талаб даражасида бўлиши керак.

Марказлаштирилган тарзда ялпи ташиш ишларида метро қурилиш корхонасининг маъмурияти юк жунатувчи ва қабул қилувчилардаги иш шароитлари хавфсизлик техникаси талабларига жавоб бериш ва бермаслигини текширгандан кейингина, кониқарли бўлса кейин автомобилларни юк ортиш –тушириш механизмларни объектларга жунатилади.

Техника хавфсизлиги

Қурилишда техника хавфсизлигига катта аҳамият берилиши керак булади, чунки бу инсон ҳаёти билан боғлиқ. Қурилишда иш бошланишидан олдин техника хавфсизлиги бўйича инструктаж ўтилиши керак. Хусусан қурилатган метро қуриш жараёнида айрим машина-механизмлардан фойдаланиш вақтида қуйидаги техника хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя қилиш керак:

Метро қурилишида юк кутариш ва туширишда кранлардан фойдаланилади. Бундай кранлар асосан турлича бўлади буларга мисоллар: стрелали ўзи юрар кранлар бу кранлар қурилиш майдонларида яхши маневрчанликка эга бўлгани ва жойдан-жойга кўчиришда қулай булгани учун барча турдаги қурилишларда, юклаш тушириш, қурилиш-ўрнатиш ва тузатиш ишларида кенг қўлланади.

Чорпайали кранлардан шаҳар, граждон ва саноот қурилишида оғир вазнли ускуналарни ўрнатиш, монолит иншоотларни тиклашда қурилиш материаллари ва конструкцияларини узатиб бериш, қурилиш деталлари ва конструкциялари тайёрлайдиган заводларнинг омборлари ҳовлисида юклаш-тушириш ва ташиш ишларини бажариш, ўтказгич йўллар, кўприклар, метролар қуриш ишларида фойдаланилади.

Монтаж ишларида асосан йиғиш ишлари олиб борилади, бунда масалан регелларни, плиталарни ўрнатилади. Ҳозирда регеллар ўрнига асосан монолитлар қўйиб ишлатилмоқда. Монтаж ишларида асосан юк ташийдиган, плиталарни ташийдиган махсус мошиналар (камазлар) ва кўтариш, тушириш кранлари ишлатилади. Монтаж ишларида асосан баландликларга эътибор берилади. Монтаж ишларида ишлатиладиган кранларнинг юк кутара олиш қобилияти 1,5 баробар кўп қилиб олинади.

Метро қурилишида монтаж ишлари билан ишлаган техникаларда ишлаганда юк кўтариш механизмнинг техник паспорти бўлиши.

Юк кўтарувчи механизмнинг техник паспортида шу механизмни динамик ва статик синовдан ўтганлиги тўғрисида комессия ҳулосаси бўлиши керак.

Юк кўтарувчи механизмнинг бошқарувчисига қайси кранга рўхсат берганлиги тўғрисида рўхсотнома берилганлиги бўлиши керак.

Кўтарувчи механизмнинг илдиргичи атецтатсиядан ўтганлиги тўғрисида гувоҳнома бўлиши керак.

Ташкилот юк кўтарувчи, тўширувчи бириктирилган шахс учун корхона томонидан бўйруқ чиқарилган бўлиши керак.

Юк илдиргувчи юкни оғирлик марказини билиши керак.

Юк кўтарувчи механизм ишлайдиган жойда СНиП да кўрсатилган масофада электр линиясидан узоқликда бўлиши керак. Ишлаётган вақтда шу ленияни ўчириб қўйиш керак.

Автосамосвал билан ишлаганда ҳайдовчилик гувоҳномасига эга бўлмаган шахслар автосамосвални бошқаришлари мумкин эмас.

Юк ортилган ҳолатда белгиланган тезликдан ортиқ тезликда ҳаракатланмаслик.

Автомобил паспортида белгиланган меъёридан ортиқ юк юклаш мумкин эмас.

Кранлар билан ишлаганда

Кранларнинг ҳамма ускуналари троллари соз ҳолда бўмаса юк кутариш ишлари таъқиқланади.

Ҳайдовчи, ҳайдовчилик гувоҳномасига эга бўлиши зарур.

Юк туширишда ёки ортишда тагида одам бўлмаслиги зарур 5м узоқликда бўлиши керак.

Ишчилар ҳимоя воситаси каскаларда ишлаши зарур.

Кранларнинг катлованлардан 1,5м узоқликда бўлиши керак.

Кранлар билан ишлашда электролиниялардан руҳсотнома олиши керак.

Кранлар билан ишлашда кранга юк илдириб бугандан кейин кран юкни кутариши керак.

Кранларни юк кутара олиш қобилиятидан ортиқ юк бўмаслиги керак.

Кранлар ишлаётган жойда айланиш зонасида унга ҳалақит берадиган нарсалар бўлмаслиги керак.

Кранлар ярим тўлдирилган катта ҳажмдаги суюқ идишларни кўтариб тўширмаслик керак.

Кранлар ўлик юкларни кўтармаслиги керак масалан : ерга кўмилган столбаларни.

Кранлар ишлаётганда юк кўтарувчи пўлат арконларнинг синовдан ўтганлиги бўйича штамп бўлиши керак.

Қурилиш-монтаж ишлари даврида КМК 3.01.02-2000 муофиқ техника хавфсизлига ва КМК 3.06.04-97, КМК 3.06.03-96.га муофиқ ишлаб чиқариш талабларига риоя қилиниши керак.

Қурилиш ишлари бошлангунга қадар, хавфсизлик мақсадида юк кўтариш кранлари ҳаракатланувчи майдолар техника хавфсизлигини кўрсатувчи плакатлар осилиши шарт.

Иш бошлангунга қадар ҳар бир ишчи ходим ГОСТ 12.1.004-85 бўйича хавфсизлик қоидаларини ўрганишлари шарт.

Кўприк қурилиш даврида атроф муҳит муҳофазасини таминлаш учун қуйидаги ишлар бажарилиши шарт:

Қурилиш майдони ва унга олиб боровчи йўллар қурилишида иложи борича кенгроқ экин майдонларидан фойдаланиш керак.

Қурилиш майдонига тушаётган ўсимлик қатлами кесиб олиниб кейинчалик ишлатиш учун олиб қўйилиши шарт.

Қурилиш чиқиндилари махсус жойларга атроф муҳитга тасир кўрстамаслик учун олиб борилиши шарт.

Чиқиндларни каналга ташлаш тақиқланади.
қуйидаги ишлар қурилиш ишлари якунлангандан сўнг бир ой ичида бажарилиши керак: қурилиш майдонидаги вақтинчалик иншоотларин йиғиш, ер майдонини текислаш ва чопиқ ишларини ўтказиш, кўпик олди ва ости майдонларини тозалаш.

Юқорида қайд этилган ишлар кўприкни фойдаланишга топширгунга қадар иш топшириш далолатномаси асосида бажарилиши шарт.

ХАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ВА ТАШКИЛЛАШТИРИШ.

Харака хавфсизлигини таъминлаш мақсадида қуйидаги ишлар бажарилган:

Харакат тасмаси кенглиги 2,0 м қилиб қурилган;

Кўприкка кириш қисмида темир бетон парапет кўзда тутилган.

ҚУРИЛИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ.

Қурилиш ишлари 2 босқичда олиб борилади.

I) Тайёргарлик ишлари.

II) Асосий ишлар.

III) Пардозлаш ишлари.

I. Тайёргарлик ишлари даври. Кўприк қурилиши тайёргарлик даврида

қуйидаги ишлар бажарилади.

- 1) Лойихачи томонидан тақдим қилинган лойиха смета ҳужжатларини қабул қилиш ва уларни ўрганиб чиқиш.
- 2) Умумий геодезик ишларни бажариш, асосий қозик (репер)ларни ва ёрдамчи қозикларни топиш ва керакли ер баландликларини белгилиш.
- 3) Вақтинча уйлар, ишлаб чиқариш ва омбор иншоотини ўрнатиш ишларини ташкиллаштириш.
- 4) Қурилиш материалларини таёрлаш ва кўрсатилган жойлардан ташиб келтириш.
- 5) Қурилиш жойини электроенергия билин таъминлаш. Кўприк устидаги ишларни тугатгунча вақтинча йўл қуриш.
- 6) Кўприкни ост қсмидаги зарар кўрган бетон кўнусларни қайта тиклаш ва қирғоқларни бустахкамлаш учун сув оқими ҳалақт бериши туфайли кўприкдан 1км юқоридан канални бошқа зовур қазиб 1.2диаметрли темир турба орқали ўтказиш.

II. Асосий ишлар. Кўприкни қуришни асосий даврида қуйидаги ишлар бажарилади.

Кўприкни сув кириш ва чиқиш қсми узанларини бетон билан мустахкамлаш бунда узанларни тупроқ билан текислаш;

сўнгра 10 см қалиндликда ҚША ташлаш;

12 диаметри арматура сеткаси ташлаш;

Сеткани ердан 10 см кўтариб 20 см қалиндликда бетонлаш.

Кўприкда сув чиқиш қсмида қирғоқлар уприлиб тушганлаги сабабли тупроқ ва йўл тўшамаси конструкцияси мусорларини ташлаш билан узанни тиклаш ва қайта шухолат юз беришини олдини олиш мақсадида арматура сеткадан тўқилиб, ичига тоғ тошлари (камен) тшлдирилган яшиклар билан мустахкамлаш;

Кўприкни деформатцион чоклари ва йўл тўшамаси конструкциясини қайтадан тиклаш, ҳамда пиёодалар ўтиш йўлаги конструкцияларини янгилаш.

Асосий ишлар тугаганидан сўнг бетонлар ўз мустахкамлиги даражасида қотгандан сўнг сувни яна қайта ўз йўналашидан оқизиш. Воқтинча зовурни кўмиб трубани кўрсатилган жойга олиб бориб ташлаш.

III) Пардозлаш ишлари. Пардозлаш ишлари вақтида қатнов қсми ва хавфсизлик тасмалари чизиқларини оқ ткраскада чизиш тротуар блокарини оқ ва қора рангда бўяш, керакли йўл белгиларини ўрнатиш ва ўзанни янада мустахкам бўлиши учун дарахт кўчатларини ўтказиш ва х.к.

8.ҚУРИЛИШ ДАВРИНИ ХИСОБЛАШ

Қурилишнинг ҳисобий даври СНиП 1.04.03-85* асосида аниқланади.

Берилган маълумотлар:

1. Кўприк узунлиги 28,99 м, планда қия жойлаштирилган.
2. Қатнов қисми габарити 10,0 м.
3. Қирғоқ таянчлари – СМ10-35Т3 маркали қозикли икки қаторли.
4. Оралик таянчлари – СМ12-35Т3 маркали қозикли икки қаторли.
5. Узунлиги 6 м бўлган қозиклар сони – 24 та.
6. Каналнинг йўл ўқи билан кесишган бурчаги - 52°.

I. Кўприкнинг узунлиги бўйича экстраполяцияси

1. Узунлиги 16,5 м бўлган кўприкнинг қурилиш вақти, габарит 28.9965

м:

$$L=50 \text{ м} \quad T=7 \text{ ой.}$$

$$L=28,9965 \quad (50-28,9965) : 50 \times 100 \times 0,3 = 12,6021\%$$

$$T= 7 \times (100-12,6021) : 100 = 6,1178 \text{ ой.}$$

2. Узунлиги 28,9965 м бўлган кўприкнинг қурилиш вақти, габарит 24 м:

$$L=50 \text{ м} \quad T=8 \text{ ой.}$$

$$L=28,9965 \quad (50-28,9965) : 50 \times 100 \times 0,3 = 12,6021\%$$

$$T= 8 \times (100-12,6021) : 100 = 6,9918 \text{ ой.}$$

II. Кўприкнинг габарити бўйича интерполяцияси

Узунлиги 28,9965 м бўлган кўприкнинг қурилиш вақти, габарит 25.2 м:

$$\Gamma=16,5 \text{ м} \quad T=6,1178 \text{ ой.}$$

$$\Gamma=24 \text{ м} \quad T=6,9918 \text{ ой.}$$

$$\Gamma=28,2 \text{ м} \quad T = (6,1178 - 6,9918) : 6,32 \times 3,4 + 6,9918 = 7,47 \text{ ой.}$$

III. Нормага қўшимча ҳисобий кўрсаткич

Қозикли пойдеворни ўрнатиш 100 қозик 10 кун ичида ~(СНиП 111.04.03-85* га қўлланма, 16 сент. 1987 г № 183)

$$T = (24 \times 10) : 100 = 2,4 \text{ кун} : 21,5 = 0,11 \text{ ой.}$$

$$T = 7,47 + 0,11 = 7,58 \text{ ой.}$$

Кўприкни қурилиш даври – 7,58 ойни ташкил этади.

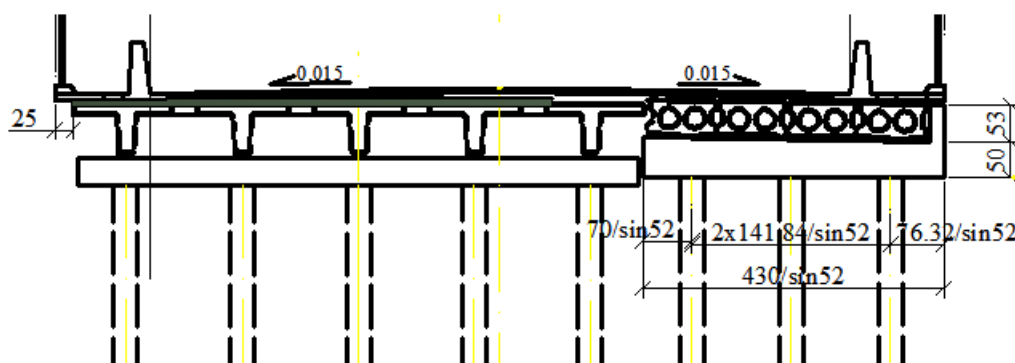
Бундан ташқари 1 ой тайёрлаш даврига.

9.ОРАЛИҚ КУРИЛМА ПЛИТАСИ ХИСОБИ

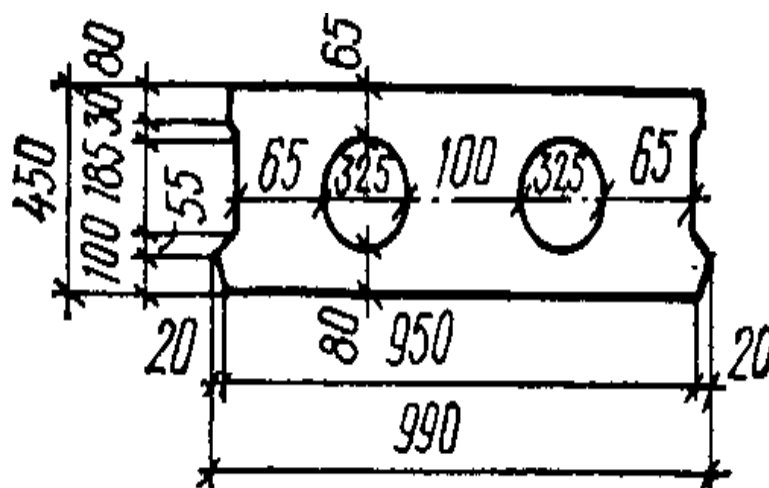
Оралиқ қурилма плитасини ҳисобини кучланишини аниқлаш.

Кенгайтирилаёган оралиқ қурилма 4 дона олдиндан зўриқтирилган бир-бири билан ўзаро кўндаланг кесимида шпонкали боғланган плиталардан иборат (расм. 1).

а)



б)



Расм. 1. а) Кўприкнинг оралиқ қурилмаси, б) Плитанинг кўндаланг кесими (ўлчамлар, см да)

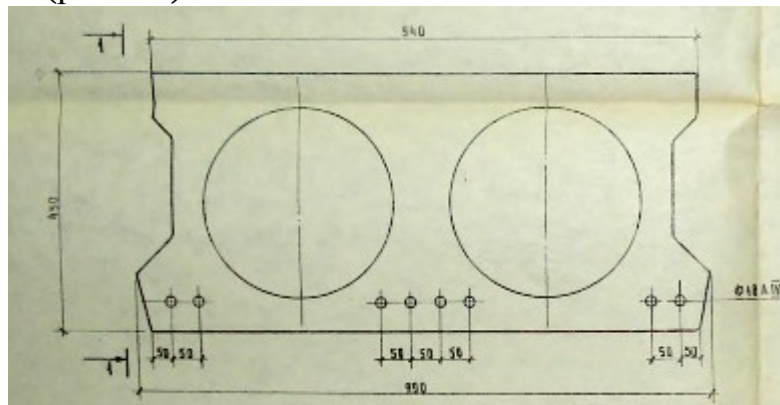
Тротуарлар ўрнатиловчи йиғма элементлардан ташкил топган. Плиталар В35 синфли бетондан ва ишчи арматураси олдиндан зўриқтирилган А - IV синфли иссиқда тобланган даврли профилли стерженлар билан лойиҳаланади. Арматураларнинг тортилиши плитани бетонлашдан аввал стенда олиб борилади, арматурадаги куч бетонга арматура ва бетон орасидаги ички ишқаланиш кучи орқали узатилади. Оралиқ қурилма плиталари резинали таянч қисмларга ўрнатилади; таянч ўқлари плита чеккасидан 0,3 м масофада жойлаштирилади. Оралиқ қурилма ҳисобий схемаси – бир оралиқли балка, унинг ҳисобий оралиғи $l_p = 9 - 2 \cdot 0,2 = 8,6$ м. Плиталар учуг В35 (маркаси М420) бетон синфи ишлатилган, яъни $R_b = 17,5$ МПа, $R_{bt} = 1,2$ МПа, $R_{bn} = 25,5$ МПа, $R_{b,ser} = 25,5$ МПа, $R_{bmc1} = 18,5$ МПа, $R_{b,mc2} = 15$ МПа, $R_{bt,ser} = 1,95$ МПа, $R_{b,sh} = 3,2$ МПа.

Бўйлама ишчи арматура олдиндан зўриқтирилган стерженли А-IV

синфли, яъни $R_p = 500$ МПа и $R_{pn} = 600$ МПа. Арматуранинг эластиклик модули $E_p = 2 \cdot 10^5$ МПа.

Кўндаланг арматура А-II синфли, яъни $R_{sw} = 215$ МПа. Арматура ва бетонларнинг эластиклик модуллари нисбати $n_1 = 7,5$.

Плита кесимини кўштаврлига келтирамиз. Плита овал туйнукларини тўртбурчакларга алмаштирамиз, юзаларни ва инерция моментларини тенглаштирамиз (расм. 2).



Расм. 2. Арматураларни плита кесимида жойлашиши

Плитанинг пастки қисмида 8 $\varnothing 18$ А-1V бўлади. Бундан ташқари пастки қисмдаги ва таянччи ёнидаги 1,65 м даги участкадаги иккита арматура суркаш орқали ишдан чиварилади. Кучланишларни $20d$ узунликда узатилишида, барча зўриқтирилган арматуралар плита чеккасидан ушбу масофада $1,65 + 20 \cdot 1,8 \approx 2$ м ишга тушади, унинг узунлиги таянч ўқидан 1,7 м дадир (таянч ўқидан плита чеккасидан 30 см масофада дойлашади).

Юкларни аниқлаш. Оралик қурилмага тушадиган доимий юк 9 м ли плитанинг ўз оғирлиги, тротуарлар, панжаралар ва йўл тўшамаси оғирликларидан иборат бўлади. Бир метр плитанинг (расм. 3) унинг уланиш чокларини ҳисобга олиб темирбетонни зичлиги орқали ёзамиз

$$\gamma_b = 2,5 \text{ т/м}^3 \left(1 \cdot 0,45 - 2 \cdot 0,322 \cdot 0,24 - 2 \frac{3,14 \cdot 0,212^2}{4} \right) \cdot 25 \cdot 10 = 4,12 \text{ кН/м.}$$

Қавс ичида плита кесимининг юзаси тўғри тўртбурчакли плита юзасидан иккита айлана юзалари айирмаси орқали олинади. 1 м оралик қурилма энига : $4,12 \cdot 4 = 16,48$ кН/м юк тўғри келади.

Иккита тротуарлар ва панжаралар оғирлиги андозавий лойиҳа бўйича $2 \cdot 10 = 20$ кН/м деб олинади.

Конструкциянинг умумий оғирлиги бутун оралик қурилма эни бўйича $16,48 + 20 = 36,48$ кН/м га тенг.

Қабул қилинган йўл тўшамаси (ригелнинг қиялиги туфайли кўприкда қиялик ҳосил қилинади) келтирилган (расм 3).

Оралик қурилма энидаги йўл тўшамаси оғирлиги:

Қатнов қисми ва ҳавфсизлик тасмаси билан биргаликда

$$0,07 \cdot 7,0 \cdot 2,3 \cdot 4 = 2,93 \text{ кН/м;}$$

Тротуарлардаги асфалтбетон

$$0,04 \cdot 1,0 \cdot 2 \cdot 2,3 \cdot 4 = 0,45 \text{ кН/м;}$$

Умумий қатнов қисми ва ҳавфсизлик тасмаси билан биргаликда
ва тротуарлардаги асфалтбетон

$$2,93 + 0,45 = 38,3 \text{ кН/м;}$$

Ҳимоя қатлами

$$0,04 \cdot 7,0 \cdot 2,5 \cdot 4 = 1,75 \text{ кН/м;}$$

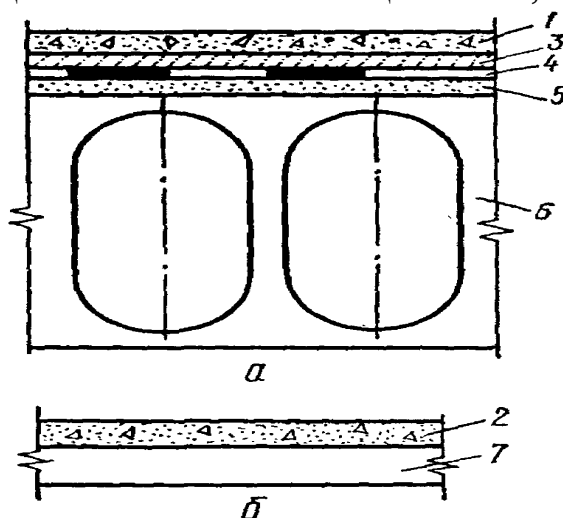
Гидроизоляция

$$0,01 \cdot 7,0 \cdot 1,0 \cdot 4 = 0,173 \text{ кН/м;}$$

Цемент стяжкаси

$$0,03 \cdot 7,0 \cdot 2,1 \cdot 4 = 1,16 \text{ кН/м;}$$

Умумий ҳимоя қатлами ва текисловчи қатлам 3,12 кН/м.



Расм. 3. Йўл тўшамаси конструкцияси: *a* — қатнов қисм бўйича; *б* — тротуарларда: 1 — асфалтбетон $\delta = 7$ см, $\gamma = 2,3 \text{ т/м}^3$; 2 — айнан. $\delta = 4$ см; 3 — ҳимоя қатлами $\delta = 4$ см, $\gamma = 2,5 \text{ т/м}^3$; 4 — гидроизоляция $\delta = 1$ см, $\gamma = 1,5 \text{ т/м}^3$; 5 — цемент стяжкаси $\delta = 3$ см, $\gamma = 2,1 \text{ т/м}^3$; 6 — оралиқ қурилма темирбетон плитаси; 7 — тротуар блоки плитаси

Барча плиталардан тушувчи юкни тенг бўлиб қуйидагини битта плита учун ўз оғирлигидан оламиз

$$g_1 \frac{90,6}{4} = 2,251 \text{ кН/м;}$$

Умумий қатнов қисми ва ҳавфсизлик тасмаси билан биргаликда

$$g_2 \frac{13,11}{4} = 0,304 \text{ кН/м;}$$

Умумий ҳимоя қатлами ва текисловчи қатлам

$$g_3 \frac{12,11}{4} = 0,2504 \text{ кН/м.}$$

Доимий юклар учга бўлинади g_1 , g_2 ва g_3 улар учун ишончлилик коэффициенти бир хил олинади.

Оралиқ қурилма учун вақтинчалик юк автотранспорт - А14, пиёдадан ва оғир транспортдан - НК-100 олинади.

Ҳисоблаш ишларини бажаришда қуйидаги ҳисобий коэффициентлар ишлатилади:

Юк учун ишончлилик коэффициентлари:

Конструкциянинг ўз оғирлигидан $\gamma_{f1} = 1.1$;

Тўшама қатлаидан $\gamma_{f2} = 1.5$;

Текисловчи, химоя ва изоляция қатламларидан $\gamma_{f3} = 1.3$;

Тасмали юк учун $\gamma_{fA} = 1.2$;

A14 араваси учун

$$\lambda = l_p = 9,0 \text{ м} < 30 \text{ м}$$

$$\gamma_{fA_T} = 1,5 - 0,01\lambda = 1,5 - 0,01 \cdot 11,4 = 1,39;$$

тротуардаги пиёдалар учун $\gamma_{ft} = 1,2$;

НК-100 юки учун $\gamma_{fk} = 1$;

динамик коэффициентлар

A14 юки учун $\gamma = 9,0 \text{ м}$

$$(1 + \mu)_A = 1 + \frac{45 - \lambda}{135} = 1 + \frac{45 - 9,0}{135} = 1,012;$$

НК-100 юки учун $\lambda = 9,0 \text{ м} > 5 \text{ м}$

$$(1 + \mu)_K = 1,1.$$

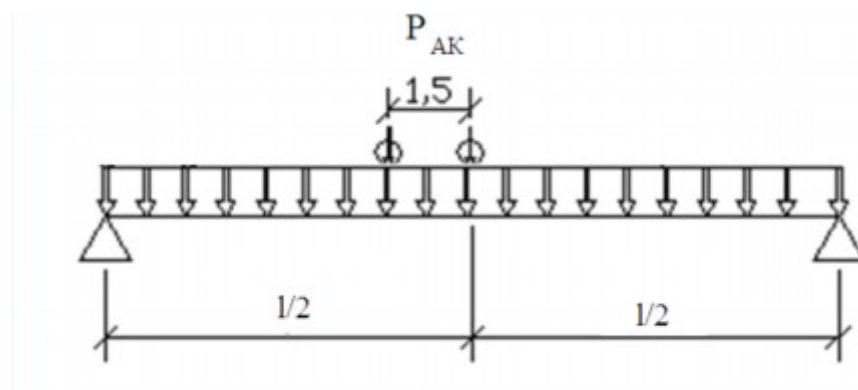
Тротуардаги пиёдалар жадаллиги учун $p_T = 4 - 0,02 \lambda = 4 - 0,02 \cdot 11,4 = 3,77 \text{ кПа}$.

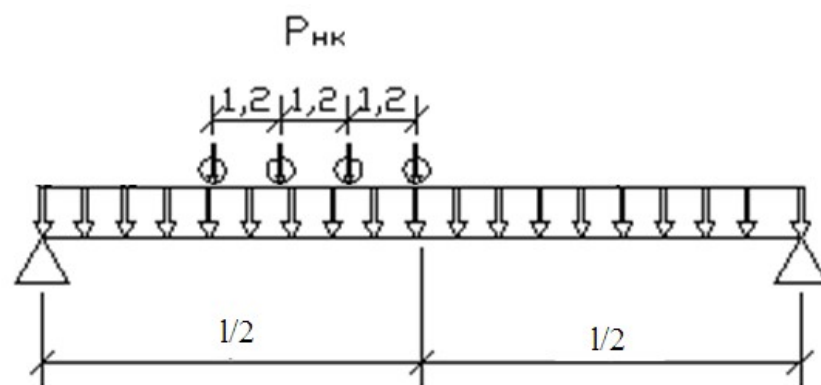
Тасмали юк жадаллиги учун A14 $q_{\text{пол}} = 14 \text{ кН/м}$.

A14 араваси юки $P_{AT} = 140 \text{ кН}$. НК-100 машинаси юки

$$P_K = \frac{1000}{4} = 250 \text{ кН}.$$

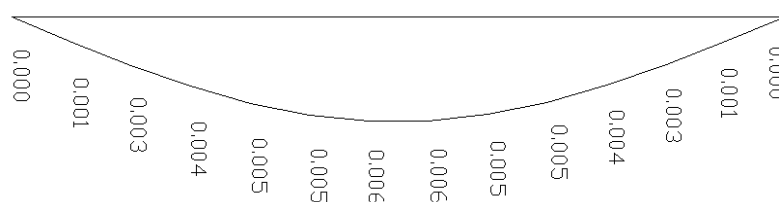
Биз топилган юкларга ҳисоблашларда традицион усулда эмас, балки замонавий чекли элементлар усулидан фойдаланамиз. Бунда КУК ни 1 га яқин қилиб оламиз. Ишлаб чиқилган программа асосида ҳисоблашлар шуни кўрсатдики, энг максимал куч вақтинчалик A14 юкини тротуар билан олинганидан пайдо бўлар экан. Расм. 5 да оралиқ қурилма плитасида ҳосил бўлган кўчишлар ва ички куч эпюралари келтирилган.



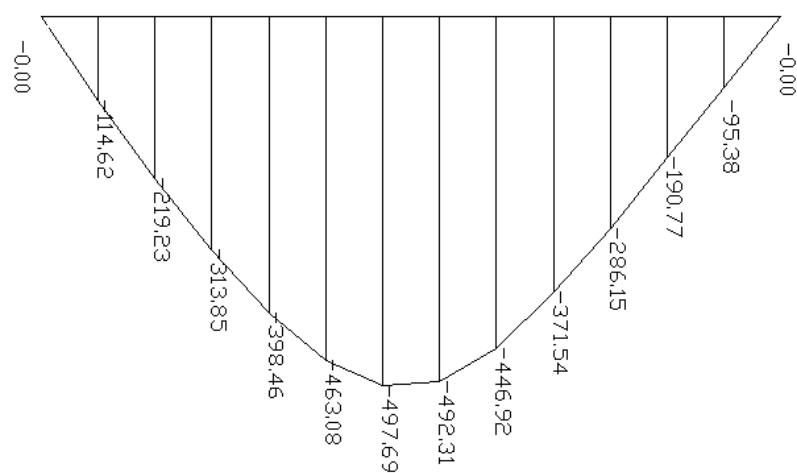


Расм. 4 Оралиқ қурилмани доимий ва вақтинчалик юклар билан юклаш

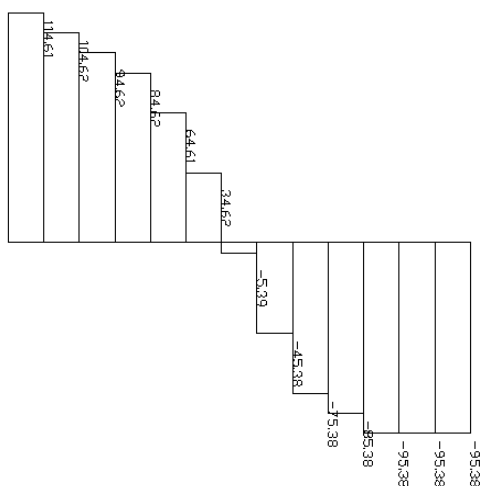
а)



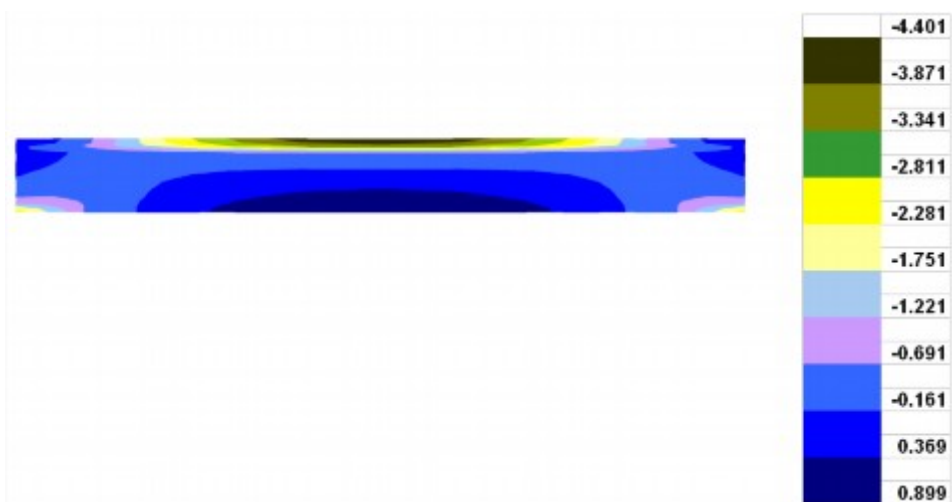
б)



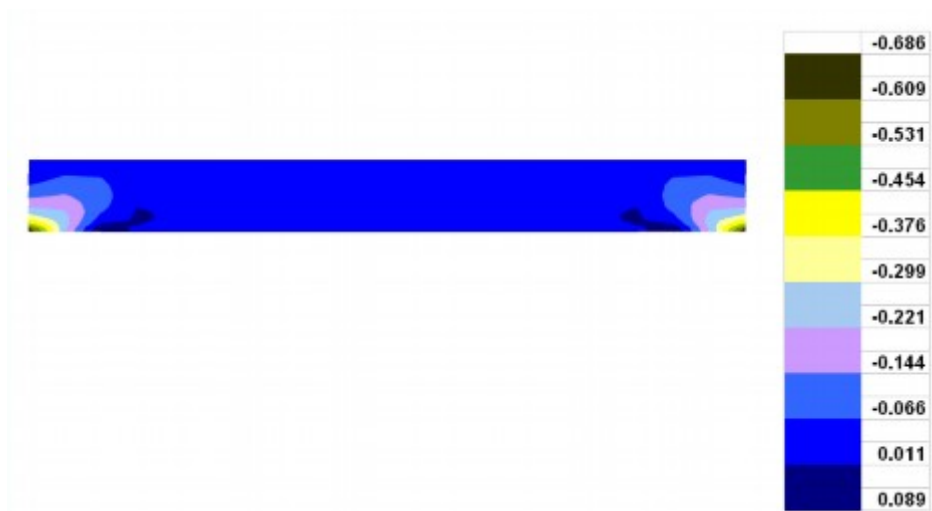
в)



Расм.5 Плитада доимий, пиёда ва А14 дан ҳосил бўлган: а) эгилиш эпюраси (см), б) эгувчи моментлар эпюраси (кН*м), в) кўндаланг куч эпюраси (кН)
а)



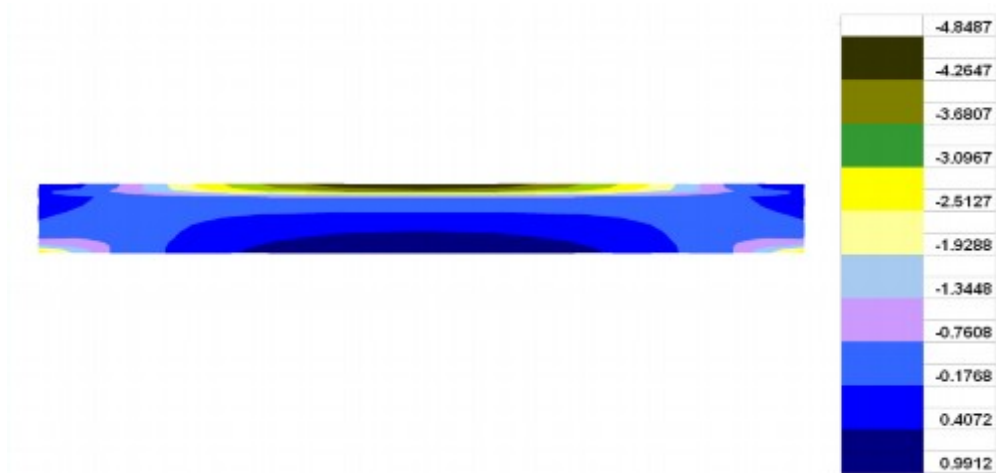
б)



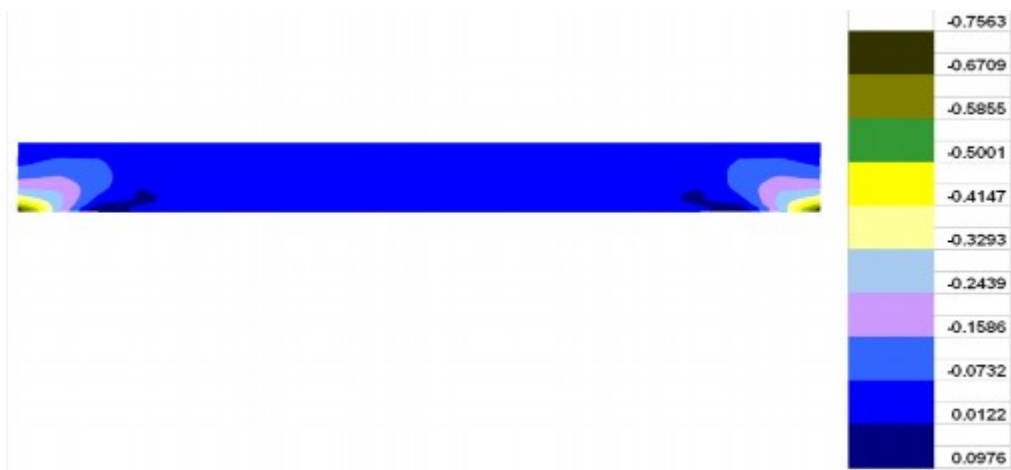
Расм. 6 Доимий юкдаги оралиқ қурилмани плитаси ҳисобининг натижалари:
а) горизонтал кучланишлар изоҳромлари, б) вертикал кучланишлар
изоҳромлари

Расм 6, 7 ва 8 ларда м ли ушбу плиталарда ҳосил бўлаётган ички кучланиш эпюралари, яъни тақсимланиш изохромлари келтирилган.

а)

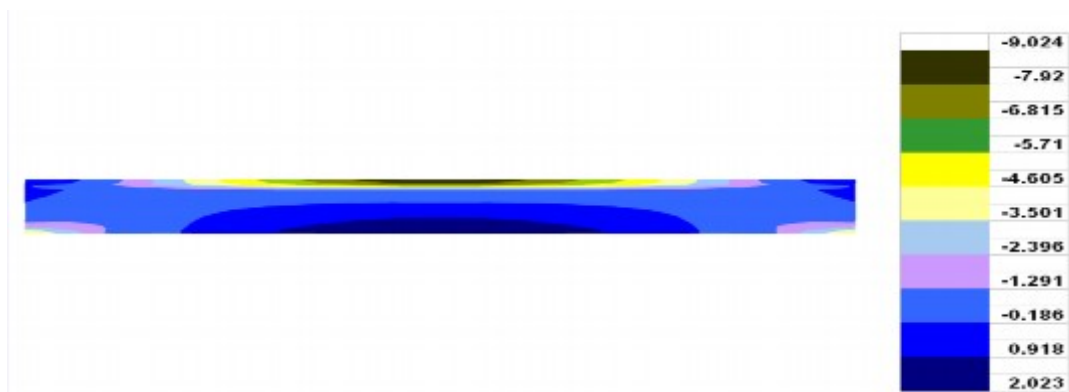


б)



Расм. 7 А14 тасмали вақтинчалик юкдаги оралиқ қурилмани плитаси ҳисобининг натижалари: а) горизонтал кучланишлар изохромлари, б) вертикал кучланишлар изохромлари

а)



б)



Расм. 8 Доимий ва А14 аравали вақтинчалик юкдаги оралиқ қурилмани плитаси ҳисобининг натижалари: а) горизонтал кучланишлар изоҳромлари, б) вертикал кучланишлар изоҳромлари

10.ХУЛОСА

Мен ўз битириув малакавий ишимни ёзишим даврида қурилиши режалаштирилаётган ушбу йўлнинг Республикамиз иқтисоди учун нақадар аҳамиятли эканлигини инобатга олиб бажаришга ҳаракат қилдим.

Бу лойиҳа Республика йўллари соҳасида замонавий юкланишлар ва бошқа халқаро меъёрларни ўз ичига олган ҳолда бажарилган бўлиб, у бугунги кундаги энг замонавий компьютер программалари асосида бажаришга ҳаракат қилинди.

Шунинг учун ҳам бу лойиҳани бажаришимда нафақат кўприк ва бошқа сунъий иншоотлар ва уларни аҳамияти ва хаттоки замонавий компьютер программаларини ҳам ўзлаштиришга ҳаракат қилдим.

Битирув малакавий ишимни бажаришимда менга яқиндан ёрдам берган устозларим, диплом раҳбарим ва амалёт ўташдаги раҳбаримга ўз миннатдорчилигимни билдираман.

Институтда олган билимларимни ишлаб чиқаришда ҳам қўллашга, Республикамизни иқтисоди ва келажаги учун сидқидилдан ишлашга вада бераман.

11.Фойдаланилган адабиётлар ва меъёрий хужжатлар

- 1 ШНК 2.05.03-11- «Кўприклар ва кувурлар»
- 2 КМК 2.06.03-96 - «Сейсмик районларда қурилиш»
- 3 СНиП П-7-81 *- «Строительства в сейсмических районах»
- 4 КМК 2.02.03-98- «Қозикли пойдеворлар»
- 5 КМК 9.03.01-96 - «Бетон ва темирбетонли констукциялар»
- 6 ШНК 2.05.02-07 - «Автомобил йўллари»
- 7 ВСН 25-86-96- «Автомобил йўлларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича кўрсатма»
- 8 ГОСТ 2.34.57-86- «Технические средства организации дорожного движения»
- 9 СНиП 3.01.01-85- «Организация строительного производства»
- 10 КМК 3.06.04-97- «Кўприклар ва кувурлар»
- 11 КМК 3.06.03-96- «Автомобиль йўллари»
- 12 КМК 3.01.02-00- «Қурилишда техника хавфсизлиги»
- 13 КМК 3.04.02-97- «Қурилиш конструкциялари ва иншоотларини коррозиядан ҳимоялаш»
- 14 КМК 3.01.04-99- «Тамомланган қурилиш объектларини фойдаланишга қабул қилиш»
- 15 СНиП 1.04.03-85 - «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- 16 Саламахин, Н.П.Лукин и другие. Мосты и искусственные сооружения на автомобильных дорогах. I-II часть. М, Транспорт 1991.
- 17 Иосилевский л.и. Практические методы управления надёжностью железобетонных мостов. М., НИЦ., Инженер, 1999
- 18 Лившиц Я.Д., Онищенко М.М., Шкуратовский А.А. Примеры расчёта железобетонных мостов. Киев, Вица школа, 1986
- 19 Петропавловский А. А. Проектирование металлических мостов. М., Транспорт, 1982
- 20 Гибшман М. Е. Проктирование транспортных сооружений. М., Транспорт, 1980

МУНДАРИЖА

1	КИРИШ	
2	УМУМИЙ БЎЛИМ	
3	МУХАНДИС-ГЕОЛОГИК ТАСНИФ	
4	КЎПРИК КОНСТРУКЦИЯСИ	
5	КЎПРИКНИ ҚИРҒОҚ БИЛАН ТУТАШМАСИ	
6	ҚУРИЛИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ УЧУН КЎРСАТМАЛАР	
7	МЕҲНАТ ВА АТРОФ МУХИТ МУҲОФАЗАСИ	
8	ҚУРИЛИШ ДАВРИНИ ХИСОБЛАШ	
9	ОРАЛИҚ ҚУРИЛМА ПЛИТАСИ ХИСОБИ	
10	ХУЛОСА	
11	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР ВА МЕЎЕРИЙ ХУЖЖАТЛАР	