

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

“Қурилиш факультети”
“Автомобил йўллари, замин ва пойдеворлар” кафедраси
5340800 – “Автомобил йўллари, замин ва пойдеворлар” таълим йўналиши

ДИПЛОМ ЛОЙИҲА ИШИ

Мавзу: 4Р 23 Е “М – 39 АВТОМОБИЛ ЙЎЛИДАН САМАРҚАНД ШАҲРИГА
КИРИШ” (0 - 2 КМ) ҚИСМИНИ ТЎЛА ТАЪМИРЛАШНИ 2-КАТЕГОРИЯДА
ЛОЙИҲАЛАШ

Кафедра мудири: т.ф.н., доц. Якубов М.М.

Раҳбар: т.ф.н., доц. Якубов М.М.

Бажарди: 401-АЙ ва А гуруҳи талабаси

Искандаров Д.

Самарқанд-2016 йил

МУНДАРИЖА

T/p	БАЖАРИЛГАН БОБЛАР НОМЛАРИ
1.	Кириш
2	Йўл жойлашган туман табиий –иклим шароити
3	Автомобиль йўлининг техник-иктисодий кўрсаткичлари
4.	Автомобиль йўлидаги нўқсонлар кайдномаси
5.	Автомобиль йўлининг йўл тушамаси тузилмаси
6.	Автомобиль йўлини тўла таъмирлаш ишлари ҳажмини аниқлаш
7.	Автомобиль йўлининг тўла таъмирлаш ишлари технологик жараёнлари ҳисоби
8.	Автомобиль йўлининг тўла таъмирлаш ишлари чизиқли-тақвим графигини қуриш
9.	Автомобиль йўлини тўла таъмирлашда меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик техникаси
10.	Автомобиль йўлини тўла таъмирлашда атроф муҳит муҳофазаси
11.	Хулоса
12.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

Республикаимиз иқтисодиётининг ривожланиши ва тараққий этиши аввало, автомобил йўллари тармоғининг ҳолатига боғлиқдир. Республика бўйича транспортда ташилаётган халқ хўжалиги юкларининг 83,6 % дан кўпроғини автомобил йўллари зиммасига тўғри келиши ҳам, иқтисодиётнинг ривожланишидаги автомобил йўлларининг аҳамиятини белгилаб беради.

XX-аср бошида Ўзбекистон ҳудудида Тошкент, Самарқанд, Бухоро каби йирик шаҳарларни ўзаро боғловчи 27 минг км от арава ва извош йўллари мавжуд бўлиб, шундан 2 минг км йўллар тош ва шағал қопламага эга бўлган бўлса, автомобиль йўлларининг ривожланиши 1940 йиллардан бошланиб, асфальтбетон йўллар 1954 йилдан, цементбетон йўллар 1962 йилдан қурила бошланган. Бугунги кунда Ўзбекистон Республикаси автомобил йўллари тармоғининг умумий узунлиги 183783 км бўлиб, шундан умумий фойдаланишдаги автомобил йўллари 42654 км ни, ички хўжалик йўллари 79465 км ни, шаҳарлар, туман марказлари ва аҳоли яшаш жойлари йўллари ва кўчалари 61788 км ни ташкил қилади.

Замонавий автомобил йўллари мураккаб муҳандислик иншоотларидир. Улар автомобил оқимларининг юқори тезликларда ҳаракатланиш имкониятларини таъминлаши зарур. Уларни шундай тарзда таъмирлаш ва сақлаш лозимки, бунда автомобил йўлининг хизмат муддатлари ва ўтказувчанлик қобилияти оширилсин ҳамда йўлдаги ҳаракат хавфсизлиги таъминлансин.

Йўллар жуда кўп табиий омиллар (қуёш нурида қизиш, музлаш ва эриш, ёгингарчиликлар, сизот сувлари ва йўл устидан оқиб тушадиган сувдан намланиш) таъсирида бўлади. Бу хусусиятларни йўллардан фойдаланиш даврида йўл-фойдаланиш хизматининг ходимлари ҳисобга олишлари керак ва бу ходимлар йил давомида йўлнинг узок муддат нормал ишлашини таъминлашлари зарур.

Замонавий автомобил йўллари йўловчи ва юкларни оммавий ташишга хизмат қилади. Улар миллионлаб ҳайдовчиларнинг кундалик иш жойлари бўлиб қолади, улардан автобус йўловчилари ва сайёҳатчилар фойдаланади. Буларнинг ҳаммаси ҳар қандай оммавий фойдаланиладиган муҳандислик иншоотида қўйилгани каби автомобил йўлларига ҳам мажбурий юқори меъморий-эстетик талаблар қўйилишини тақозо этади. Йўл қурилиши билан бир қаторда ҳам ҳайдовчилар ва йўловчиларга,

ҳам автомобилларга хизмат кўрсатишга мўлжалланган кенг корхоналар тармоғи (йўл ёнидаги ошхоналар, меҳмонхоналар, шунингдек, техник хизмат кўрсатиш станциялари, ювиш пунктлари ва ҳ.к.) яратилиши керак. Бу иншоотларнинг ҳамма комплекси йўлни фойдаланишга топшириш билан бир вақтда ишга туширилиши лозим. Республикамизда 2011-2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори ва мазкур Қарорга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 14.12.2011й. ПФ-4391-сон Фармониға мувофиқ ўзгартиришлар киритилган.

Ишлаб чиқариш, транспорт ва муҳандислик-коммуникация инфратузилмаси тармоқларининг республика иқтисодиёти тармоқлари ва ҳудудларини истиқболда ривожлантириш борасида амалга оширилаётган дастурлар билан узвий боғлиқ ҳолда илдам ривожланишини таъминлаш ҳамда бунинг негизида янги иш жойларини яратиш, аҳолининг бандлиги ва турмуш даражаси узлуксиз ўсиб боришини таъминлаш мақсадида:

1. Қуйидагилар 2011-2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришнинг асосий устувор йўналишлари этиб қуйидагиларни ташкил қилади.

- хорижий ва ички молиялаштириш манбаларини, замонавий технологияларни жалб этиш кўламини кенгайтириш, қурилиш ва индустриал ишлаб чиқариш комплексларини янгилаш асосида транспорт коммуникациялари, замонавий телекоммуникация тизимлари, муҳандислик инфратузилмаси объектларини комплекс равишда ва илдам ривожлантириш ҳамда қуриш;

- Республиканинг барча минтақаларини пухта бирлаштирадиган ягона миллий автомобиль транспорт тизимини яратиш бўйича лойиҳаларни амалга оширишни жадаллаштириш, Ўзбекистон миллий магистрали таркибига кирадиган, халқаро стандартларнинг юксак талабларига жавоб берадиган, замонавий цементбетон ва асфальтбетон қопламалар билан таъминланган тўрт полосали йўл участкаларини қуриш ва реконструкция қилишни кенгайтириш, Қамчиқ довонидан ўтадиган автомобиль йўллари реконструкция қилиш;

- Транспортда юк ташишни ташкиллаштириш ва бошқариш тизимини янада такомиллаштириш, халқаро талаб ва стандартларга жавоб берадиган, кўп мақсадли

замонавий самарадор транспорт-транзит инфратузилмасини яратиш, ҳар хил транспорт турлари - автомобиль, темир йўл ва авиация транспорти томонидан транспорт хизмати кўрсатишда туташликни таъминлаш, Ангрен шаҳридаги ва Навоий шаҳри аэропорти негизидаги логистика интермодаль марказларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва фаолият юритиш самарадорлигини ошириш;

Ўзбекистон миллий автомагистралини реконструкция қилиш ва ривожлантириш учун қўшимча замонавий йўл-қурилиш техникасининг ўз вақтида харид қилинишини таъминлаш, йўл қурилишида замонавий қурилиш технологияларини, ускуналар ҳамда сифатли материалларни қўллаш;

2. Цементбетон қопламали автомобиль йўллариини сақлаш борасида олиб борилаётган ишларни таснифига янада такомиллаштириш борасида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори умумий фойдаланиладиган автомобиль йўллариини таъмирлаш ва сақлаш ишлари таснифига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 31 декабрдаги 352-сон қарорида цементбетон қопламалардаги чокларни таъмирлаш ва тўлдириш;

3. Барча турдаги қопламалардаги чуқурлар, ёриқлар, ўнқир-чўнқирлар, ғилдирак изларини тўлдириш, чўккан, ёрилган жойларни, йўл ҳошияларини, бордюрларни тузатиш;

4. Талаб қилинадиган равонлик ва ғадир-будирликни таъминлаган ҳолда йўл қопламасининг эскирган устки қатламларини тиклаш;

5. Ғилдирак изларини қора чақиқ тош ёки асфальт-бетон билан тўлдирган ва қопламанинг бутун кенглигида эмульсияли-минерал аралашмадан ҳимоялаш қатламини ётқизган ҳолда икки қатламли эмульсияли-минерал аралашмани ётқизиш ёки ғилдирак изи нотекисликларини устки ишлов бериш, қисман фрезерлаш ёки қиррани текислаш йўли билан ғилдирак изларини йўқотиш;

такомиллаштирилган қопламаларнинг четларига бордюрларни ўрнатиш ва тиклаш, мустаҳкамлаш тасмалари ва йўл четларини фрезерлаш ва битум-минерал аралашмалардан қопламалар ётқизиш.

Автомобил йўллариини таъмирлаш жараёнларини комплекс механизациялаштириш учун машиналар тизимини яратиш ва жорий этиш, жумладан магистрал автомобил йўллариини тезкор усулда таъмирлаш учун энг янги ускуналар

ва машиналарни ишлаб чиқариш йўллардан фойдаланиш ишлари суръатини кескин кўтаришга шароит яратади.

Автомобил йўллари тармоғининг ривожланганлик даражаси унинг халқ хўжалигига инсонларга хизмат кўрсатиш сифати назорат натижасида давлатимизнинг иқтисодий салоҳиятининг ўсишига ва ривожланишига олиб келади. МДХ давлатлари ораси Ўзбекистон умум фойдаланувдаги йўл тармоғи зичлиги бўйича юқори поғоналарни эгаллаб турубди; 1000 кишига тўғри келадиган йўл узунлиги бўйича 5-чи ўринда 1000 кв.км га тўғри келадиган йўл узунлиги бўйича 9-чи ўринда туради. Ривожланган давлатлар умумий йўллар тармоғи билан таққосласак республикамиз йўл тармоғи Япониядан 9 марта, Франция тармоғидан 4-5 марта орқада эканлигини кўрамыз.

Мамлакатимиз табиий шароитларининг ўзига хослиги автомобил йўллари ва кўприкларини эксплуатация қилувчи мутахассислар олдида мураккаб техник муаммоларни қўяди. Йўллар турли-туман табиий шароитларда, кенг текисликларда, кум саҳроларида, шўрхоҳларда ва суғориладиган пахтазорларда, тоғларда жойлашади.

Йўлларни таъмирлаш ва сақлаш мавсумий жараён бўла олмайди. Воҳаланки, йил давомида узликсиз бажариладиган жараён ҳисобланади. Шунинг учун мавсумийликни қисқартириш ва механизация воситалари ҳамда меҳнат ресурсларидан бутун йил давомида режали фойдаланиш, йўлларни техник эксплуатация қилувчилар олдида турган катта муаммодир.

Республиканинг барча минтақаларини пухта бирлаштирадиган ягона миллий автомобиль транспорт тизимини яратиш бўйича лойиҳалар амалга ошириш жадаллаштирилмоқда. Ўзбекистон миллий магистрали таркибига кирадиган, халқаро стандартларнинг юксак талабларига жавоб берадиган, замонавий цементбетон қопламалар билан таъминланган тўрт полосали йўл участкаларини қуриш ва реконструкция қилиш ишлари амалга оширилмоқда.

Мен Битирув Малакавий ишимда “Самарқанд вилоятидаги IV-тоғали 4Н-623 “Хосилот қ.-Эсобой қ.” автомабиль йўлининг 0-1.35 км қисмини тўла таъмирлаш ишчи лойиҳасини ишлаб чиқиш ” мавзусини бажардим.

ЙЎЛ ЖОЙЛАШГАН ТУМАН ТАБИЙЙ –ИҚЛИМ ШАРОИТИ

Самарқанд вилояти худуди Ўзбекистоннинг марказий минтақасида жойлашган, умумий майдони 16.35 км^2 , худудининг узунлиги шарқдан ғарбга 135 км, жанубдан шимолга 185 км ни ташкил қилади.

Вилоят худуди рельефи тоғ ёнбағри ва текисликларга қўшилиб кетади. Бахмал ва Қашқадарё туманлари, Тожикистон ва Нурота тоғлари орасида жойлашган. Тоғлар ва тоғ ён бағрлари вилоят худудининг катта қисмининг ташкил қилади. Вилоятнинг шимолий ғарбий ва қисман шарқий томонлари тоғликлар билан ўралган. Шимолий томондан паст текисликлар ўртасида Айдаркўл ва Арнасой каналлари бор.

Вилоят жанубий шарқий томонидан Тожикистон, ғарбий жанубий томонидан Жиззах, шарқида Навоий вилояти, шимолий шарқдан ва Сирдарё вилоятлари билан чегарадош. Чегаранинг умумий узунлиги қарийиб 638 км, шудан Тожикистон билан 45 км, Жиззах билан 95 км, Сирдарё вилояти билан 145 км, Навоий вилояти билан 85 км ни ташкил қилади.

Вилоятда йиллик ёғингарчиликнинг асосий қисми баҳор ва қиш мавсумига тўғри келади. Куз мавсумида йиллик норманинг 15% миқдорида ёғингарчилик бўлади.

Йўл жойлашган худуднинг иқлими континентал, нисбатан юмшоқ қиш ва давомий иссиқ, қуруқ ёзли ҳисобланади. Январдаги ўртача ҳарорат $+2,8^{\circ}\text{C}$, июлдаги $+28,7^{\circ}\text{C}$. Баҳор ва кузда аёз бўлиб туради. Ёғадиган ёғингарчилик миқдори йилига 300-400 мм атрофида бўлади. Кунлик ёғиннинг энг катта миқдори 26,4 мм ни ташкил қилиб, йил давомида ёғингарчиликлар бўладиган кунлар давомийлиги 100 кунни, ер устида қор турадиган кунлар давомийлиги 19 кунни ташкил қилади. Ташқи ҳавонинг ўртача ҳарорати 1-жадвалда берилган. Абсолют энг кичик ҳарорат $-0,3^{\circ}\text{C}$, энг юқори ҳарорат $+35,6^{\circ}\text{C}$ даражада қайд этилган.

1-жадвал

Ўртача йиллик	Ойлардаги ўртача ҳарорат °С											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
15,7	2,8	5,0	9,6	16,3	22,0	27,1	28,7	27,1	21,6	15,1	8,8	4,1

Шамолни тавсифлаш билан боғлиқ кўрсаткичлар 2-жадвалда кўрсатилган.

2-жадвал

Январ								Июл							
Ш	Шк	Шк	ЖШк	Ж	ЖФ	Ф	ШФ	Ш	Шк	Шк	ЖШк	Ж	ЖФ	Ф	ШФ
<u>1</u> 1, 1	<u>2</u> 1,6	<u>57</u> 2, 1	<u>18</u> 1,5	<u>9</u> 1, 5	<u>11</u> 1, 5	<u>1</u> 1, 7	<u>1</u> 1,1	<u>2</u> 1, 5	<u>2</u> 2,4	<u>54</u> 3, 1	<u>10</u> 2,5	<u>8</u> 1, 8	<u>16</u> 2, 0	<u>6</u> 1, 8	<u>2</u> 1,5

4P23E “М-39” АВТОМОБИЛ ЙЎЛИДАН

*САМАРҚАНД ШАХРИГА КИРИШ” 0-2 КМ ҚИСМИНИ АВТОМОБИЛЬ
ЙЎЛИНИНГ АСОСИЙ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР*

№	Кўрсаткичлар номлари	Ўл.бир	Миқдори
1	Йўл даражаси	Даража	II
2	Ҳаракат миқдори	авт/сут	1025
3	Йўл узунлиги	км	2,0
4	Ҳаракат тасмаси сони	дона	2
5	Ҳаракат тасмаси кенглиги	м	4,5
6	Қатнов қисми кенглиги	м	9,0
7	Йўл ёқаси кенглиги	м	2,5
8	Йўл ёқасининг мустаҳкамланган қисми	м	0,75
9	Йўл қопламаси кундаланг нишаблиги	‰	15
10	Йўл ёқасининг кундаланг нишаблиги	‰	40

11	Йўл максимал бўйлама қиялиги	‰	60
11	Йўл пойи кенглиги	м	15,0
12	Режада эгрининг энг кичик қиймати	м	300
13	Харакат таркиби:		
	Енгил автомобиллар	%	825
	Юк автомобиллари	%	32
	Автобуслар	%	12
	Қишлоқ хужалиги техникалари	%	42
14	Ҳисобий тезлик	км/соат	80
15	Энг кичик куриш масофаси	м	150/250
16	Мавжуд қоплама равонлиги	см/км	186
17	Мавжуд қопламанинг тишлашиш коэф.		0,35

*САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ САМАРҚАНД ТУМАНИДАГИ 4Р23Е “М-39” АВТОМОБИЛ ЙЎЛИДАН
САМАРҚАНД ШАХРИГА КИРИШ” 0-2 КМ ҚИСМИНИ И-ТОИФАДА ТЎЛА ТАЪМИРЛАШ ЛОЙИХАСИ*

НУҚСОНЛАР ҚАЙДНОМАСИ

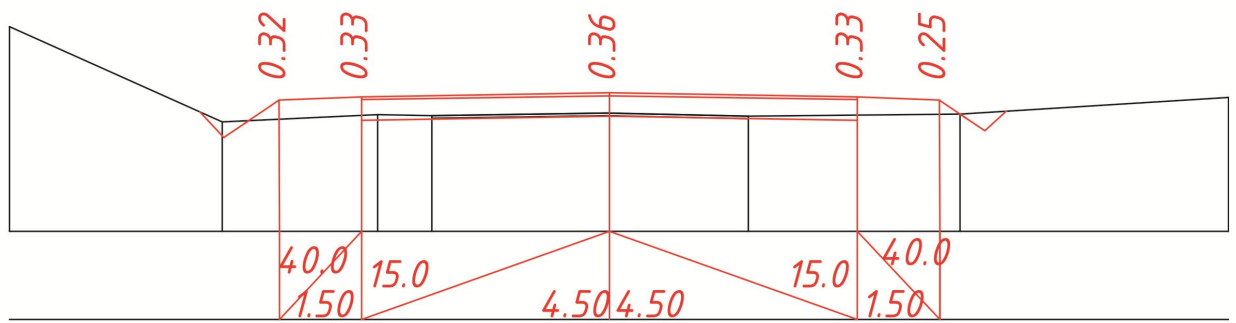
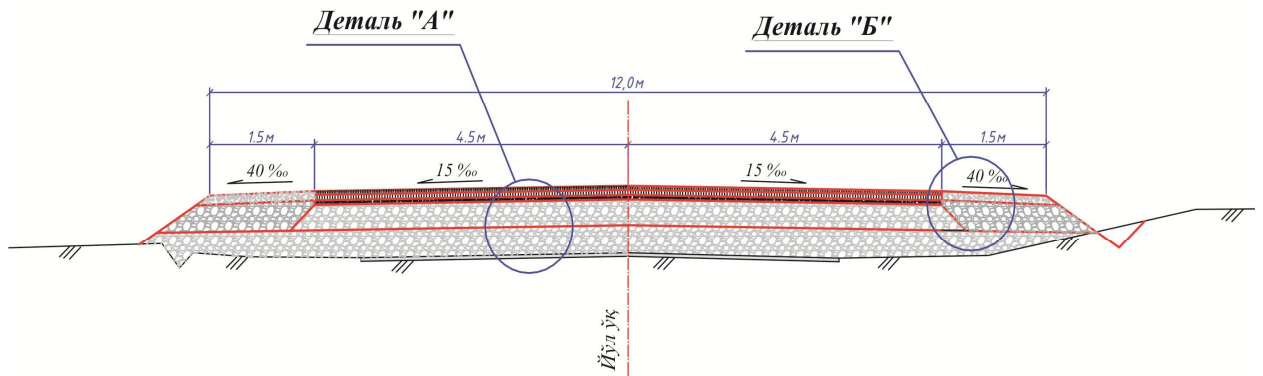
№ Т.р	Ишларнинг манзили				Узунлиги, км	Йўл элементларининг мавжуд ҳолати	Лойиҳада кўзда тутилган иш турлари ва тадбирлар	Иш ҳажмларин и ҳисоблаш формуласи	Ўлчов бирлиги	Микдори (ҳажм)
	км		пикетаж							
	дан	гача	боши	охири						
			ПК +	ПК +						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	0	2, 0	0+00	20+00	1,0					
Сунъий иншоотлар										
						Мавжуд йўлда жойлашган кувурларнинг ҳолати асосий қисми а/ц кувурлардан иборат бўлиб четки қисми	Янги метал қувур ўрнатиш Д-0.53м ва Д-1,02м узунлиги лойиҳа асосида	-- // -- //-	-- // -- //	Ҳисоб

						синган ва тешилган холатларда. Хозирги лойихалаётган йўлимиз талабига ва қатнов қисминининг кенглигига жавоб бермайдиган холда.	
Йўл тўшамаси							
						Қоплама юзасида тўлқинсимон силжишлар, кўндаланг ва бўйлама ёриқлар юзага келган. Айрим бўлақларда кўндаланг ва бўйлама ёриқлар тўрсимон ёриқларга айланган. Қопламада чукишлар пайдо бўлган ва	1.Текисловчи қатлам бер профилни туғрилаш. 2.Кўтармани ҚША билан тўлдириш 3.Остки қатламга 24см қалинликда ҚША ётқизи 4.Асоснинг устки қатлам см қалинликда қора чақиқтошли қоришма ётқизиш

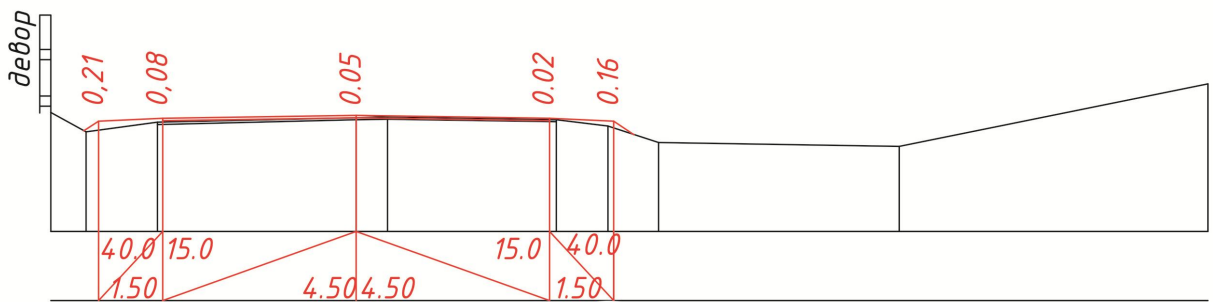
						кундаланг нишаблик йўқолган. Жойларда қоплама четлари синиб бошлаган.	5.Остки қатламга й/д иссиз зич Б турдаги I маркали қоришмасидан 7 см қалинликда (асфальтётк билан а/бетон ётқизиш) 6.Устки қатламга м/д иссиз зич Б турдаги I маркали қоришмасидан 5 см қалинликда (асфальтётк билан а/бетон ётқизиш)
Йўл чети							
						Йўл чети чуққан ва қопламадан пастда. Йўл чети мустахкамланмаган ва қияликлари текисланмаган.	Йўл четинии тўлғизиш ва чети қияликларини текислаш. Йўл четинии 12 см қалинликда ҚША билан мустахкамлаш

АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИНГ ЙЎЛ ТЎШАМАСИ ТУЗИЛМАСИ

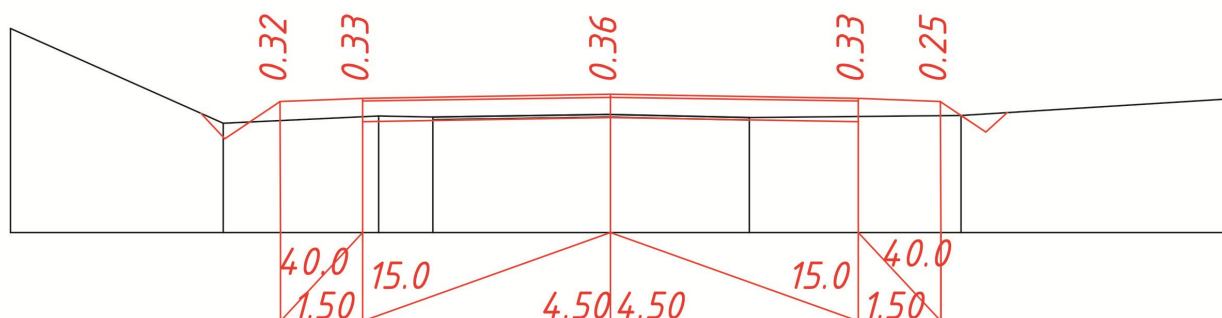
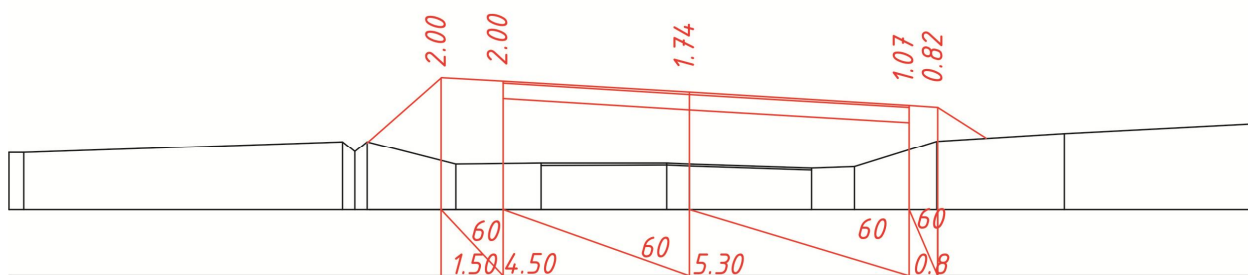
Автомобил йўлида қуйидаги турдаги йўл тўшамаси турлари учрайди
Ушбу тушамаларни йўл ўқиға боғланиши қуйидаги чизмаларда келтирилган.



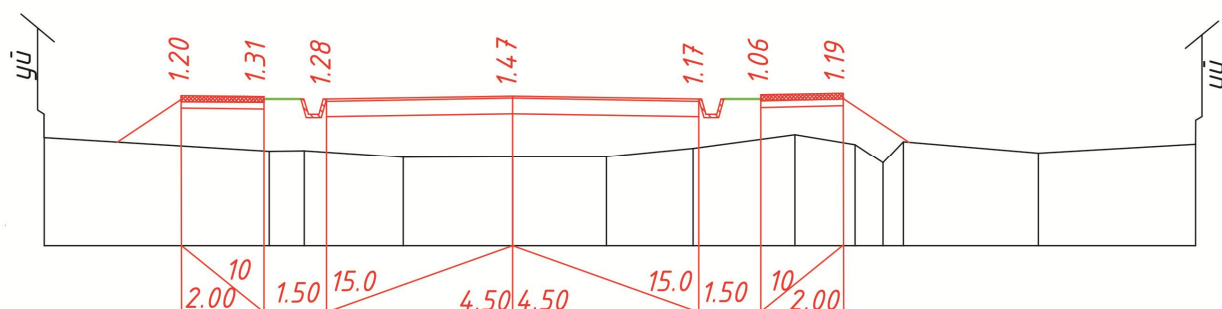
ПК 0+00 – ПК 10+00



ПК 11+00 - ПК12+00



ПК 14+00 ПК 18+00



ПК 18+00 - ПК 20+00

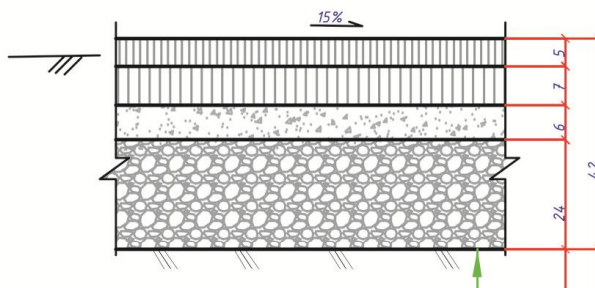
Йўл тўшамаси бўйича қуйидаги қирқимларни келтирамиз.

Деталь - "А"

1-Тур Янги қатлам қалинлик ПК 0+00 дан ПК 17+45 гача;

бу ерда кўприкларнинг кириш ва чиқиш қисми қирмайди.

Корита, автобус бекатларига ишлатилади.



Устки қатламга м/д иссиқ зич Б турдаги I маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда (асфальтётқизгич билан а/бетон ётқизиши)

Остки қатламга й/д иссиқ зич Б турдаги I маркали а/б қоришмасидан 7 см қалинликда (асфальтётқизгич билан а/бетон ётқизиши)

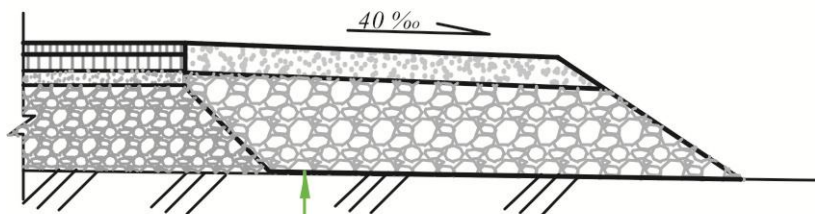
Асоснинг устки қатламини 6 см қалинликда қора чақиқтошли қоришма ётқизиши

Остки қатламга 24см қалинликда ҚША ётқизиши

Кўтармани ҚША билан тўлдириши.

Деталь "Б"

**Йўлни четки қисмини (обочина)
мустваҳкамлаш**

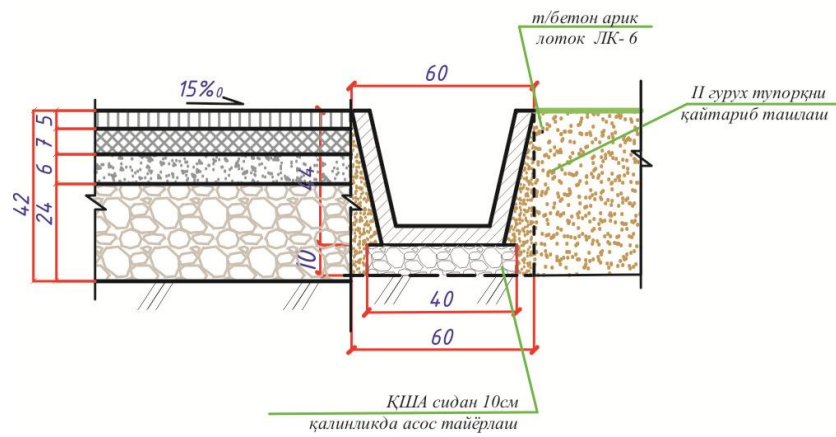


Обочин остки қисмини зовоклик ни тўлдириши ҚША

Йўлни четки қисмини (обочина) фреза материали билан мустваҳкамлаш 12см.

Деталь - "Д"

т/б арик урнатиш (лоток)



**АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛИНИНГ ТЎЛА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ҲАЖМИНИ
АНИҚЛАШ**

№ т/р	Ишлар номланиши	Ўл. бир	Микдори
1	2	3	4
	1-Боб. Тайёргарлик ишлари		
1.	Мавжуд қопламани 5 см қатлам қалинлигида бўзиб олиш	м ³	533,4
2.	Қопламанинг бўзиб олинган материалларини бульдозер ёрдамида 25 м масофага суриш	м ³ /тн	533,4 1173,48
3.	Чумичининг сиғими 0,65 м ³ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бўзиб олинган материалларини автосамосвалга юклаш ва ўртача 1,0 км масофага резервга атосамосвалларда ташиш	м ³ /тн	533,4 1173,48
4.	Чумичининг сиғими 0,65 м ³ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бўзиб олинган материалларини автосамосвалга қайтадан юклаш ва ўртача 1,0 км масофага резервга атосамосвалларда қайтадан йўлга қум-шағал аралашмали асосга фойдаланиш учун 10% гача масса юқотишлари билан ташиб келиш. Материал солиштира оғирлиги 2,15 т/м ³ .	м ³ /тн	480,06 /1032,129
	2-Боб. Йўл пойи		
1.	Чумичининг сиғими 0,65 м ³ бўлган экскаватор билан корыта грунтларига (2-гурух гурунтлари) ишлов бериб автосамосвалга юклаш, шундан 10% микдорида	м ³ /тн	137,4 / 226,71

	қўлда ишлов бериш, ва отвалга ташиб чиқариш. Грунт солиштирма оғирлиги 1,65 т/м ³ .		
	3-Боб. Йўл тўшамаси		
1.	Устки қатламга м/д иссиқ зич Б турдаги I маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда (асфальтётқизгич билан а/бетон ётқизиш) ва ундан олдин 0,2 л/м ² нормада битум билан қопламага ишлов бериш (9450,0 м ² *0,2=3641л)	м ² тн	18205,0 3,641
4.	Й/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш	тн	63,15
5.	0,2 л/м ² нормада битум билан қопламага ишлов бериш (325,5 м ² *0,2=65,1 л)	тн	0,0651
6.	Остки қатламга й/д иссиқ зич Б турдаги I маркали а/б қоришмасидан 7 см қалинликда (асфальтётқизгич билан а/бетон ётқизиш) ва ундан олдин 0,2 л/м ² нормада битум билан қопламага ишлов бериш (9450,0 м ² *0,5= 680,115 л)	м ² тн	1360,23 0,680115
7.	Асоснинг устки қатламини 6 см қалинликда қора чақиқтошли қоришма ётқизиш	м ²	13152,3
8.	Остки қатламга 24см қалинликда ҚША ётқизиш	м ²	16593,3
	4-боб. Йўл чети		
1.	Йўл четини 12 см қалинликда қум-шағал аралашмаси билан мустахкамлаш.	м ² /м ³	4124 613,65
	5-боб. Туташмалар		
1.	М/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда (супер асфальтётқизгич билан ётқизиш) қопламанинг емирилган қатламини тиклаш, ва ундан олдин 0,2 л/м ²	м ² тн	49,40 0,0099

	нормада битум билан қопламага ишлов бериш (49,4 м ² *0,2=9,9л)		
	6-боб. Йўлни жихозлаш		
	5.1. Йўл белгиларини ва ишора устунчаларини ўрнатиш		
1.	Ишора устунчаларини ўрнатиш	дона	4
2.	Темирбетон устунларда йўл белгиларини ўрнатиш:	дона	5
	Шундан – учбурчак шаклдаги томонининг ўлчами 900 мм бўлган имтиёзли йўл белгиларини ўрнатиш (2.3.2, 2.4);	дона	3
	- ахборот ишора йўл белгисини ўрнатиш (5.21.1);	дона	2
	- ўлчами 200 X 300 мм бўлган ахборот ишора йўл белгисини ўрнатиш (5.28);	дона	1
	8.2. Қатнов қисмига йўл белги чизиқларини чизиш		
1.	Қалинлиги 0,1 м бўлган узликсиз йўл белги чизиғи (1.1)	п м	60,0
2.	Қалинлиги 0,1 м бўлган 1:3 нисбатдаги узликли йўл белги чизиғи (1.5)	п м	2951,0
3.	Қалинлиги 0,1 м бўлган 3:1 нисбатдаги узликли йўл белги чизиғи (1.6)	п м	100,0
4.	Қалинлиги 0,1 м бўлган 0,5:0,5 нисбатдаги узликли йўл белги чизиғи (1.7)	п м	15,0

АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛИНИ ЎРТА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ ҲИСОБИ

I. Тайёргарлик ишлари

1.1. Чумичининг сизими 0,65 м³ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга юклаш ва ўртача 1,0 км масофага резервга автосамосвалларда ташиш.

Бажариладиган иш ҳажми - 533,4 / 1173,48 м³/тн фреза материал.

Юклаш ишлари учун чумичининг сизими 0,65 м³ бўлган ЭО 2626Б тескари чумичли пневмо ғилдиракли экскаваторни танлаб оламиз. Экскаватор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$\text{Иш унумдорлик } Пэ = \frac{q_{э}}{t_{ц} \cdot K_p} \cdot K_{гр} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q_{э}$ - экскаватор чумичининг сизими, 0,65 м³; $t_{ц}$ - цикл давомийлиги, 0,0045 соат; $K_p=1,1$ - грунтни юмшатиш коэффиценти; $K_{гр}= 1,0$ – гурунт гурухини ҳисобга олиш коэффиценти; $K_B= 0,70$ – сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T= 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$Пэ = \frac{q_{э}}{t_{ц} \cdot K_p} \cdot K_{гр} \cdot K_B \cdot K_T = (0,65/0,0045 \cdot 1,1) \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,60 = 55,15 \text{ м}^3/\text{соат} *$$

$$T=8,0 \text{ соат} = 169,7 \text{ м}^3/\text{смена}.$$

Иш юритувчи механизм сифатида $n=1$ дона экскаваторни белгилаб оламиз. Унда иш сменалари сонини қуйидагича аниқлаймиз:

$$N=V_{ум} / Пэ = 196,543 / 169,7 = 1,16 \approx 2 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффиценти:

$$K_{ф} = 1,16 / 2 = 0,58$$

Иш кўлами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{кўл} = L_{тр} / N = 3126 / 2 = 1563 \text{ м/смена}.$$

1.2. Экскаватор ёрдамида юклаб берилган фреза материални резервга автосамосвал ёрдамида ташиб бориш.

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини куйидаги формуладан аниқлаймиз

$$P_{ac} = (q_{ac}/(2 \cdot L/V) + t_{\pi} + t_p) \cdot K_B \cdot K_T, \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{ac}=10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{\text{таш}}=2$ км отвалга ташиш масофаси; $V=40$ км/соат ҳаракат тезлиги; $t_{\pi}=0,27$ соат, автомобилни юкланиш вақти; $t_p=0,05$ соат, автомобилни тукиш вақти; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициентини; $K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициентини.

$$P_{ac} = (10/(2 \cdot 2,0/40) + 0,27 + 0,05) \cdot 0,75 \cdot 0,70 = 12,5 \text{ тн/соат} \cdot 8,0 = 99,9 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n = (V_{\text{ум}} / N) / P_{ac} = (353,777 / 2) / 99,9 = 1,77 \approx 2 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициентини: $K_{\phi} = 1,77 / 2 = 0,88$

1.3. Мавжуд қопламани 5 см қатлам қалинлигида бўзиб олиш:

Бажариладиган иш ҳажми - $533,4 \text{ м}^3$ фреза материал.

Бунинг учун ДС-197 йўл фрезасини танлаб оламиз. Йўл фрезаси иш унумдорлигини куйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$P_{\text{фр}} = V_p \cdot b \cdot K_{\text{сл}} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^2/\text{соат}$$

Бунда $V_p = 600$ м/соат фреза ишчи тезлиги; $b=1,0$ м фрезалаш кенглиги; $K_{\text{сл}} = 0,95$ иш унумдорликнинг пасайишини ҳисобга олувчи коэффициент; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициентини; $K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициентини.

$$P_{\text{фр}} = V_p \cdot b \cdot K_{\text{сл}} \cdot K_B \cdot K_T = 600 \cdot 1,0 \cdot 0,95 \cdot 0,75 \cdot 0,70 = 299,25 \text{ м}^2/\text{соат} \cdot 8,0 \text{ соат} = 2394 \text{ м}^2/\text{смена}$$

Бир сменадаги иш ҳажми:

$$V_{\text{см}} = V_{\text{ум}} / N = 253,1 / 2 = 126,55 \text{ м}^3/\text{смена} / h_{\text{фр}} = 126,55 / 0,05 = 2531 \text{ м}^2/\text{смена}$$

Фрезалар сонини куйидагича аниқлаймиз:

$$n = V_{\text{см}} / P_{\text{фр}} = 2531 / 2394 = 1,05 \approx 1 \text{ дона фреза.}$$

Фойдаланиш коэффициентини: $K_{\phi} = 0,82 / 1 = 0,82$

1.4. Қопламанинг бузиб олинган материалларини автогрейдер ёрдамида 25 м масофага суриш

Бажариладиган иш ҳажми - $533,4/1173,48 \text{ м}^3/\text{тн}$ фреза материал
Бунинг учун ДЗ – 98 автогрейдерини танлаб оламиз. Автогрейдер иш унумдорлиги:

$$П_{а/гр} = (q / t_{ц} * K_{р.в}) * K_{гр} * K_{в} * K_{т}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q = 0,75 * h^2 * b * K_{п}$, автогрейдер отвали билан ишлов бериладиган грунт ҳажми, м^3 ; $h=0,99$ м – отвал баландлиги; $b=3,22$ м – отвал узунлиги; $K_{п}=0,85$ грунтни суришдаги юқотиш коэффициенти;

$$q = 0,75 * (0,99)^2 * 3,22 * 0,85 = 2,01 \text{ м}^3$$

$t_{ц} = t_{п} + t_{обх} + t_{пер}$, соат – тўлиқ цикл вақти

$t_{п} = l_{п}/1000 * V_{п} = 8,0/1000 * 5,0 = 0,0016 \text{ м}^3$ суриш учун кетган вақт;

$t_{обх} = l_{п}/1000 * V_{об.х} = 8/1000 * 10 = 0,0008$ соат; $t_{пер} = 0,005$ соат;

$t_{ц} = 0,0016 + 0,0008 + 0,005 = 0,0074$ соат.

$K_{р.в} = 0,85$ – грунтни суришда унинг тукиладиган қисмини ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_{гр} = 1,0$ – грунтнинг ишлов бериш мураккаблигини ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_{в} = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти;

$K_{т} = 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$П_{а/гр} = (2,01/0,0074 * 0,85) * 1,0 * 0,75 * 0,60 = 143,8 \text{ м}^3/\text{соат} * 8 = 1150 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Автогрейдер сони $n = V_{см} / П_{а/гр} = 98,27 / 1150 = 0,09 \approx 1$ дона автогрейдер.

Фойдаланиш коэффициенти $K_{ф} = 0,09/1 = 0,09$

1.5. Чумичининг сизими $0,65 \text{ м}^3$ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга қайтадан юклаш ва ўртача 1,0 км масофага резервдан автосамосвалларда қайтадан

йўлга қум-шағал аралашмалари асосга фойдаланиши учун 10% гача масса юқотишлари билан ташиб келиш.

Бажариладиган иш ҳажми - $480,06/1032,129 \text{ м}^3/\text{тн}$

Юклаш ишлари учун чумичининг сиғими $0,65 \text{ м}^3$ бўлган ЭО 2626Б тескари чумичли пневмо ғилдиракли экскаваторни танлаб оламиз. Экскаватор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$\text{Иш унумдорлик } Пэ = \frac{q_{\text{э}}}{t_{\text{ц}} \cdot K_p} \cdot K_{\text{гр}} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q_{\text{э}}$ - экскаватор чумичининг сиғими, $0,65 \text{ м}^3$; $t_{\text{ц}}$ - цикл давомийлиги, $0,0045 \text{ соат}$; $K_p=1,1$ - грунтни юмшатиш коэффициентлари; $K_{\text{гр}}= 1,0$ – гурунт гурухини ҳисобга олиш коэффициентлари; $K_B= 0,70$ – сменада вақтдан фойдаланиш коэффициентлари; $K_T= 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициентлари.

$$Пэ = \frac{q_{\text{э}}}{t_{\text{ц}} \cdot K_p} \cdot K_{\text{гр}} \cdot K_B \cdot K_T = (0,65/0,0045 \cdot 1,1) \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,60 = 55,15 \text{ м}^3/\text{соат} *$$

$$T=8,0 \text{ соат} = 169,7 \text{ м}^3/\text{смена}.$$

Экскаваторлар сонини қуйидагича аниқлаймиз:

$$n=(V_{\text{ум}}/N) / Пэ = (176,889/ 2) / 169,7 = 0,52 \approx 1 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициентлари:

$$K_{\text{ф}}= 0,52 / 1 = 0,52$$

1.6. Экскаватор ёрдамида юклаб берилган фреза материални резервга автосамосвал ёрдамида ташиб бориш.

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$П_{\text{ас}} = (q_{\text{ас}}/(2 \cdot L/V) + t_{\text{п}} + t_{\text{р}}) \cdot K_B \cdot K_T, \text{ тн}/\text{соат}$$

Бунда $q_{\text{ас}}=10 \text{ тн}$ автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{\text{таш}}=2 \text{ км}$ отвалга ташиш масофаси; $V=40 \text{ км}/\text{соат}$ ҳаракат тезлиги; $t_{\text{п}}=0,27 \text{ соат}$, автомобилни юкланиш вақти; $t_{\text{р}}=0,05 \text{ соат}$, автомобилни тукиш вақти; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициентлари; $K_T= 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициентлари.

$$P_{ac} = (10 / (2 * 2,0 / 40) + 0,27 + 0,05) * 0,75 * 0,70 = 12,5 \text{ тн/соат} * 8,0 = 99,9 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n = (V_{ym} / N) / P_{ac} = (318,399 / 2) / 99,9 = 1,59 \approx 2 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти: } K_f = 1,59 / 2 = 0,79$$

II. Йўл пойини таъмирлаш

2.1. Чумичининг сизими 0,25 м³ бўлган экскаватор билан корыта грунтларига (2-гурух гурунтлари) ишлов бериб автосамосвалга юклаш, шундан 10% миқдорида қўлда ишлов бериш ва отвалга ташиб чиқариш.

$$\text{Бажариладиган иш ҳажми} - 137,46 / 226,809 \text{ м}^3 / \text{тн}$$

Юклаш ишлари учун чумичининг сизими 0,25 м³ бўлган ЭО 2626Б тескари чумичли пневмо ғилдиракли экскаваторни танлаб оламиз. Экскаватор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$\text{Иш унумдорлик } P_{\varepsilon} = \frac{q_{\varepsilon}}{t_{\text{ц}} \cdot K_p} \cdot K_{\text{ГР}} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Бунда q_{ε} - экскаватор чумичининг сизими, 0,25 м³; $t_{\text{ц}}$ - цикл давомийлиги, 0,0045 соат; $K_p=1,1$ - грунтни юмшатиш коэффициенти; $K_{\text{ГР}}= 1,0$ – гурунт гурухини ҳисобга олиш коэффициенти; $K_B= 0,70$ – сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T= 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{\varepsilon} = \frac{q_{\varepsilon}}{t_{\text{ц}} \cdot K_p} \cdot K_{\text{ГР}} \cdot K_B \cdot K_T = (0,25 / 0,0045 * 1,1) * 1,0 * 0,7 * 0,60 = 21,21 \text{ м}^3 / \text{соат} *$$

$$T=8,0 \text{ соат} = 169,7 \text{ м}^3 / \text{смена}.$$

Иш юритувчи механизм сифатида $n=1$ дона экскаваторни белгилаб оламиз. Унда иш сменалари сонини қуйидагича аниқлаймиз:

$$N = V_{ym} / P_{\varepsilon} = 706,159 / 169,7 = 4,16 \approx 5 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_f = 4,16 / 5 = 0,83$$

Иш кўлами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{\text{кўл}} = L_{\text{тр}} / N = 3126 / 5 = 625,2 \text{ м/смена}.$$

2.2. *Экскватор ёрдамида юклаб берилган грунтни отвалга автосамосвал ёрдамида ташиб бориш.*

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$P_{ac} = (q_{ac}/(2 \cdot L/V) + t_{\pi} + t_p) \cdot K_v \cdot K_T, \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{ac}=10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобиляти; $L_{\text{таш}}=5$ км отвалга ташиш масофаси; $V=40$ км/соат ҳаракат тезлиги; $t_{\pi}=0,27$ соат, автомобилни юкланиш вақти; $t_p=0,05$ соат, автомобилни тукиш вақти; $K_v=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{ac} = (10/(2 \cdot 5,0/40) + 0,27 + 0,05) \cdot 0,75 \cdot 0,70 = 9,2 \text{ тн/соат} \cdot 8,0 = 73,68 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n = (V_{ym} / N) / P_{ac} = (1165,165 / 2) / 73,68 = 7,91 \approx 8 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{\phi} = 7,91 / 8 = 0,98$

III. Йўл тўшамасини таъмирлаш

3.1. Асоснинг остки қатламини мавжуд қопламани бузилган материалларидан фойдаланиб, қум-шағал аралашмаси (ҚША) қатлами билан таъмирлаш

Бажариладиган иш ҳажми:

Фреза материалларни асосга ҚША сифатида фойдаланамиз - $533,4 \text{ м}^3$

Талаб қилинадиган ҚША - $3982,392 \text{ м}^3$

Умумий материаллар ҳажми - $3982,392 + 533,4 = 4515,792 \text{ м}^3$

Ишлов бериладиган юза - $16593,3 \text{ м}^2$

Қум шағал аралашмаси Зарафшон карьеридан автотранспортда трасса ўртасигача ташилади –18 км.

ҚША ни юклаш ишлари учун чумичининг сиғими $0,65 \text{ м}^3$ бўлган ЭО 4112 тескари чумичли пневмо ғилдиракли эксковаторни танлаб оламиз. Эксковатор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$\text{Иш унумдорлик } Пэ = \frac{q_э}{t_ц \cdot K_p} \cdot K_{гp} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q_э$ - экскаватор чумичининг сифими, $0,65 \text{ м}^3$; $t_ц$ - цикл давомийлиги, $0,0055 \text{ соат}$; $K_p=1,1$ - грунтни юмшатиш коэффициенти; $K_{гp}= 1,0$ – гурунт гурухини ҳисобга олиш коэффициенти; $K_B= 0,70$ – сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T= 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$Пэ = \frac{q_э}{t_ц \cdot K_p} \cdot K_{гp} \cdot K_B \cdot K_T = (0,65/0,0055 \cdot 1,1) \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,60 = 45,12 \text{ м}^3/\text{соат} *$$

$$T=8,0 \text{ соат} = 360,99 \text{ м}^3/\text{смена}.$$

Иш юритувчи механизм сифатида $n=1$ дона экскаваторни белгилаб оламиз. Унда иш сменалари сонини қуйидагича аниқлаймиз:

$$N=V_{ум} / Пэ = 780,397 / 360,99 = 2,16 \approx 3 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_{ф} = 2,16 / 3 = 0,72$$

Иш кўлами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{кўл} = L_{тр} / N = 3126 / 3 = 1042 \text{ м/смена}.$$

3.1.2. Экскаватор ёрдамида юклаб берилган қум-шағал аралашмасини автосамосвал ёрдамида ташиб келиш.

Умумий материаллар ҳажми - $4515,792 \text{ м}^3$

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$П_{ас} = (q_{ас}/(2 \cdot L/V) + t_ц + t_p) \cdot K_B \cdot K_T, \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{ас}=10 \text{ тн}$ автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{таш}=80 \text{ км}$ ташиш масофаси; $V=40 \text{ км/соат}$ ҳаракат тезлиги; $t_ц=0,27 \text{ соат}$, автомобилни юкланиш вақти; $t_p=0,05 \text{ соат}$, автомобилни тукиш вақти; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T= 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$П_{ас} = (10/(12 \cdot 4,0/40) + 0,27 + 0,05) \cdot 0,75 \cdot 0,70 = 9,2 \text{ тн/соат} * 8,0 = 73,68$$

тн/смена

Автосамасваллар сони:

$$n=(V_{ym}/N)/\Pi_{ac}=(1165,165/3)/73,68=5,27\approx 6 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_f=5,27/6=0,88$

3.1.3. Автогрейдер ёрдамида қум-шағал аралашмасини суриб ёйиш.

Бунинг учун ДЗ – 98 автогрейдерини танлаб оламиз. Автогрейдер иш унумдорлиги:

$$\Pi_{a/гр} = (q / t_{ц} * K_{p.v}) * K_{гр} * K_{в} * K_{т}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q = 0,75 * h^2 * b * K_{п}$, автогрейдер отвали билан ишлов бериладиган грунт ҳажми, м^3 ; $h=0,99$ м – отвал баландлиги; $b=3,22$ м – отвал узунлиги; $K_{п}=0,85$ грунтни суришдаги юқотиш коэффициенти;

$$q = 0,75 * (0,99)^2 * 3,22 * 0,85 = 2,01 \text{ м}^3$$

$t_u = t_{п} + t_{обх} + t_{пер}$, соат – тўлиқ цикл вақти

$t_{п}=l_{п}/1000 * V_{п} = 8,0/1000 * 5,0 = 0,0016 \text{ м}^3$ суриш учун кетган вақт;

$t_{обх} = l_{п}/1000 * V_{об.х} = 8/1000 * 10 = 0,0008$ соат; $t_{пер} = 0,005$ соат;

$t_{ц} = 0,0016 + 0,0008 + 0,005 = 0,0074$ соат.

$K_{p.v} = 0,85$ – грунтни суришда унинг тукиладиган қисмини ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_{гр} = 1,0$ – грунтнинг ишлов бериш мураккаблигини ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_{в} = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти;

$K_{т} = 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{a/гр} = (2,01/0,0074 * 0,85) * 1,0 * 0,75 * 0,60 = 143,8 \text{ м}^3/\text{соат} * 8 = 1150 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Автогрейдер сони $n = (V_{см} = \Pi_{э}) / \Pi_{a/гр} = 360,99 / 1150 = 0,31 \approx 1$ дона автогрейдер.

Фойдаланиш коэффициенти $K_f = 0,31/1 = 0,31$

3.1.4. Сув сепувчи машина ёрдамида қум-шағал аралашмасини намлаш.

Бажариладиган иш ҳажми - $4515,792 \text{ м}^3$ ҚША ва фреза материал

Талаб қилинадиган сув ҳажми (7% намланиш талаб қилинади)
 $4515,792\text{м}^3 * 0,07 = 316,105\text{м}^3$ сув.

Бунинг учун ПМ –130Б (Зил базасида) сув сепувчи машинани танлаймиз

ПМ –130Б иш унумдорлиги:

$$П_{\text{ПМ}} = ((1000 * (b-a) * V_p * t_p) / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_v * K_T, \text{м}^2/\text{соат}$$

Бунда $b=15$ м, сув сепиш кенглиги; $a=0,10$ м, сув сепиш тасмасини камраш кенглиги; $V_p=20$ км/соат – ишчи тезлик; $L=5$ км – ташиш масофаси; $V=45$ км/соат – ташиш тезлиги; $t_n=0,10$ соат- цистернани сув билан тўлдириш вақти; t_p – сувни сепишда цистернани бўшашига кетган вақт:

$$t_p = q_{\text{ПМ}} / (p * (b-a) * V_p, \text{соат}$$

бунда $q_{\text{ПМ}}=6 \text{ м}^3$ – цистернани сифими; $p=0,7 \text{ л/м}^2$ сув сепиш нормаси;

$$t_p = 6 / (0,7 * (15 - 0,10) * 20) = 0,029 \text{ соат}$$

$K_v=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти;

$K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$П_{\text{ПМ}} = ((1000 * (b-a) * V_p * t_p) / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_v * K_T = ((1000 * (15 - 0,10) * 20 * 0,029) / (2 * 5 / 45 + 0,10 + 0,029)) * 0,75 * 0,70 = 12962,9 \text{ м}^2/\text{соат} * 8 \text{ соат} = 103703,9 \text{ м}^2/\text{смена}$$

Бир сменадаги иш ҳажми:

$$V_{\text{см}} = V_{\text{ПМ}} / N = 4023,38 \text{ м}^2 / 3 = 1341,13 \text{ м}^2/\text{смена}$$

Бир сменадаги сув сепувчи машиналар сони

$$n = V_{\text{см}} / П_{\text{ПМ}} = 1341,13 / 103703,9 = 0,01 = 1 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффиценти $K_{\phi} = 0,01$

3.1.5. Қум-шағал аралашмаси қатламини зичлаш.

Бажариладиган иш ҳажми - $4515,792\text{м}^3$ ҚША ва фреза материал

а) оғирлиги 6 тн бўлган ДУ–73 катоки билан бир издан 6 марта юриш билан зичлаш

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_k = \frac{(b-a) \cdot l_{np} \cdot h_{cl} \cdot K_{з.у}}{\left(\frac{l_{np}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,15$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=6$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=8$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_k = ((1,4 - 0,2) \cdot 100 \cdot 0,15 \cdot 1,20) \cdot 0,75 \cdot 0,75 / ((100/1000 \cdot 5,5) + 0,005) \cdot 6 = 87,4 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 699,2 \text{ м}^3/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{cm} / \Pi_k = 360,99 / 699,2 = 0,52 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 0,52 / 1 = 0,52$$

б) Оғирлиги 18 тн бўлган CATERPILLAR PS-200 В каток билан бир издан 12 марта юриш билан зичлаш.

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_k = \frac{(b-a) \cdot l_{np} \cdot h_{cl} \cdot K_{з.у}}{\left(\frac{l_{np}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,15$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=6$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=19,3$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_k = ((1,73 - 0,2) \cdot 100 \cdot 0,15 \cdot 1,20 \cdot 0,75 \cdot 0,75) / ((100/1000 \cdot 19,3) + 0,005) \cdot 12 = 126,9 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 1015,7 \text{ м}^3/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{cm} / \Pi_k = 360,99 / 1015,7 = 0,36 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 0,36 / 1 = 0,36$$

3.1.5. Асоснинг устки қатлами бсм қалинликда қора чақиқтош қоришма ётқизиши.

Бажариладиган иш ҳажми - 789,138м³ Қора чақиқтош материал

а) оғирлиги 6 тн бўлган ДУ–73 катоки билан бир издан 6 марта юриш билан зичлаш

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_k = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда b=1,4 м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; a=0,20 м, изни қоплаш кенглиги; l_{пр}=100 м ўтиш узунлиги; h_{сл}=0,15 м зичланаётган қатлам қалинлиги; t_н=0,005 соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; n=6 марта бир издан юришлар сони; V_p=8 км/соат – ишчи тезлик; K_B= 0,75 сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; K_T= 0,75 – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_k = ((1,4 - 0,2) \cdot 100 \cdot 0,15 \cdot 1,20) \cdot 0,75 \cdot 0,75 / ((100/1000 \cdot 5,5) + 0,005) \cdot 6 = 87,4 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 699,2 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Катоклар сони $n = V_{\text{см}} / \Pi_k = 360,99 / 699,2 = 0,52 = 1$ дона

Фойдаланиш коэффиценти $K_{\text{ф}} = 0,52 / 1 = 0,52$

б) Оғирлиги 18 тн бўлган CATERPILLAR PS-200 В каток билан бир издан 2 марта юриш билан зичлаш.

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_k = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда b=1,73 м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; a=0,20 м, изни қоплаш кенглиги; l_{пр}=100 м ўтиш узунлиги; h_{сл}=0,15 м зичланаётган қатлам қалинлиги; t_н=0,005 соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; n=6 марта бир издан юришлар сони; V_p=19,3 км/соат – ишчи тезлик; K_B= 0,75 сменада

вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T = 0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_k = ((1,73 - 0,2) * 100 * 0,15 * 1,20 * 0,75 * 0,75) / ((100/1000 * 19,3) + 0,005) * 12 = 126,9$$

$$m^3/соат * 8 = 1015,7 m^3/ смена$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{cm} / \Pi_k = 360,99 / 1015,7 = 0,36 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_\phi = 0,36 / 1 = 0,36$$

3.2. Асоснинг остки қатламини 7 см қалинликда иссиқ қора чақиқтошли қоришма билан таъмирлаш ва ундан олдин $0,5 \text{ л/м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш

3.2.1 Иссиқ қора чақиқтош қоришма мателларини ётқизиш

Бажариладиган иш ҳажми - $1360.23 m^2$ юза; 0.6801 тн ; битум.

Қора чақиқтошни ётқизиш учун асфальт ётқизгич ДС-191 ни танлаб оламиз. Асфальт ётқизгич иш унумдорлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$\Pi_{ay} = V_p * (b-a) * h_{cl} * K_{zy} * p * K_{cl} * K_B * K_T \quad \text{тн/соат.}$$

Бунда $V_p = 270 \text{ м/соат}$ – ишчи тезлик; $b = 3,0 \text{ м}$ – қатлам кенглиги; $h_{cl} = 0,08 \text{ м}$ – қатлам қалинлиги; $a = 0,05 \text{ м}$ – изларни ёпиш кенглиги; $p = 1,8 \text{ т/м}^3$ қора чақиқтош зичлиги; $K_{zy} = 1,20$ зичлаш коэффициенти; $K_{cl} = 1,0$ ётқизилаётган қатлам қалинлигини ҳисобга олувчи коэффициент; $K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T = 0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{ay} = 270 * (3,0 - 0,05) * 0,08 * 1,20 * 1,8 * 1,0 * 0,75 * 0,75 = 77,41 \text{ тн/соат} * 8 = 619,4 \text{ тн/смена}$$

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

$$N = V_{ym} / \Pi_{ay} = 685,412 / 619,4 = 1,11 \approx 2 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_\phi = 1,11 / 2 = 0,56$$

Иш кўлами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{kyl} = L_{tp} / N = 3126 / 2 = 1563 \text{ м/смена.}$$

3.2.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 1360.23 м² юза; 0.6801тн битум.

Бунинг учун ДС –39Б (Зил базасида) автогудронаторини танлаймиз

ДС –39Б иш унумдорлиги:

$$П_{ав}=(q_{ав}/(2*L/V+t_n+t_p))*K_B*K_T, м^3/соат$$

Бунда $q_{ав}=4 м^3$ – цистернани сиғими; $L=28 км$ – ташиш масофаси; $V=45 км/соат$ – ташиш тезлиги; $t_n=0,10 соат$ - цистернани тўлдириш вақти; t_p – битумни сепишда цистернани бўшашига кетган вақт:

$$t_p=q_{ав}/(p*(b-a)*V_p), соат$$

$p=0,2 л/м^2$ битум сепиш нормаси; $b=4 м$, сув сепиш кенглиги; $a=0,10 м$, тасмани камраш кенглиги; $V_p=20 км/соат$ – ишчи тезлик;

$$t_p=4/(0,2*(4-0,10)*20) = 0,26 соат$$

$K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти;

$K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$П_{ав}=(q_{ав}/(2*L/V+t_n+t_p))*K_B*K_T=(4/(2*28/45+0,10+0,26))*0,75*0,70= 1,31 м^3/соат *8 соат = 10,5 м^3/смена$$

Бир сменадаги иш ҳажми:

$$V_{см}= V_{ум}/N=2,012 тн / 2 = 1,01 тн /смена=1,01 м^3/смена$$

Бир сменадаги автогудронаторлар сони

$$n= V_{см}/ П_{ав}= 1,01/10,5 = 0,1=1 дона$$

Фойдаланиш коэффиценти $K_{ф}= 0,1$

3.2.3. Иссиқ қора чақиқтош қоришма мателларини ётқизиш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 680,115 тн/смена

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$П_{ас}= (q_{ас}/(2*L/V)+t_n+t_p)*K_B*K_T, тн/соат$$

Бунда $q_{ас}=10 тн$ автосамосвал юк кўтариш қобиляти; $L_{таш}=28 км$ ташиш масофаси; $V=40 км/соат$ ҳаракат тезлиги; $t_n=0,27 соат$, автомобилни

юкланиш вақти; $t_p=0,05$ соат, автомобилни тукиш вақти; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{ac}=(10/(2*28,0/40)+0,27+0,05)*0,75*0,70=3,05 \text{ тн/соат} * 8,0 = 24,4 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n=V_{cm} / \Pi_{ac}=619,4 / 24,4 = 25,4 \approx 26 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{\phi}=25,4/26=0,98$

3.2.4. Иссиқ қора чақиқтош қоришма мателларини ётқизиш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 680,115 тн/смена қора чақиқтош

а) оғирлиги 6 тн бўлган ДУ–73 катоки билан бир издан 6 марта юриш билан зичлаш

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_k = \frac{(b-a) \cdot l_{np} \cdot h_{cl} \cdot K_{з.у}}{\left(\frac{l_{np}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,08$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=6$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=8$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_k=((1,4-0,2)*100*0,08*1,20)*0,75*0,75)/((100/1000*5,5)+0,005))*6=43,2 \text{ м}^3/\text{соат} * 8=345,7 \text{ м}^3/\text{смена} * 1,8 \text{ тн/м}^3=622,28 \text{ тн/смена}$$

Катоклар сони $n=V_{cm}/\Pi_k=619,4/622,28=0,99=1$ дона

Фойдаланиш коэффициенти $K_{\phi}=0,99/1=0,99$

б) Оғирлиги 18 тн бўлган CATERPILLAR PS-200 В каток билан бир издан 8 марта юриш билан зичлаш.

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_k = \frac{(b-a) \cdot l_{np} \cdot h_{cl} \cdot K_{з.у} \cdot K_B \cdot K_T}{\left(\frac{l_{np}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,08$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=8$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=19,3$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_k = ((1,73-0,2) \cdot 100 \cdot 0,08 \cdot 1,20 \cdot 0,75 \cdot 0,75) / ((100/1000 \cdot 19,3) + 0,005) \cdot 12 = 67,68 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 541,4 \text{ м}^3/\text{смена} \cdot 1,8 \text{ тн/м}^3 = 974,6 \text{ тн/смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{cm} / \Pi_k = 619,4 / 974,6 = 0,64 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 0,64 / 1 = 0,64$$

3.3. Йирик донали иссиқ зич Б турдаги I маркали асфальтбетон қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш, $0,2 \text{ л/м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш

3.3.1. Йирик донали иссиқ зич Б турдаги II маркали асфальтбетон қоришмасидан текисловчи ыатламни асфальт ётқизгичда ётқизиш

Бажариладиган иш ҳажми - 63.15 тн асфальтбетон,

Асфальтбетон қоришмасини ётқизиш учун асфальт ётқизгич ДС-191 ни танлаб оламиз. Асфальт ётқизгич иш унумдорлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$\Pi_{ay} = V_p \cdot (b-a) \cdot h_{cl} \cdot K_{з.у} \cdot p \cdot K_{cl} \cdot K_B \cdot K_T \text{ тн/соат.}$$

Бунда $V_p=270$ м/соат – ишчи тезлик; $b=3,0$ м – қатлам кенглиги; $h_{cl}=0,07$ м – қатлам қалинлиги; $a=0,05$ м – изларни ёпиш кенглиги; $p=2,3 \text{ т/м}^3$ й/д а/б зичлиги; $K_{з.у}=1,20$ зичлаш коэффиценти; $K_{cl}=1,0$ ётқизиладиган қатлам қалинлигини ҳисобга олувчи коэффицент; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$P_{ay} = 270 * (3,0 - 0,05) * 0,08 * 1,20 * 2,3 * 1,0 * 0,75 * 0,75 = 98,92 \text{ тн/соат} * 8 \\ = 791,4 \text{ тн/смена}$$

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

$$N = V_{ym} / P_{ay} = 102,21 / 791,4 = 0,13 \approx 1 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_{\phi} = 0,13 / 1 = 0,13$$

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{кўл} = L_{тр} / N = 3126 / 1 = 3126 \text{ м/смена.}$$

3.3.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 0,0651 тн битум.

Бунинг учун ДС –39Б (Зил базасида) автогудронаторини танлаймиз

ДС –39Б иш унумдорлиги:

$$P_{ав} = (q_{ав} / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_B * K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q_{ав} = 4 \text{ м}^3$ – цистернани сиғими; $L = 28 \text{ км}$ – ташиш масофаси; $V = 45 \text{ км/соат}$ – ташиш тезлиги; $t_n = 0,10 \text{ соат}$ – цистернани тўлдириш вақти; t_p – битумни сепишда цистернани бўшашига кетган вақт:

$$t_p = q_{ав} / (p * (b - a) * V_p), \text{ соат}$$

$p = 0,2 \text{ л/м}^2$ битум сепиш нормаси; $b = 4 \text{ м}$, сув сепиш кенглиги; $a = 0,10 \text{ м}$, тасмани қамраш кенглиги; $V_p = 20 \text{ км/соат}$ – ишчи тезлик;

$$t_p = 4 / (0,2 * (4 - 0,10) * 20) = 0,26 \text{ соат}$$

$K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти;

$K_T = 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{ав} = (q_{ав} / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_B * K_T = (4 / (2 * 28 / 45 + 0,10 + 0,26)) * 0,75 * 0,70 = 1,31 \\ \text{м}^3/\text{соат} * 8 \text{ соат} = 10,5 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Бир сменадаги иш ҳажми:

$$V_{см} = V_{ym} / N = 0,094 \text{ тн} / 1 = 0,094 \text{ тн /смена} = 0,094 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Бир сменадаги автогудронаторлар сони

$$n = V_{\text{см}} / \Pi_{\text{ав}} = 0,094 / 10,5 = 0,01 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\text{ф}} = 0,01$$

3.3.3. Асфальтбетон қоришмасини автосамосвалларда ташиб келиши

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 63.15 тн/смена

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$\Pi_{\text{ас}} = (q_{\text{ас}} / (2 \cdot L / V) + t_{\text{п}} + t_{\text{р}}) \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{т}}, \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{\text{ас}} = 10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{\text{таш}} = 28$ км ташиш масофаси; $V = 40$ км/соат ҳаракат тезлиги; $t_{\text{п}} = 0,27$ соат, автомобилни юкланиш вақти; $t_{\text{р}} = 0,05$ соат, автомобилни тукиш вақти; $K_{\text{в}} = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_{\text{т}} = 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{\text{ас}} = (10 / (2 \cdot 28,0 / 40) + 0,27 + 0,05) \cdot 0,75 \cdot 0,70 = 3,05 \text{ тн/соат} \cdot 8,0 = 24,4 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n = V_{\text{см}} / \Pi_{\text{ас}} = 102,21 / 24,4 = 4,18 \approx 5 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти: } K_{\text{ф}} = 4,18 / 5 = 0,84$$

3.3.4 Асфальтбетон қатламини зичлаш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 63.15 тн/смена асфальтбетон

а) оғирлиги 6 тн бўлган ДУ–73 катоки билан бир издан 6 марта юриш билан зичлаш

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_{\text{к}} = \frac{(b - a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_{\text{р}}} + t_{\text{н}} \right) \cdot n} \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{т}}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b = 1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a = 0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}} = 100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}} = 0,08$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_{\text{н}} = 0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n = 6$ марта бир издан юришлар сони; $V_{\text{р}} = 8$ км/соат – ишчи тезлик; $K_{\text{в}} = 0,75$ сменада

вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_K = ((1,4 - 0,2) * 100 * 0,08 * 1,20) * 0,75 * 0,75 / ((100/1000 * 5,5) + 0,005) * 6 = 43,2 \text{ м}^3/\text{соат} * 8 = 345,7 \text{ м}^3/\text{смена} * 1,8 \text{ тн}/\text{м}^3 = 622,28 \text{ тн}/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}} / \Pi_K = 102,21 / 622,28 = 0,16 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\phi} = 0,16 / 1 = 0,99$$

б) Оғирлиги 18 тн бўлган CATERPILLAR PS-200 В каток билан бир издан 12 марта юриш билан зичлаш.

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_K = \frac{(b - a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}} \cdot K_B \cdot K_T}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,08$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=12$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=19,3$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_K = ((1,73 - 0,2) * 100 * 0,08 * 1,20 * 0,75 * 0,75) / ((100/1000 * 19,3) + 0,005) * 12 = 67,68 \text{ м}^3/\text{соат} * 8 = 541,4 \text{ м}^3/\text{смена} * 1,8 \text{ тн}/\text{м}^3 = 974,6 \text{ тн}/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}} / \Pi_K = 102,21 / 974,6 = 0,10 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\phi} = 0,01 / 1 = 0,01$$

дона

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\phi} = 0,71 / 1 = 0,71$$

3.5. Майда донали иссиқ зич Б турдаги I маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда қопламанинг емирилган қатламини тиклаш, ва ундан олдин $0,2 \text{ л}/\text{м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш

3.5.1. Майда донали иссиқ зич Б турдаги II маркали асфальтбетон қоришмасини асфальт ётқизгичда ётқизиш

Бажариладиган иш ҳажми – 18205.0 м^2 3.641 тн) асфальтбетон

Асфальтбетон қоришмасини ётқизиш учун асфальт ётқизгич ДС-191 ни танлаб оламиз. Асфальт ётқизгич иш унумдорлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$P_{ay} = V_p \cdot (b-a) \cdot h_{cl} \cdot K_{zy} \cdot p \cdot K_{cl} \cdot K_B \cdot K_T \quad \text{тн/соат.}$$

Бунда $V_p = 270 \text{ м/соат}$ – ишчи тезлик; $b = 3,0 \text{ м}$ – қатлам кенглиги; $h_{cl} = 0,05 \text{ м}$ – қатлам қалинлиги; $a = 0,05 \text{ м}$ – изларни ёпиш кенглиги; $p = 2,3 \text{ т/м}^3$ й/д а/б зичлиги; $K_{zy} = 1,20$ зичлаш коэффиценти; $K_{cl} = 1,0$ ётқизилаётган қатлам қалинлигини ҳисобга олувчи коэффицент; $K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T = 0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$P_{ay} = 270 \cdot (3,0 - 0,05) \cdot 0,05 \cdot 1,20 \cdot 2,3 \cdot 1,0 \cdot 0,75 \cdot 0,75 = 61,37 \text{ тн/соат} \cdot 8 = 490,97 \text{ тн/смена}$$

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

$$N = V_{um} / P_{ay} = 2213,4 / 490,97 = 4,5 \approx 5 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффиценти:

$$K_{\phi} = 4,5 / 5 = 0,90$$

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{kyl} = L_{tr} / N = 3126 / 5 = 625,2 \text{ м/смена.}$$

3.5.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 3.641 тн битум.

Бунинг учун ДС –39Б (Зил базасида) автогудронаторини танлаймиз

ДС –39Б иш унумдорлиги:

$$P_{av} = (q_{av} / (2 \cdot L / V + t_n + t_p)) \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q_{av} = 4 \text{ м}^3$ – цистернани сиғими; $L = 28 \text{ км}$ – ташиш масофаси; $V = 45 \text{ км/соат}$ – ташиш тезлиги; $t_n = 0,10 \text{ соат}$ – цистернани тўлдириш вақти; t_p – битумни сепишда цистернани бўшашига кетган вақт:

$$t_p = q_{ав} / (p * (b-a) * V_p) , \text{ соат}$$

$p=0,2 \text{ л/м}^2$ битум сепиш нормаси; $b=4 \text{ м}$, сув сепиш кенглиги; $a=0,10 \text{ м}$, тасмани қамраш кенглиги; $V_p=20 \text{ км/соат}$ – ишчи тезлик;

$$t_p = 4 / (0,2 * (4 - 0,10) * 20) = 0,26 \text{ соат}$$

$K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти;

$K_T = 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{ав} = (q_{ав} / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_B * K_T = (4 / (2 * 28 / 45 + 0,10 + 0,26)) * 0,75 * 0,70 = 1,31 \text{ м}^3/\text{соат} * 8 \text{ соат} = 10,5 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Бир сменадаги иш ҳажми:

$$V_{см} = V_{ум} / N = 4,340 \text{ тн} / 5 = 0,868 \text{ тн} / \text{смена} = 0,868 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Бир сменадаги автогудронаторлар сони

$$n = V_{см} / P_{ав} = 0,868 / 10,5 = 0,08 = 1 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти $K_{\phi} = 0,08$

3.5.3. Асфальтбетон қоришмасини автосамосвалларда ташиб келиш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - $9102,5 \text{ тн/смена}$

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$P_{ас} = (q_{ас} / (2 * L / V) + t_n + t_p) * K_B * K_T , \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{ас}=10 \text{ тн}$ автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{таш}=28 \text{ км}$ ташиш масофаси; $V=40 \text{ км/соат}$ ҳаракат тезлиги; $t_n=0,27 \text{ соат}$, автомобилни юкланиш вақти; $t_p=0,05 \text{ соат}$, автомобилни тукиш вақти; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T = 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{ас} = (10 / (2 * 28,0 / 40) + 0,27 + 0,05) * 0,75 * 0,70 = 3,05 \text{ тн/соат} * 8,0 = 24,4 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n = V_{см} / P_{ас} = 490,97 / 24,4 = 20,12 \approx 21 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{\phi} = 20,12 / 21 = 0,96$

3.5.4. Майда донали асфальтбетон қатламини зичлаш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 9102,5тн/смена асфальтбетон

а) оғирлиги 6 тн бўлган ДУ-73 катоки билан бир издан 6 марта юриш билан зичлаш

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_{\kappa} = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,05$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=6$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=8$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_{\kappa} = ((1,4-0,2) \cdot 100 \cdot 0,05 \cdot 1,20) \cdot 0,75 \cdot 0,75 / ((100/1000 \cdot 5,5) + 0,005) \cdot 6 = 30,2 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 241,1 \text{ м}^3/\text{смена} \cdot 2,4 \text{ тн/м}^3 = 578,7 \text{ тн/смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}} / \Pi_{\kappa} = 490,97 / 578,7 = 0,84 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 0,84 / 1 = 0,84$$

б) Оғирлиги 18 тн бўлган CATERPILLAR PS-200 В каток билан бир издан 12 марта юриш билан зичлаш.

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_{\kappa} = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,05$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=12$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=19,3$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_k = ((1,73 - 0,2) * 100 * 0,05 * 1,20 * 0,75 * 0,75) / ((100/1000 * 19,3) + 0,005) * 12 = 42,3$$

$$\text{м}^3/\text{соат} * 8 = 338,4 \text{ м}^3/\text{смена} * 2,4 \text{ тн}/\text{м}^3 = 812,16 \text{ тн}/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}}/\Pi_k = 490,97/812,16 = 0,60 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\phi} = 0,60/1 = 0,60$$

IV. Йўл четини мустахкамлаш

4. Йўл четини 12 см қалинликда қум-шағал аралашмаси билан мустахкамлаш.

4.1. Йўл четини 0,12 м қалинликда ҚША билан мустахкамлаш учун материаллар сарфи.

Иш ҳажми - 4124.0 м^2 Материаллар сарфи - 613.65 м^3 ҚША

Сув сарфи Е 2708-1-16 асосан 1000 м^2 га 20 м^3

Иш ҳажмига - $4124.0 \text{ м}^2 - 206.2 \text{ м}^3$ Сув сарфланади.

4.2. ҚША ни экскаватор ёрдамида автосамасвалга юклаб бериши.

Қум шағал аралашмаси Зарафшон карьеридан автотранспортда трасса ўртасигача ташилади – 22 км.

ҚША ни юклаш ишлари учун чумичининг сиғими $0,65 \text{ м}^3$ бўлган ЭО 4112 тескари чумичли пневмо ғилдиракли экскаваторни танлаб оламиз. Экскаватор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

$$\text{Иш унумдорлик } \Pi_{\text{э}} = \frac{q_{\text{э}}}{t_{\text{ц}} \cdot K_{\text{р}}} \cdot K_{\text{ГР}} \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{Т}}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q_{\text{э}}$ - экскаватор чумичининг сиғими, $0,65 \text{ м}^3$; $t_{\text{ц}}$ - цикл давомийлиги, 0,0055 соат; $K_{\text{р}}=1,1$ - грунтни юмшатиш коэффициенти; $K_{\text{ГР}}= 1,0$ – гурунт гурухини ҳисобга олиш коэффициенти; $K_{\text{В}}= 0,70$ – сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_{\text{Т}}= 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{\text{э}} = \frac{q_{\text{э}}}{t_{\text{ц}} \cdot K_{\text{р}}} \cdot K_{\text{ГР}} \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{Т}} = (0,65/0,0055 * 1,1) * 1,0 * 0,7 * 0,60 = 45,12 \text{ м}^3/\text{соат} *$$

$$T=8,0 \text{ соат} = 360,99 \text{ м}^3/\text{смена}.$$

Иш юритувчи механизм сифатида $n=1$ дона экскаваторни белгилаб оламиз. Унда иш сменалари сонини қуйидагича аниқлаймиз:

$$N=V_{\text{ум}} / \Pi_{\text{э}} = 1443,855 \text{ м}^3 / 360,99 = 3,99 \approx 4 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_{\phi} = 3,99 / 4 = 0,99$$

Иш кўлами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{\text{кўл}} = L_{\text{тр}} / N = 3126 / 4 = 781,5 \text{ м/смена.}$$

4.3. Экскаватор ёрдамида юклаб берилган ҚША ни автосамосвал ёрдамида ташиб келиш.

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$\Pi_{\text{ас}} = (q_{\text{ас}} / (2 * L / V) + t_{\text{п}} + t_{\text{р}}) * K_{\text{в}} * K_{\text{т}}, \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{\text{ас}}=10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобиляти; $L_{\text{таш}}=80$ км отвалга ташиш масофаси; $V=40$ км/соат ҳаракат тезлиги; $t_{\text{п}}=0,27$ соат, автомобилни юкланиш вақти; $t_{\text{р}}=0,05$ соат, автомобилни тукиш вақти; $K_{\text{в}}=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_{\text{т}}=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{\text{ас}} = (10 / (2 * 20,0 / 40) + 0,27 + 0,05) * 0,75 * 0,70 = 5,418 \text{ тн/соат} * 8,0 = 43,344 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n = V_{\text{см}} / \Pi_{\text{ас}} = 360,99 / 43,344 = 8,33 \approx 8 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{\phi} = 8,33 / 8 = 0,98$

4.4. Автогрейдер ёрдамида ҚША ни суриб ёйиш ва текислаш

Бир сменадаги бажариладиган иш ҳажми - $306,825 \text{ м}^3/\text{смена}$.

Бунинг учун ДЗ – 98 автогрейдерини танлаб оламиз. Автогрейдер иш унумдорлиги:

$$\Pi_{\text{а/гр}} = (q / t_{\text{ц}} * K_{\text{р.в}}) * K_{\text{гр}} * K_{\text{в}} * K_{\text{т}}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q = 0,75 * h^2 * b * K_{\text{п}}$, автогрейдер отвали билан ишлов бериладиган грунт ҳажми, м^3 ; $h=0,99$ м – отвал баландлиги; $b=3,22$ м – отвал узунлиги; $K_{\text{п}}=0,85$ грунтни суришдаги юқотиш коэффициенти;

$$q = 0,75 * (0,99)^2 * 3,22 * 0,85 = 2,01 \text{ м}^3$$

$t_{\text{ц}} = t_{\text{п}} + t_{\text{обх}} + t_{\text{пер}}$, соат – тўлиқ цикл вақти

$$t_{\Pi} = l_{\Pi} / 1000 * V_{\Pi} = 8,0 / 1000 * 5,0 = 0,0016 \text{ м}^3 \text{ суриш учун кетган вақт};$$

$$t_{\text{обх}} = l_{\Pi} / 1000 * V_{\text{об.х}} = 8 / 1000 * 10 = 0,0008 \text{ соат}; \quad t_{\text{пер}} = 0,005 \text{ соат};$$

$$t_{\Sigma} = 0,0016 + 0,0008 + 0,005 = 0,0074 \text{ соат}.$$

$K_{p.b} = 0,85$ – грунтни суришда унинг тукиладиган қисмини ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_{гр} = 1,0$ – грунтнинг ишлов бериш мураккаблигини ҳисобга олувчи коэффициент;

$K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти;

$K_T = 0,60$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{a/гр} = (2,01 / 0,0074 * 0,85) * 1,0 * 0,75 * 0,60 = 143,8 \text{ м}^3 / \text{соат} * 8 = 1150 \text{ м}^3 / \text{смена}$$

$$\text{Автогрейдер сони } n = (V_{\text{см}} = P_{\Sigma}) / P_{a/гр} = 360,99 \text{ м}^3 / \text{смена} / 1150 = 0,31 \approx 1 \text{ дона автогрейдер}.$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\phi} = 0,31 / 1 = 0,31$$

4.5. Сув сепувчи машина ёрдамида қум-шағал аралашмасини намлаш.

Бажариладиган иш ҳажми - $613.65 \text{ м}^3 / \text{смена}$. ҚША

Талаб қилинадиган сув ҳажми $206.2 \text{ м}^3 \text{ сув}$.

Бир сменадаги сув ҳажми - $206.2 / 4 = 51,55 \text{ м}^3 \text{ сув}$.

Бир сменадаги иш ҳажми $4124 \text{ м}^2 / 4 = 1031 \text{ м}^2 / \text{смена}$

Бунинг учун ПМ –130Б (Зил базасида) сув сепувчи машинани танлаймиз

ПМ –130Б иш унумдорлиги:

$$P_{\text{пм}} = ((1000 * (b-a) * V_p * t_p) / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_B * K_T, \text{ м}^2 / \text{соат}$$

Бунда $b=15 \text{ м}$, сув сепиш кенглиги; $a=0,10 \text{ м}$, сув сепиш тоасмасини қамраш кенглиги; $V_p=20 \text{ км/соат}$ – ишчи тезлик; $L=5 \text{ км}$ – ташиш масофаси; $V=45 \text{ км/соат}$ – ташиш тезлиги; $t_n=0,10 \text{ соат}$ - цистернани сув билан тўлдириш вақти; t_p – сувни сепишда цистернани бўшашига кетган вақт:

$$t_p = q_{\text{пм}} / (p * (b-a) * V_p, \text{ соат}$$

бунда $q_{\text{пм}}=6 \text{ м}^3$ – цистернани сифими; $p=0,7 \text{ л/м}^2 \text{ сув сепиш нормаси}$;

$$t_p = 6 / (0,7 * (15 - 0,10) * 20) = 0,029 \text{ соат}$$

$K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти;

$K_T = 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{\text{пм}} = ((1000 * (b-a) * V_p * t_p) / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_B * K_T = ((1000 * (15 - 0,10) * 20 * 0,029) / (2 * 5 / 45 + 0,10 + 0,029)) * 0,75 * 0,70 = 12962,9 \text{ м}^2/\text{соат} * 8 \text{ соат} = 103703,9 \text{ м}^2/\text{смена}$$

Бир сменадаги сув сепувчи машиналар сони

$$n = V_{\text{см}} / \Pi_{\text{пм}} = 7219,25 / 103703,9 = 0,07 = 1 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти $K_{\phi} = 0,07$

4.6. Қум-шағал аралашмаси қатламини зичлаш.

Бажариладиган иш ҳажми - $613.65 \text{ м}^3/\text{смена}$. ҚША

а) оғирлиги 6 тн бўлган ДУ–73 каток билан бир издан 6 марта юриш билан зичлаш

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_k = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}} \cdot K_B \cdot K_T}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,05$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=6$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=8$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_k = ((1,4 - 0,2) * 100 * 0,05 * 1,20) * 0,75 * 0,75 / ((100 / 1000 * 5,5) + 0,005) * 6 = 29,1 \text{ м}^3/\text{соат} * 8 = 233,2 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Катоклар сони $n = V_{\text{см}} / \Pi_k = 360,99 / 233,2 = 1,54 = 2 \text{ дона}$

Фойдаланиш коэффициенти $K_{\phi} = 1,54 / 2 = 0,77$

б) Оғирлиги 18 тн бўлган CATERPILLAR PS-200 В каток билан бир издан 12 марта юриш билан зичлаш.

Каток иш унумдорлиги

$$П_{\kappa} = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,05$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=6$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=19,3$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$П_{\kappa} = ((1,73-0,2) \cdot 100 \cdot 0,05 \cdot 1,20 \cdot 0,75 \cdot 0,75) / ((100/1000 \cdot 19,3) + 0,005) \cdot 12 = 42,3 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 338,4 \text{ м}^3/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}} / П_{\kappa} = 360,99 / 338,4 = 1,06 = 2 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 1,06 / 2 = 0,53$$

4.7. Йўл ён қиялигини автогрейдер ёрдамида пардозлаш.

$$\text{Йўл ён қиялиги юзаси } S = 2,2 \cdot 5435 \cdot 2 = 23914 \text{ м}^2$$

$$V_{\text{см}} = S / N = 23914 / 4 = 5978,5 \text{ м}^2/\text{смена}$$

$$\text{Автогрейдер ДЗ – 98 иш унумдорлиги } П_{\text{ат.п}} = 13682 \text{ м}^2/\text{смена}$$

Автогрейдер сони

$$n = V_{\text{см}} / П_{\text{агр}} = 7337,25 / 13682 = 0,54 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 0,54$$

V. Туташмаларни таъмирлаш

5.М/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда асфальтётқизгич билан ётқизиш) қопламанинг емирилган қатламини тиклаш, ва ундан олдин 0,2 л/м² нормада битум билан қопламага ишлов бериш

5.1. Майда донали иссиқ зич Б турдаги II маркали асфальтбетон қоришмасини асфальт ётқизгичда ётқизиш

Бажариладиган иш ҳажми – $9450 \cdot 102 \text{ тн})/1000 \text{ м}^2=963,9\text{тн}$
асфальтбетон

Асфальтбетон қоришмасини ётқизиш учун асфальт ётқизгич ДС-191 ни танлаб оламиз. Асфальт ётқизгич иш унумдорлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$P_{ay} = V_p \cdot (b-a) \cdot h_{cl} \cdot K_{zy} \cdot p \cdot K_{cl} \cdot K_B \cdot K_T \text{ тн/соат.}$$

Бунда $V_p = 270 \text{ м/соат}$ – ишчи тезлик; $b = 3,0 \text{ м}$ – қатлам кенглиги; $h_{cl} = 0,05 \text{ м}$ – қатлам қалинлиги; $a = 0,05 \text{ м}$ – изларни ёпиш кенглиги; $p = 2,3 \text{ т/м}^3$ й/д а/б зичлиги; $K_{zy} = 1,20$ зичлаш коэффиценти; $K_{cl} = 1,0$ ётқизилаётган қатлам қалинлигини ҳисобга олувчи коэффицент; $K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T = 0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$P_{ay} = 270 \cdot (3,0 - 0,05) \cdot 0,05 \cdot 1,20 \cdot 2,3 \cdot 1,0 \cdot 0,75 \cdot 0,75 = 61,37 \text{ тн/соат} \cdot 8 = 490,97 \text{ тн/смена}$$

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

$$N = V_{um} / P_{ay} = 5,03 / 490,97 = 0,01 \approx 1 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффиценти:

$$K_{\phi} = 0,01 / 1 = 0,01$$

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{k\ddot{u}l} = L_{tr} / N = 3126 / 1 = 3126 \text{ м/смена.}$$

5.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 1.89 тн битум.

Бунинг учун ДС –39Б (Зил базасида) автогудронаторини танлаймиз

ДС –39Б иш унумдорлиги:

$$P_{av} = (q_{av} / (2 \cdot L / V + t_n + t_p)) \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $q_{av} = 4 \text{ м}^3$ – цистернани сифими; $L = 28 \text{ км}$ – ташиш масофаси; $V = 45 \text{ км/соат}$ – ташиш тезлиги; $t_n = 0,10 \text{ соат}$ – цистернани тўлдириш вақти; t_p – битумни сепишда цистернани бўшашига кетган вақт:

$$t_p = q_{ав} / (p * (b-a) * V_p) , \text{ соат}$$

$p=0,2$ л/м² битум сепиш нормаси; $b=4$ м, сув сепиш кенглиги; $a=0,10$ м, тасмани қамраш кенглиги; $V_p=20$ км/соат – ишчи тезлик;

$$t_p = 4 / (0,2 * (4-0,10) * 20) = 0,26 \text{ соат}$$

$K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти;

$K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{ав} = (q_{ав} / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_B * K_T = (4 / (2 * 28 / 45 + 0,10 + 0,26)) * 0,75 * 0,70 = 1,31 \text{ м}^3/\text{соат} * 8 \text{ соат} = 10,5 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Бир сменадаги иш ҳажми:

$$V_{см} = V_{ум} / N = 0,001 \text{ тн} / 1 = 0,001 \text{ тн} / \text{смена} = 0,001 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Бир сменадаги автогудронаторлар сони

$$n = V_{см} / P_{ав} = 0,001 / 10,5 = 0,0001 = 1 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти $K_{ф} = 0,0001$

5.3. Асфальтбетон қоришмасини автосамосвалларда ташиб келиш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 5,03 тн/смена

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$P_{ас} = (q_{ас} / (2 * L / V) + t_n + t_p) * K_B * K_T , \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{ас}=10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{таш}=28$ км ташиш масофаси; $V=40$ км/соат ҳаракат тезлиги; $t_n=0,27$ соат, автомобилни юкланиш вақти; $t_p=0,05$ соат, автомобилни тукиш вақти; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{ас} = (10 / (2 * 28,0 / 40) + 0,27 + 0,05) * 0,75 * 0,70 = 3,05 \text{ тн/соат} * 8,0 = 24,4 \text{ тн/смена}$$

Автосамасваллар сони:

$$n = V_{см} / P_{ас} = 5,03 / 24,4 = 0,21 \approx 1 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{ф} = 0,21 / 1 = 0,21$

5.4. Майда донали асфальтбетон қатламини зичлаш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 5,03 тн/смена асфальтбетон

а) оғирлиги 6 тн бўлган ДУ–73 катоки билан бир издан 6 марта юриш билан зичлаш

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_{\kappa} = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,05$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=6$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=8$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_{\kappa} = ((1,4-0,2) \cdot 100 \cdot 0,05 \cdot 1,20) \cdot 0,75 \cdot 0,75 / ((100/1000 \cdot 5,5) + 0,005) \cdot 6 = 30,2 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 241,1 \text{ м}^3/\text{смена} \cdot 2,4 \text{ тн/м}^3 = 578,7 \text{ тн/смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}} / \Pi_{\kappa} = 5,03 / 578,7 = 0,01 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 0,01/1 = 0,01$$

б) Оғирлиги 18 тн бўлган CATERPILLAR PS-200 В каток билан бир издан 12 марта юриш билан зичлаш.

Каток иш унумдорлиги

$$\Pi_{\kappa} = \frac{(b-a) \cdot l_{\text{пр}} \cdot h_{\text{сл}} \cdot K_{\text{з.у}}}{\left(\frac{l_{\text{пр}}}{1000 \cdot V_p} + t_n \right) \cdot n} \cdot K_B \cdot K_T, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,05$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_n=0,005$ соат –қўшни изга ўтишга кетган вақт; $n=12$ марта бир издан юришлар сони; $V_p=19,3$ км/соат – ишчи тезлик; $K_B=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $K_T=0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффиценти.

$$\Pi_k = ((1,73 - 0,2) * 100 * 0,05 * 1,20 * 0,75 * 0,75) / ((100/1000 * 19,3) + 0,005) * 12 = 42,3$$

$$m^3/\text{соат} * 8 = 338,4 \text{ м}^3/\text{смена} * 2,4 \text{ тн}/\text{м}^3 = 812,16 \text{ тн}/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}} / \Pi_k = 5,03 / 812,16 = 0,01 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\phi} = 0,01/1 = 0,01$$

VI. Йўлни жихозлаш

6.1. Йўл белгиларини ва ишора устунчаларини ўрнатиш

Ишора устунчаларини ўрнатиш 15 дона. Темирбетон устунларда йўл белгиларини ўрнатиш: 11 дона.

6.2. Қатнов қисмига йўл белги чизиқларини чизиш

Қалинлиги 0,1 м бўлган узликсиз йўл белги чизиғи (1.1), қалинлиги 0,1 м бўлган 1:3 нисбатдаги узликли йўл белги чизиғи (1.5), қалинлиги 0,1 м бўлган 3:1 нисбатдаги узликли йўл белги чизиғи (1.6), қалинлиги 0,1 м бўлган 0,5:0,5 нисбатдаги узликли йўл белги чизиғи (1.7) жами 3126 пм да белги чизиқларни чизиш.

Бунинг учун МК-10 маркировка машинасини талаймиз. Машина иш унумдорлиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$\Pi_m = 1000 * V_p K_B K_T, \text{ м}/\text{соат}$$

Бунда $V_p = 5$ км/соат ишчи тезлик; $K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_T = 0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_m = 1000 * V_p K_B K_T = 1000 * 5 * 0,75 * 0,75 = 2812,5 \text{ м}/\text{соат}$$

$n = 1$ дона маркировка машина оламиз.

Иш сменалари сони

$$N = V_{\text{ум}} / \Pi_m = 3621 / 2812,5 = 1,28 \approx 2 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_{\phi} = 1,28 / 2 = 0,64$$

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{\text{кўл}} = L_{\text{тр}} / N = 3126 / 2 = 1563 \text{ м}/\text{смена}.$$

АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИ ЎРТА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ЧИЗИҚЛИ-ТАҚВИМ ГРАФИГИНИ ҚУРИШ

Автомобиль йўллари таъмирлаш ишларини олиб боришда албатта чизикли-таквим график қурилган бўлиши лозим. Чизикли-таквим графикда ҳар бир иш турининг бошланиши ва тугалланиши, унда қатнашаётган ишчи кучи ва машина механизмларнинг сони, уларга бўлган талаб эпюралари келтирилган бўлиши лозим.

Чизикли-таквим график таъмирлаш технологик жараёнларини ҳисоблаш натижалари асосида қурилади ва графикда ишни ташкил қилиш услублари берилади. Кўпчилик ҳолларда таъмирлаш ишларини ташкил қилишда комплекс оқим услуби кўпроқ қўлланади.

Чизикли-таквим графикда ишни бориш жараёнлари режлаштирилади, машина ва механизмларга бўлган талаб эпюралари қурилади.

Ушбу бажараётган таъмирлаш ишимизда асфальтбетон ётқизилгани учун ташқи ҳаво ҳарорати баҳорги $+5^{\circ}\text{C}$ дан кузги $+10^{\circ}\text{C}$ гача бўлган даврларга режлаштирилади.

Графикда ҳар бир иш турида қатнашадиган машина-механизмлар, улар ҳақида маълумотлар берилади.

Баъзи бир иш турлари бўладиган уларнинг орасида ва ишдан кейин технологик танаффуслар режлаштирилиши талаб қилинадиган, буларнинг ҳаммаси чизикли-таквим графикда ҳисобга олинади.

Технологик харитамизда қуйидаги иш турлари бажарилиши режлаштирилган.

1. Тайёргарлик ишлари:

- Мавжуд қопламани 5 см қатлам қалинлигида бўзиб олиш;
- Қопламанинг бузиб олинган материалларини бульдозер ёрдамида 25 м масофага суриш;
- Чумичининг сифими $0,25 \text{ м}^3$ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга юклаш ва ўртача 2,0 км масофага резервга автосамосвалларда ташиш;

- Чумичининг сифими $0,25 \text{ м}^3$ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга қайтадан юклаш ва ўртача $2,0 \text{ км}$ масофага резервга атосамосвалларда қайтадан йўлга қум-шағал аралашмали асосга фойдаланиш учун 10% гача масса юқотишлари билан ташиб келиш.

2-Боб. Йўл пойи:

- Чумичининг сифими $0,25 \text{ м}^3$ бўлган экскаватор билан қорыта гурунларига (2-гурух гурунлари) ишлов бериб автосамосвалга юклаш, шундан 10% микдорида қўлда ишлов бериш, ва отвалга ташиб чиқариш.

3-Боб. Йўл тўшамаси

- М/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда (супер асфальтётқизгич билан ётқизиш) қопламанинг емирилган қатламини тиклаш, ва ундан олдин $0,2 \text{ л/м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш;

- М/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш, $0,2 \text{ л/м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш;

- Й/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш $0,2 \text{ л/м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш;

- Асоснинг юқори қатламини 7 см қалинликда иссиқ қора чақиқтошли қоришма билан таъмирлаш ва ундан олдин $0,5 \text{ л/м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш;

- Асоснинг остки қатламини мавжуд қопламани бузилган материалларидан фойдаланиб, қум-шағал аралашмаси қатлами билан таъмирлаш;

3-боб. Йўл чети:

- Йўл четини 5 см қалинликда қум-шағал аралашмаси билан мустахкамлаш.

4-боб. Туташмалар:

- М/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда (супер асфальтётқизгич билан ётқизиш) қопламанинг емирилган

катламини тиклаш, ва ундан олдин $0,2 \text{ л/м}^2$ нормада битум билан қопламага ишлов бериш.

5-боб. Йўлни жихозлаш:

- Йўл белгиларини ва ишора устунчаларини ўрнатиш;
- Қатнов қисмига йўл белги чизиқларини чизиш.

Бўйлама профилини лойиҳалаш

Автомобил йўлининг бўйлама профили трассанинг фазовий равонлигини таъминлаш тамойилига албатта риоя қилган ҳолда лойиҳаланади. Лойиҳа чизиғи бевосита туташидиган вертикал эгрилардан ҳам, тоғли ва паст-баландли жойлардаги йўллар учун бўйлама қиялиги ўзгармайдиган участкалардан ҳам иборат бўлиши мумкин.

Катта ораликли эстакадалардан фойдаланиш характерлидир, улар кенг водийларни, трассанинг умумий йўналишини ўзгартирмасдан, ёпиб туради. Планда ва бўйлама профилда эгриларни мослаштириб фойдаланишда эгри чизиқли кўприклар қуриш одатдаги ҳол бўлиб қолди, булар план ҳамда бўйлама профилдаги эгриларда ҳам, ўтиш эгрилари ҳамда виражларда ҳам жойлаштирилади. Бунда кўпинча ҳар қайси қатнов қисми учун мустақил кўприк қурилади. Замонавий қурилиш техникаси учун катта қийинчиликлар туғдирмайдиган кўприк конструкцияларидан муқаррар мураккаблашуви йўл трассаси тубдан яхшиланиши билан ўзини оқлайди. Кема юрадиган дарёлар орқали ўтувчи катта кўприклар бундан мустаснодир, уларнинг жойлашуви кўприкли ўтиш жойи учун энг мақсадга мувофиқ жойни танлаш йўли билан белгиланади.

Лойиҳаланилаётган йўлнинг бўйлама профили Шахарсозлик нормалари ва қоидалари (ШНК2.05.02-07) га асосан лойиҳаланди. Бўйлама профилнинг умумий узунлиги 6000 м ни ташкил қилади. Масштаби горизонтал 1:2000; вертикал 1:200; грунт учун 1:100 бирлик қабул қилинди. Йўлнинг умумий узунлиги бўйича кичик сунъий иншоотлари ҳолати кониқарли бўлганлиги учун нуксонлар қайдномасига киритилмади.

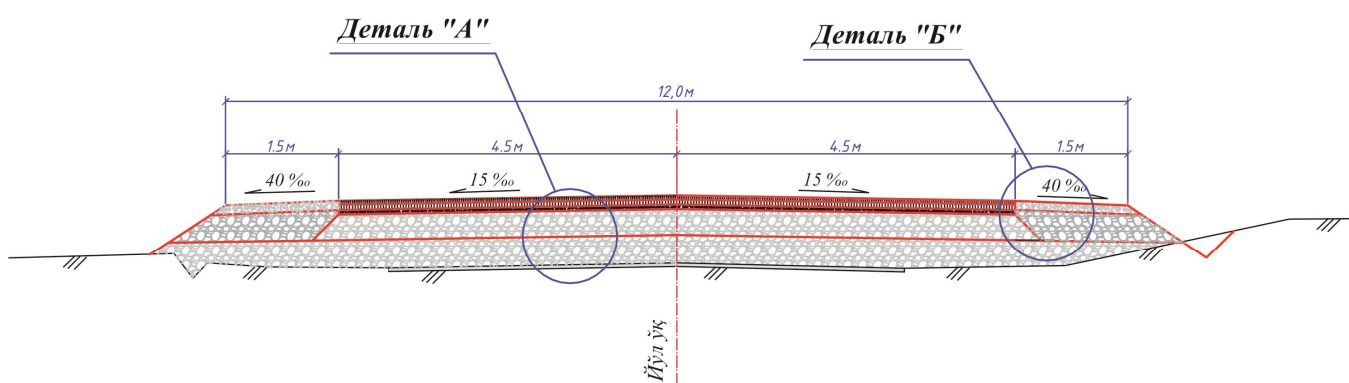
Грунт тури суглинок, лиёссимон супес ташкил топган бўлиб, асосан суглинокдан иборат шу сабабли асосий ҳисоб ишлари суглинок грун турига асосланиб ҳисобланди. 6 донa шурлардан намуна олиниб аниқланган, шурфларни чуқурлиги 2.5 м.

1. Кўндаланг кесимни лойиҳалаш

Автомобил йўлларининг кўндаланг профилларини лойиҳалаш йўлнинг тоифасига кўра лойиҳаланади.

хусусан:

- Қарама-қарши ҳаракатланиш оқимлари бир-биридан автомобиллар кесиb ўтмайдиган полоса (*ажратиш полосаси*) билан ажратиb қўйилади;
- Бир йўналишда ҳаракатланаётган автомобиллар оқими, ҳар қайси қатнов қисмида белгилар қўйиб, бир неча ҳаракатланиш полосалари ажратиш йўли билан тезликлари бўйича аниқ бўлинади. Бир йўналишда ҳаракатланиш учун мўлжалланган ҳар қайси қатнов қисмида камиди иккита ҳаракатланиш полосаси бўлади, булардан ичкаридагиси ўзиб ўтиш учун хизмат қилади, ҳаракатланиш жадаллиги юқори бўлганида эса юқори тезликларида ҳаракатланаётган енгил автомобиллар учун мўлжалланган бўлади.



Лойиҳаланаётган автомобиль йўлининг кўндаланг кесими ШНК2.05.02-07 га асосан қуйидаги техник параметрларни ташкил этади.

АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИ ЎРТА ТАЪМИРЛАШДА МЕХНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ ВА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Автомобиль йўллари таъмирлашда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш энг долзарб вазифалардан ҳисобланади ва автомобиль йўллари текшириш бўйича ишларни ташкил қилишда ҳаракат хавфсизлигини таъминлашнинг чоралари кўрилиши лозим. Автомобиль йўллари текшириш бўйича ишларга, янги қабул қилинаётган ишчилар, фақатгина, қайсики янги иш жойига ўтказилганда ёки меҳнат шароити

ўзгарганда, бевосита иш жойида хавфсизлик техникаси бўйича ўтказиладиган бошланғич (умумий) инструктаждан кейин рухсат этилади.

Бошланғич инструктажда, меҳнат тартиби қоидалари ва меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича меҳнат қонунчилигининг асосий қоидалари, ишларни ташкил қилиш, хавфсизлик техникаси ва шахсий гигиена, бахтсиз ҳодисаларни расмийлаштириш тартиби, ёнғин хавфсизлиги талаблари кабилар билан ишчини таништириш назарда тутилади.

Иш жойидаги инструктаж, ишчини, мазкур йўл бўлагидаги техник жараёнлар, мажбуриятлар, иш жойини тўғри ташкил қилиш талаблари, машина ва жиҳозларга хизмат кўрсатиш қоидалари, электр хавфсизлиги қоидалари, белгиланган ишораларни узатиш тартиби, хусусий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш қоидалари кабилар билан таништиришга йўналтирилган. Бирламчи инструктаж биринчи иш куни бошланишида (буйруқ чиққандан кейин) ўтказилади, ундан кейин билимларни текшириш амалга оширилади.

Хавфсизлик техникаси бўйича ҳамма турдаги инструктажлар, такрорий инструктажлар ҳам қўшилиб, хавфсизлик техникаси бўйича инструктаж журнаliga рўйхатга олинади. Такрорий инструктаж ҳамма хизматчилар учун уч ойда камида бир марта ўтказилади.

Юқори хавфлилик билан тавсифланадиган ишларни ташкил қилиш қоидаларига мувофиқ, ишни бошлашдан олдин, экспедиция раҳбари ҳамма аъзолар билан инструктаж ўтказади ва уларнинг ҳар бирига махсус шакл бўйича наряд (буйруқ) беради.

Юқумли касалликлар тарқалган жойларда текширишларни ўтказишда, экспедиция ҳамма аъзолари соғлиқни сақлаш ташкилотлари томонидан ўрнатилган мажбурий эмлаш курсидан ўтиши лозим. Қўзғалувчи лабораторияларда аптечка, биринчи ёрдам кўрсатиш воситалари ва қайнатилган сув солинган бочка бўлиши лозим. Йўлда ишлаётган бригада аъзолари, йўл ишчилари учун қабул қилинган тўқ сариқ рангдаги нимчаларни кийишлари лозим.

Иш жойига етиб боргунча ва текширишлар вақтида автомобиль-лаборатрия хавфсизлигига жавобгар ҳайдовчи ҳисобланади ва у

автомобилда ичида ўтирган шахслардан хавфсизлик техникаси қоидаларига қатъий риоя қилишларини талаб қилиши лозим. Йўл чегарасида автомобиль-лабораторияни тўхтатганда фақат ўнг томондан чиқиш мумкин. Равонликни, тишлашиш коэффициентини баҳолаш бўйича махсус текширишлар ўтказишда, агарда, йўл вазияти бунга талаб қилса, ҳаракат тарзининг берилган услубий кўрсатмаларини бузиб бўлса ҳам, ҳайдовчи берилган тезликни пасайтириши лозим.

Автомобиль йўллари текшириш бўйича ишлар куннинг ёруғ вақтида ўтказилади, бу ишларнинг давомийлиги 8 соатлик иш кунидан ошмаслиги лозим. Текширишлар вақтида экспедиция раҳбари томонидан, бевосита қатнов қисмида ишлаётган бригада аъзоларини хавфсизлик техникасини таъминлаш бўйича чоралар, худди шундай ишларни ўтказиш жойида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича чоралар кўрилиши лозим. Шу мақсадда иш олиб борилаётган йўл бўлагидан, иш бошлангунга қадар вақтинчалик йўл белгилари, ишоралар ва светофорлар, тўсувчи ва йўналтирувчи қурилмалар ўрнатилади, зарур бўлган ҳолларда қатнов қисмига вақтинчалик йўл белги чизиғи туширилади ва иш олиб борилаётган жойни айланиб ўтиш ташкил қилинади.

Ҳаракатни ташкил қилиш схемалари ва иш жойини тўсиш, улар намунавий ёки хусусий бўлишидан қатъий назар, шу билан бирга ишларни олиб бориш муддати ташкилот раҳбари томонидан тасдиқланади ва ДЙХХХ органи билан келишилади. Иш олиб борилаётган жойда хавфсизликни таъминлаш учун экспедиция аъзоларидан бири транспорт воситалари ҳаракатини тартибга солувчи (кузатувчи) этиб тайинланади ва унга жезл ёки қизил байроқча берилади.

Йилнинг иссиқ даврларида бир кузатувчи томонидан узлуксиз кузатиш давомийлиги 3 соатдан ошмаслиги лозим. Ҳамма экспедиция аъзолари енгил бош кийими кийиши, ёруғ қуёшли кунларда қора кўзойнак тақиши лозим.

Иш тугаллангач ҳамма жиҳозларни ва асбобларни транспортга юклаш ҳолатига келтириш зарур. Асбоблар исътемомол манбаидан ажратирилиши лозим.

Йўл белгиларини ва тўсиқларини иш олиб борилган жойдан йиғиштириш ва автомобил кузовига ишончли маҳкамлаш зарур. Жиҳозлардаги ҳамма носозликлар ҳақида иш раҳбарига ахборот бермоқ зарур.

Таъмирлаш ишларини бошлашдан олдин жойлардаги ЙҚХ Бошқармалари билан келишилган ҳолда таъмирлаш участкасида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича схемалар тузилган бўлиши лозим.

АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИ ЎРТА ТАЪМИРЛАШДА АТРОФ МУҲИТ МУХОФААЗАСИ

Йўл хизмати автомобил йўлларини таъмирлаш ва сақлаш ишларини олиб бораётганда бу ишларнинг ерга, сувга ва ҳавога салбий таъсир қилишини чеклаш йўли билан, табиий муҳитни ҳимоялаш бўйича талабларни мунтазам равишда ҳисобга олган ҳолда амалга ошириши шарт. Йўл хизмати қуйидаги ишларнинг амалга оширилишини таъминлаши лозим:

мавжуд манзарали кўринишни сақлаш ва яхшилаш;

тупроқ ва ўсимликларни ҳимоя қилиш;

ўпирилишларга мойил жойлардаги йўлнинг пойининг мустаҳкамлигини кучайтириш;

йўл-таъмирлаш ишлари учун вақтинча ажратиб берилган ерлардан халқ хўжалигида фойдаланиш учун қулай шароитларни яратиб бериш;

ер устидаги ва ер остидаги сувларни йўл чангидан, ёнилғи-мойловчи материаллар, чангсизлантирувчи, яхмалакка қарши ва бошқа кимёвий моддалардан ифлосланишдан ҳимоя қилиш;

атмосферага ажратиб чиқарилган газ ва чанглардан ҳавонинг ифлосланишининг олдини олиш, ҳамда шовқиндан ва тебранишдан ҳимоя қилиш тадбирларни амалга ошириш.

Йўл ташкилотлари «Автомобил йўлларини қуриш, таъмирлаш ва сақлаш пайтида табиий муҳитни ҳимоялаш бўйича йўриқнома» (ВСН 8-89)да баён қилинган тавсияларга, ҳамда амалдаги қонун ҳужжатларида ва кўрсатма ва меъёрий ҳужжатларда кўзда тутилган талабларга қатъий риоя қилишлари лозим.

Табиий муҳитни қўриқлаш бўйича белгиланган қоида ва талабларга риоя қилиниши, табиий заҳира манбаларидан оқилона фойдаланиш юзасидан жавобгарлик автомобил йўлларини ва йўл иншоотларини таъмирлаш ва

сақлаш ишларига раҳбарлик қилаётган шахсларнинг зиммаларига юклатилади.

Автомобил йўллари қайта қуриш йўли билан таъмирлаш ва таъмирлаш бўйича ишларни режалаштириш, лойиҳа-смета ҳужжатларини тузиш ва ишларни амалга ошириш пайтида энг кам ер майдонларини эгаллаш ва табиий захиралардан энг кам миқдорларда фойдаланиш, ернинг унумдор қатламини сақлаб қолиш, ернинг устки қисмининг, сув ҳавзаларининг ва атмосферанинг ифлосланишининг олдини олиш, ҳамда салбий гео-ва гидрологик ҳодисалар юзага келиши эҳтимолининг, табиат гўзаллигига путур етказиш ва ҳайвонларнинг, қушларнинг ва ўсимликларнинг бевосита йўқ қилиниши ёки уларнинг яшаш шароитларининг ёмонлашувига олиб келувчи хатти-ҳаракатларнинг олдини олиш юзасидан тадбирлар ўтказилиши кўзда тутилиши лозим.

Ер тузувчи маҳаллий идоралар томонидан берилган ернинг чегаралари (қоғозда эмас, даланинг ўзида) ўрнатилиб, бу ердан фойдаланиш ҳуқуқини берадиган ҳужжат берилмагунга қадар, олинган ерда ишларни олиб боришга киришиш ёки ундан бошқа мақсадларда фойдаланиш маън этилади. Ердан фойдаланиш бўйича белгиланган қоидаларга риоя қилиниши юзасидан назорат қилиш қишлоқ хўжалик вазирлигининг ер тузиш (ердан фойдаланиш ишларини тартибга солиш) хизматининг зиммасига юклатилган.

Режадаги эгрилик чизигининг радиусини ошириш, йўлнинг бўйлама қияликларини пасайтириш ишларини маънзаранинг уйғунлигига путур етмайдиган, тупроқнинг эрозияланишига олиб келмайдиган, жарликларнинг катталашишига сабаб бўлмайдиган, йўл ёнидаги минтақадаги сув қочириш тизимини ўзгартирмайдиган ва ер ҳақидаги қонунларнинг талабларига қатъий риоя қилинган ҳолда амалга оширилиши лозим.

Автомобил йўллари таъмирлаш ва норуда материалларни қозиш пайтида тупроқ қатламларига ердан фойдаланувчилар томонидан шикаст етказилган тақдирда ерни рекультивация қилиш мазкур ердан

фойдаланувчиларнинг ўз ҳисобларидан амалга оширилиб, бунинг учун қилинадиган сарф-харажатлар юқоридаги моддаларда кўрсатиб ўтилган сарф-харажатлар қаторига киритилади.

Фойдали қазилмалар ва торф қазиб олиш, геологоразведка, қурилиш, ва бошқа ишларни бажариш пайтида унумдорлик хусусиятлари йўқотилган ерларни рекультивация қилиш, ерларни рекультивация қилиш ҳақидаги асосий қоидаларнинг талабларига кўра автомобил йўлларини қайта қуриш йўли билан таъмирлаш ёки капитал таъмирлаш амалга оширилаётган даврдан бошланиб, таъмирлаш ишлари якунлангандан сўнг 1 йилдан ортиқ бўлмаган муддат ичида тугатилиши лозим. қайта тикланган ер ва мулкларнинг ўрмон ёки балиқ хўжаликлари томонидан белгиланган тартибда топширилиши рекультивациянинг якунловчи босқичи ҳисобланади. Унумдорлик хусусиятлари йўқотилган ерни рекультивация қилиш одатда иккита босқичдан: техник ва биологик босқичлардан иборат.

Техник босқичда қуйидагиларни амалга ошириш кўзда тутилади:

ернинг устки қисмини асосий ишларни бажариш учун тайёрлаш (юзадаги сувларни қочириш ва ер қисмларини қуриштириш, юзани ёт жисмлардан тозалаш);

унумдор қатламни олиб қўйиш, уни транспортлаштириш ва сақлаш учун уйиб қўйиш;

тўшаладиган ва рекультивация ишлари учун яроқли жинсларни қазиб олиш (конлар қазилаётганда), уларни транспортлаштириш, ва сақлаш учун уйиб қўйиш;

фойдаланиб бўлинган майдонларни текислаш ва ёнбағирларни шакллантириш;

Аввал олиб қўйилган унумдор тупроқни тақсимлаш ва юзани текислаш. Рекультивациянинг биологик босқичи ҳосилдорлик хусусиятини йўқотган ерларнинг унумдорлигини қайта тиклаш, ўсимликлар тўшамасини вужудга

келтириш, фауна (хайвонот дунёси)ни тиклаш ишларини амалга оширишдан иборат. Худудларни қишлоқ хўжалиги мақсадлари учун рекультивация қилинаётганда ерлар ўғитланади, культивацияланади, суғорилади, оҳак ва гипс билан ишлов берилади, кўп йиллик ўтлар экилади ва бошқа тадбирлар амалга оширилади.

Қишлоқ хўжалигига қарашли ерларни ва ўрмонзорларни рекультивация қилиш йўлларни таъмирлаш лойиҳаларининг таркибига кирувчи алоҳида бўлимларнинг ёки йўл ташкилотлари томонидан, зарур бўлган ҳолларда эса қишлоқ хўжалиги вазирлиги, вазирлар кенгаши қошидаги ўрмон хўжалиги давлат кўмитаси ва балиқ хўжалиги вазирлиги тизимидаги лойиҳа ташкилотларини жалб этилган ҳолда ишлаб чиқилган алоҳида лойиҳалар асосида амалга оширилади.

Автомобил йўллари таъмирланаётган даврда турли сув ҳавзаларининг, дарёларнинг ва ер ости сувларининг ифлосланишининг олдини олувчи чора ва тадбирлар қўлланиши лозим. Сув манбалари (дарёлар, қўллар, сунъий сув ҳавзалари) билан боғлиқ бўлган барча тадбирлар сув ҳавзаларидаги балиқ захираларини қўриқлаш ва балиқ овлашни тартибга солиш қоидалари ва юзадаги сувларни оқова сувлар билан ифлосланишдан қўриқлаш қоидаларига риоя қилинган, ҳамда сув хўжалиги вазирлиги ва балиқчилик хўжалиги вазирлиги билан келишилган ҳолда амалга оширилиши лозим. Йўллар аҳоли турар жойларининг, дам олиш масканларининг ва касалхоналарнинг яқинидан ўтган ҳолларда шовқиндан ҳимоя қилувчи экран, тўсиқ ва бошқалар ўрнатилиши лозим. Мавжуд автомобил йўлларининг атрофидаги аҳоли турар жойлари мавжуд бўлган худудлардаги ҳавонинг автомобиллардан ажралиб чиққан газлар билан ифлосланиш даражасини камайтириш учун йўлларда шабада юриб туришини, автомобиллар ҳаракатининг бир маромда бўлишини, ҳимоя экранлари ўрнатилишини таъминлайдиган чора-тадбирлар амалга оширилади. Атроф-муҳитни, ер усти ва ости сувларини чангдан, маиший ахлатлардан, ёнилғи-мойлаш ва бошқа материаллардан ифлосланишдан ҳимоя қилиш мақсадида қуйидагиларни

кўзда тутиш тавсия этилади: биринчи навбатда, аҳоли турар жойлари орқали, касалхоналар, санаториялар, мактаблар, болалар боғчалари, дам олиш масканлари, сув омборлари соҳаларидаги, чанг ҳосилдорлигини ва сифатини пасайтирадиган кишлоқ хўжалик экинлари экилган экинзорларга бевосита яқин жойдан ўтган жойларда йўлда чанг пайдо бўлишини мустасно қиладиган қопламалар ётқизилиши кўзда тутилади.

Йўл хизмати сақлаш ишларини олиб бораётган пайтида яхмалакка қарши ва чангсизлантириш учун қўлланадиган кимёвий моддаларнинг эҳтиёткорлик билан қўлланишига алоҳида эътибор қаратган ҳолда, табиий муҳитнинг ва йўл атрофидаги жойлар ҳолатининг ёмонлашишига йўл қўймаслиги лозим.

Қишки сирпанчикликка қарши ва чангсизлантириш учун қўлланадиган қаттиқ тузларни қаттиқ ҳолда ва зах қочириш тизимига эга бўлган ёпиқ биноларда сақлаш тавсия этилади. Юмшоқ ҳолдаги материалларни бункер ёки бостирма кўринишидаги омборхоналарда сақлаган маъқул. Тузларни асфальт ёки цементбетон қопламали махсус майдончаларда уйилган ва усти ўралган ҳолда сақлашга рухсат этилади. майдончанинг периметри бўйлаб сувни йиғиш ва уни сув тўпланадиган қудуққа қочирадиган мустаҳкамланган зовурча қилинади. туз уюмлари полиэтилен плёнкаси ёки бошқа шунга ўхшаш материалдан тайёрланган махсус тентлар билан ёпилади.

Тузларнинг эритмалари, табиий туз эритмалари, суюқ ҳолдаги техник лигносульфатлар материалларнинг тупроққа тўкилишини истисно қиладиган ёпиқ пўлат ёки бетон идишларда сақланади.

Гигроскопик материаллар ва техник лигносульфатларни сақлаш учун жой ҳозирланаётганда қуйидагиларни назарда тутиш лозим:

- материаллар сақланадиган жой сув омборлари соҳасида ва бошқа, сув билан таъминлаш манбаларига 200 м дан яқин бўлган соҳаларда жойлаштирилмаган бўлишлари лозим; материалларнинг сатҳи ҳафтада 1 мартадан назорат қилиб турилиши лозим; материалнинг сизиб

тўкилаётганлиги аниқланган ҳолларда, бу ҳол зудлик билан бартараф этилиши лозим; материаллар сақланадиган жойнинг ҳолати бир йилда 1 марта текширилиб, текширув натижалари махсус журналда қайд этилиши лозим.

ХУЛОСА

Битирув малакавий ишини бажариш жараёнида институтда ўқиган ва олган билимларимни чўқурлаштиришга ва амалий жиҳатдан бой тажрибага эга бўлишга эришдим. Мен нафақат билим олишга балки олган билимларимни амалиётда синаб куриб ишлаб чиқариш билан боғланиб, кейинги иш жараёнига замин яратдим.

Мен бажарган мавзу бугунги кунда долзарб масалалардан ҳисобланади. Менга берилган автомобил йўлларини ўрта таъмирлаш технологик жараёнларини ишлаб чиқиш билан, кучли эътибор ва чўқур изланиш асосида ёндашдим. Технологик жараёнларнинг барча босқичларида лойиҳавий ечимлар ишлаб чиқишда ўз билимим ва тажрибаларимга, устозлар маслаҳатларига асосландим.

Автомобил йўлини ўрта таъмирлаш технологик жараёнларини ишлаб чиқиш ва уни ташкил қилиш орқали йўлнинг ҳолатини яхшилашга ва унинг хизмат муддатини оширишга, ҳамда йўлдаги автомобиллар ҳаракати хавфсизлигини таъминлашга эришдик. Ушбу йўлда таъмирлаш ишлари бажарилса, нафақат йўлнинг эксплуатацион ҳолатини яхшиланади балки содир бўлаётган йўл-транспорт ҳодисаларининг сонини ва ҳалокатлилик кўрсаткичини камайишига олиб келади. Бу қанчадан қанча инсонларнинг ҳаётини сақлаб қолинишига сабаб бўлади. Автомобиллар юқори тезликда қулай ва хавфсиз ҳаракатланиб, манзилга беҳатар етиб боради.

Хулоса қилиб айтганда бажарилган Битирув малакавий иши юқорида келтирилган меъёрлар асосида ишлаб чиқилди ва барча бўлимлари талабга жавоб беради деб ҳисоблайман.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон республикаси президентининг қарори 21.12.2010 й. n ПҚ-1446.
2. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг 2011 йил 31 декабрь, 352-сон Қарори.
3. Автомобиль йўллари ривожлантиришнинг долзарб муаммолари:
“Ўзавтойўл” ДАК 2002 йил ҳисоботи. – Тошкент, 2003. – 256 б.
4. Ўроқов А.Х. Ўзбекистон Республикаси ҳудудини автомобиллар ҳаракат шароити бўйича туманлаштириш.- Т..ТАЙИ, 2012 й
1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2012 йилнинг 6-декабрида №279 сонли йиғилиш қарори.
6. МШН24-2005 Автомобиль йўллари таъмирлаш ва сақлашга доир техник қоидалар Тош. 2005 й
7. МҚН 55-2009 Автомобиль йўлларининг Цементбетон қопламаларини таъмирлаш бўйича услубий тавсиялар. Тош. 2009 й
8. Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа. ВСН 46-83. – М.: Транспорт, 1985. – 157 с.
9. Бабков В.Ф. Дорожные условия и режимы движения автомобилей. – Москва: Транспорт, 1967. - 224 с.

Интернетнинг қуйдаги сайтларидан фойдаланилган:

10. www.Google.ru
11. www.doroga.ru.
12. www.madi.ru.
13. www.credo-dialogue.com