

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛЬ-ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ

«Автомобиль йўллари ва аэродромларни қуриш ва эксплуатация
қилиш» кафедраси

«Тасдиқлайман»
“АЙ ва АҚЭ” каф.мудирини
_____ доц. Ўроқов
« ____ » _____ 2016 й.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**МАВЗУСИ: «Тошкент вилоятидаги II-тоифали 4P2 “Тошкент
шаҳри-Тўйтепа шаҳри-А373 автойўли (55 км)” автомобил йўлининг 20-
25 км бўлагини транспорт-эксплуатацион сифатларини ошириш
технологик жараёнларини ишлаб чиқиш ва ташкил этиш.**

Бажарди: 454-12 гуруҳ талабиси.

Хақимов Дониёр

Тошкент 2016

МУНДАРИЖА

Т/р	БАЖАРИЛГАН БОБЛАР НОМЛАРИ	САҲИФА
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 ўрта таъмирлаш ишлари ҳажмини аниқлаш	
7.	Автомобиль йўлининг ўрта таъмирлаш ишлари технологик жараёнлари ҳисоби	
8.	Автомобиль йўлининг ўрта таъмирлаш ишлари чизиқли-тақвим графигини куриш	
7.	Автомобиль йўлини ўрта таъмирлашда меҳнатни муҳофаза қилиш ва хафсизлик техникаси	
8.	Автомобиль йўлини ўрта таъмирлашда атроф муҳит муҳофазаси	
9.	Хулоса	
10.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	

КИРИШ

Республикамиз 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, ёғингарчиликлар, 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 иншоотига 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.

Автомобил йўллари таъмирлаш жараёнларини комплекс механизациялаштириш учун машиналар тизимини яратиш ва жорий этиш, жумладан магистрал автомобил йўллари тезкор усулда таъмирлаш учун энг янги ускуналар ва машиналарни ишлаб чиқариш йўллардан фойдаланиш ишлари суръатини кескин кўтаришга шароит яратади.

Мамлакатимиз табиий шароитларининг ўзига хослиги автомобил йўллари ва кўприklarини эксплуатация қилувчи мутахассислар олдида мураккаб техник муаммоларни қўяди. Йўллар турли-туман табиий шароитларда, кенг текисликларда, қум 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.

Мен Битирув Малакавий ишимда “Жиззах вилоятидаги IV-тоғали 4P284 “Жиззах ш-А.Навоий ш/х-Пахтакор ш” автомабиль йўлининг 25-28 км кисмини ўрта таъмирлаш ишлари технологик жараёнларини ишлаб чиқиш ” мавзусини бажардим.

ЙЎЛ ЖОЙЛАШГАН ТУМАН ТАБИИЙ –ИҚЛИМ ШАРОИТИ

Жиззах вилояти худуди Ўзбекистоннинг марказий минтақасида жойлашган, умумий майдони 20,5 км², худудининг узунлиги шарқдан ғарбга 150 км, жанубдан шимолга 175 км ни ташкил қилади.

Вилоят худуди рельефи тоғ ёнбағри ва текисликларга қўшилиб кетади. Бахмал ва Ғаллаорол туманлари, Туркистон, Қорачи, Қуйитош ва Нурота тоғлари орасида жойлашган. Тоғлар ва тоғ ён бағрлари вилоят худудининг катта қисмининг ташкил қилади. Қуйитош тоғининг баландлиги 1905 метр. Ғуболни тоғининг баландлиги 1627 метр. 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 Самарқанд, шарқида Навоий вилояти, шимолий шарқдан Қозоғистон ва Сирдарё вилоятлари билан чегарадош. Чегаранинг умумий узунлиги қарийиб 750 км, шудан Қозоғистон билан чегараси 250 км, Тожикистон билан 14 км, Самарқанд билан 195 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 +2,8⁰С, июлдаги +28,7⁰С. 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 -0,3⁰С, энг юқори ҳарорат +35,6⁰С 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	ШШк	Шк	ЖШк	Ж	ЖҒ	Ғ	ШҒ	Ш	ШШк	Шк	ЖШк	Ж	ЖҒ	Ғ	ШҒ
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>57</u>	<u>18</u>	<u>9</u>	<u>11</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>54</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>16</u>	<u>6</u>	<u>2</u>
1,1	1,6	2,1	1,5	1,5	1,5	1,7	1,1	1,5	2,4	3,1	2,5	1,8	2,0	1,8	1,5

4P284 “ЖИЗЗАХ Ш.-А.НАВОИЙ Ш/Х –ПАХТАКОР Ш”
АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИНГ АСОСИЙ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ
КЎРСАТКИЧЛАР

№	Кўрсаткичлар номлари	Ўл.бир	Миқдори
1	Йўл даражаси	Даража	IV
2	Ҳаракат миқдори	авт/сут	910
3	Йўл узунлиги	км	3,216
4	Ҳаракат тасмаси сони	дона	2
5	Ҳаракат тасмаси кенглиги	м	3,0
6	Қатнов қисми кенглиги	м	6,0
7	Йўл ёқаси кенглиги	м	2,0
8	Йўл ёқасининг мустаҳкамланган қисми	м	0,5
9	Йўл қопламаси кундаланг нишаблиги	%	15
10	Йўл ёқасининг кундаланг нишаблиги	%	30
11	Йўл максимал бўйлама қиялиги	%	60
11	Йўл пойи кенглиги	м	10,0
12	Режада эгрининг энг кичик қиймати	м	300
13	Харакат таркиби: Енгил автомобиллар Юк автомобиллари Автобуслар Қишлоқ хужалиги техникалари	% % % %	51 42 1 6
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

4Р-284 «ЖИЗЗАХ Ш.-А.Навой Ш/Х-ПАХТАКОР Ш.»
АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛИНИНГ 25-28 КМ БЎЛАГИНИ ЎРТА ТАЪМИРЛАШ БУЙИЧА

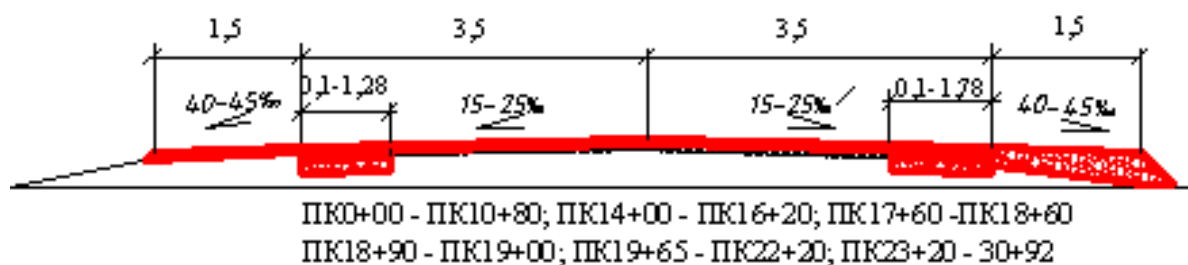
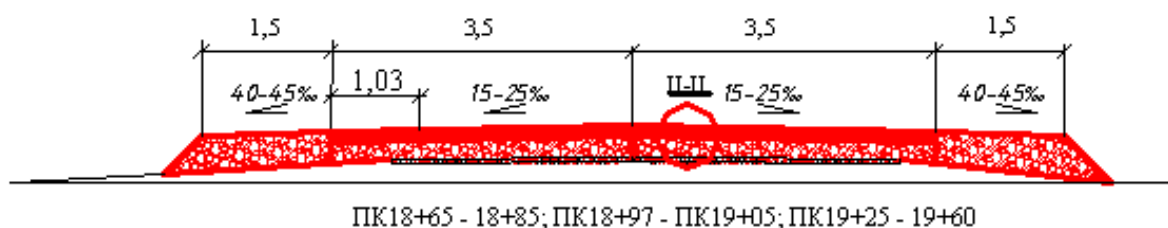
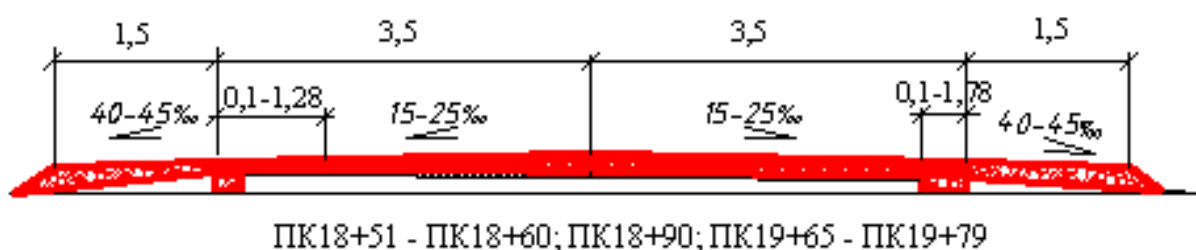
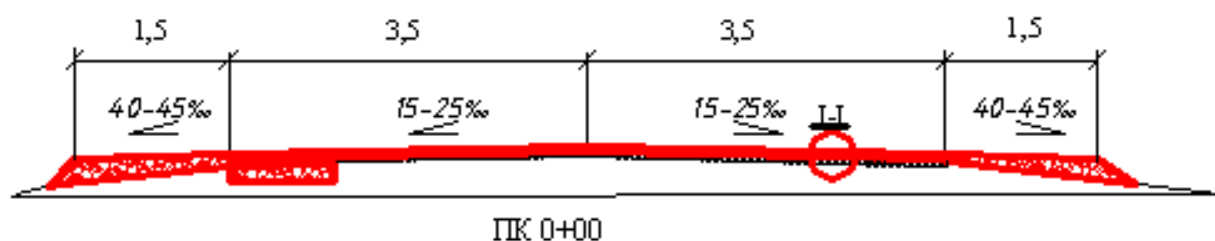
НУҚСОНЛАР ҚАЙДНОМАСИ

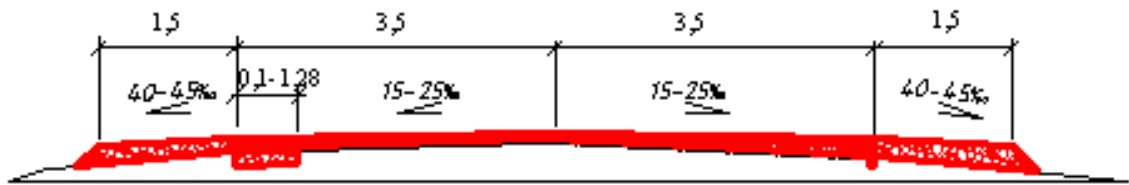
№ Т.р	Ишларнинг манзили				Узунлиги, км	Йўл элементларининг мавжуд ҳолати	Лойиҳада кўзда тутилган иш турлари ва тадбирлар	Иш ҳажмларини ҳисоблаш формуласи	Ўлчов бирлиги	Миқдори (ҳажм)
	км		пикетаж							
	дан	гача	боши	охири						
			ПК +	ПК +						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Йўл тўшамаси										
1.	25	28	250 +00	281 +26	3,126	Қоплама юзасида тўлқинсимон силжишлар, кўндаланг ва бўйлама ёриқлар юзага келган. Айрим бўлакларда кўндаланг ва бўйлама ёриқлар тўрсимон ёриқларга айланган. Қопламада чуқишлар пайдо бўлган ва кундаланг нишаблик йўқолган. Жойларда қоплама четлари синиб бошлаган.	Текисловчи қатлам бериб профилни туғрилаш. Майда донали иссиқ асфальтбетон қоришма-сидан h=0,05 м қалинликда қоплама қуриш.	Инструментал ўлчашлар асосида аниқланади.	м ³ м ²	Ҳисоб Ҳисоб

Йўл чети										
2.	25	28	250 +00	281 +26	3,126	Йўл чети чуккан ва қопламадан пастда. Йўл чети мустаҳкамланмаган ва қияликлари текисланмаган.	Йўл четинии тўлғизиш ва йўл чети қияликларини текислаш. Йўл четинии 5 см қалинликда ҚША билан мустаҳкамлаш.	Инструментал ўлчашлар асосида аниқланади.	м ²	Ҳисоб
Туташмалар										
3	25	28	252 +60	чап		Туташмада йўл қопламаси қониқарсиз ҳолатда.	Туташмалар қопламаси-ни 5 см қалинликда асфальтбетон қатлами билан мустаҳкамлаш.	Инструментал ўлчашлар асосида аниқланади	м ²	Ҳисоб
Мухандислик жихозлари										
4	25	28	250 +00	281 +26	3,126	Йўл белги чизиқлари мавжуд эмас.	Йўл белги чизиқларини қопламага чизиш. Йўл белгилари	Инструментал ўлчашлар асосида аниқланади. 2.3.2 2.3.3 2.4 5.21.1 5.28	пм дона	Ҳисоб 2 1 3 4 4

АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИНГ ЙЎЛ ТЎШАМАСИ ТУЗИЛМАСИ

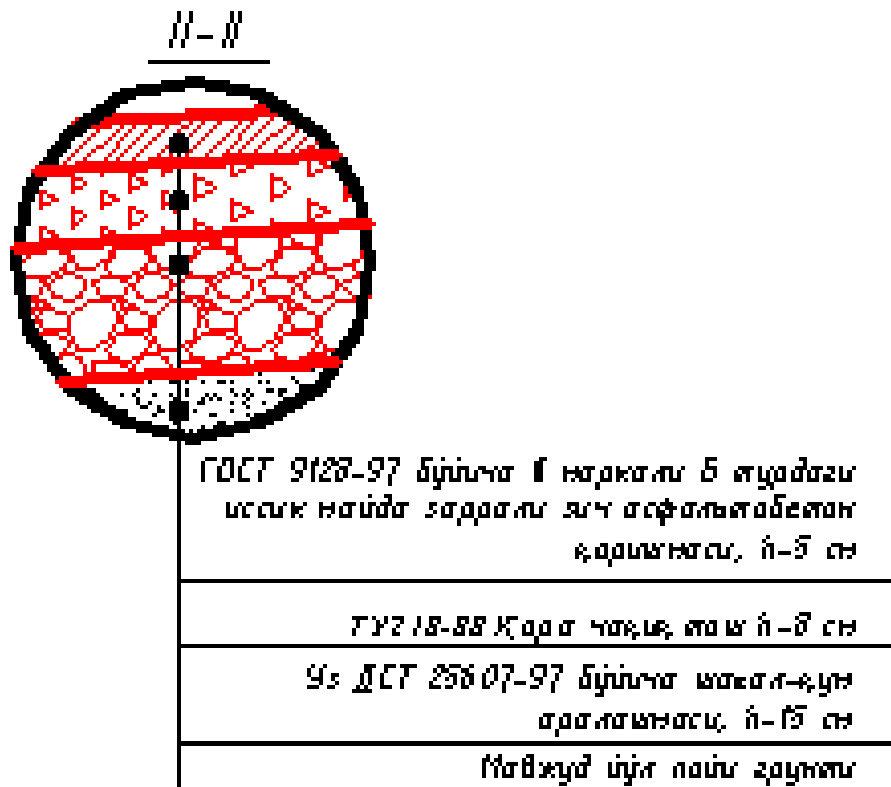
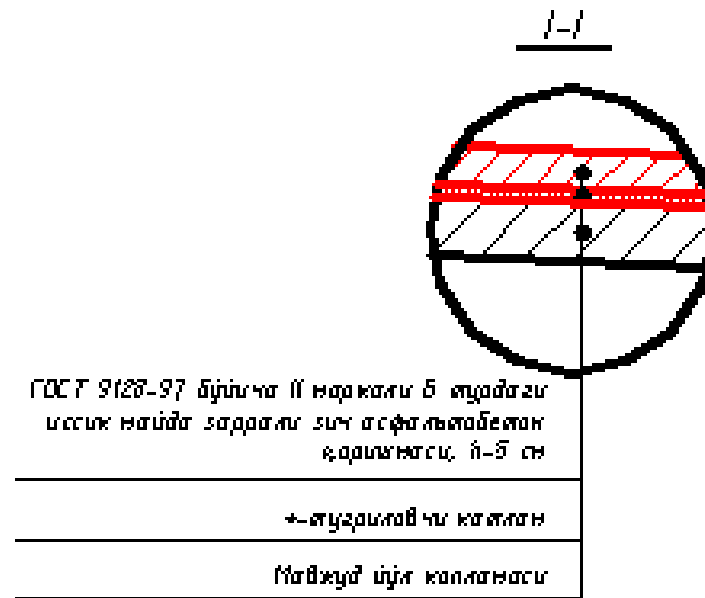
Автомобил йўлида қуйидаги турдаги йўл тўшамаси турлари учрайди
Ушбу тушамаларни йўл ўқиға боғланиши қуйидаги чизмаларда келтирилган.





ПК0+80 - ПК1+80; ПК2+60; ПК3+60; ПК8+40; ПК10+20 - ПК11+00

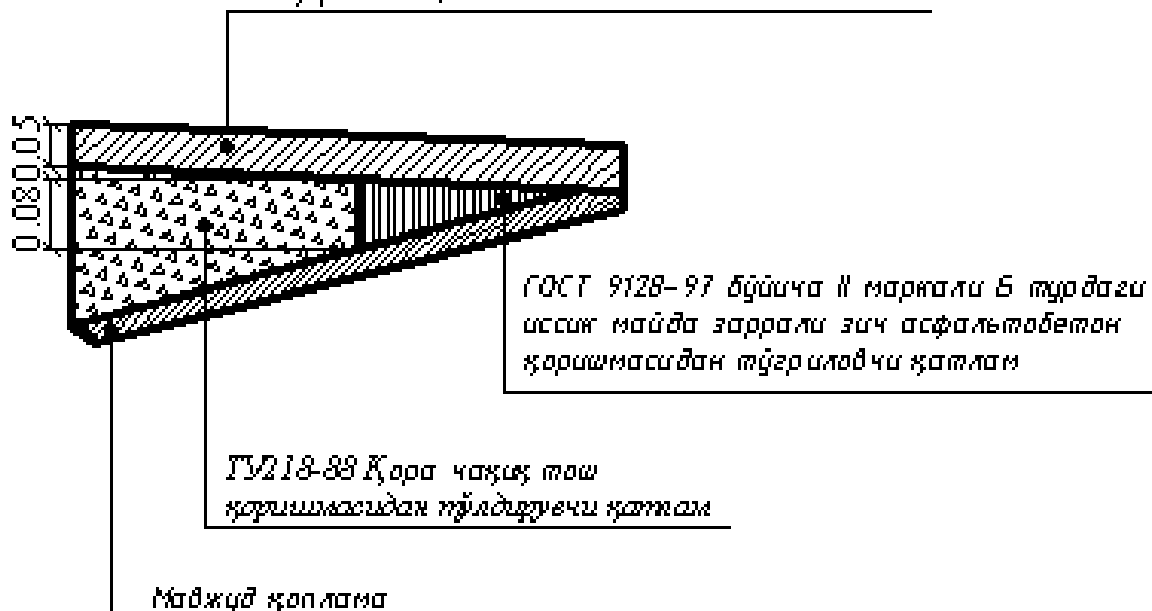
Йўл тўшамаси бўйича қуйидаги қирқимларни келтирамиз.



Текисловчи қатламларни қирқимда кўриниши.

* – Тўғирловчи қатламнинг қурилиши

ГОСТ 9128–97 бўйича II маркали Б тупроқдаги
иссиқ маъда заррали зич асфальтобетон
қоришмаси, h=5 см



**АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛИНИНГ ЎРТА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ҲАЖМИНИ
АНИҚЛАШ**

№ т/р	Ишлар номланиши	Ўл. бир.	Миқдори
1	2	3	4
1-Боб. Тайёргарлик ишлари			
1.	Мавжуд қопламани 5 см қатлам қалинлигида бўзиб олиш	м ³	196,543
2.	Қопламанинг бузиб олинган материалларини бульдозер ёрдамида 25 м масофага суриш	м ³ /тн	196,543 / 353,777
3.	Чумичининг сиғими 0,25 м ³ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга юклаш ва ўртача 2,0 км масофага резервга атосамосвалларда ташиш	м ³ /тн	196,543 / 353,777
	Чумичининг сиғими 0,25 м ³ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга қайтадан юклаш ва ўртача 2,0 км масофага резервга атосамосвалларда қайтадан йўлга қум-шағал аралашмали асосга фойдаланиш учун 10% гача масса юқотишлари билан ташиб келиш. Материал солиштира оғирлиги 1,8 т/ м ³ .	м ³ /тн	176,889 / 318,399
2-Боб. Йўл пойи			
1.	Чумичининг сиғими 0,25 м ³ бўлган экскаватор билан корыта грунтларига (2-гурух гурунтлари) ишлов бериб автосамосвалга юклаш, шундан 10% миқдорида қўлда ишлов бериш, ва отвалга ташиб чиқариш. Грунт солиштира оғирлиги 1,65 т/м ³ .	м ³ /тн	706,159 /1165,165
3-Боб. Йўл тўшамаси			
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 нормада битум билан қопламага ишлов бериш (21700,00 м ² *0,2=4340 л)	м ² тн	21700,00 4,340
2.	М/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш	тн	675,727
3.	0,2 л/м ² нормада битум билан қопламага ишлов бериш (9613,74 м ² *0,2=1922,7 л)	тн	1,923
4.	Й/д иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш	тн	102,21

5.	0,2 л/м ² нормада битум билан қопламага ишлов бериш (469,36 м ² *0,2=93,87 л)	тн	0,094
6.	Асоснинг юқори қатламини 8 см қалинликда иссиқ қора чақиқтошли қоришма билан таъмирлаш ва ундан олдин 0,5 л/м ² нормада битум билан қопламага ишлов бериш 4023,38 * 0,5 = 2011,69 л	м ² / тн тн	4023,38/ 685,412 2,012
7.	Асоснинг остки қатламини мавжуд қопламани бузилган материалларидан фойдаланиб, қум-шағал аралашмаси қатлами билан таъмирлаш (176,889 м ³)	м ² /м ³	4023,38 /603,508
4-боб. Йўл чети			
1.	Йўл четини 5 см қалинликда қум-шағал аралашмаси билан мустахамлаш. (1443,855:0,05=28877,1 м ²)	м ² /м ³	28877,1 / 1443,855
5-боб. Тутаשמалар			
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 нормада битум билан қопламага ишлов бериш (49,4 м ² *0,2=9,9л)	м ² тн	49,40 0,0099
6-боб. Йўлни жихозлаш			
5.1. Йўл белгиларини ва ишора устунчаларини ўрнатиш			
1.	Ишора устунчаларини ўрнатиш	дона	15
2.	Темирбетон устунларда йўл белгиларини ўрнатиш: Шундан – учбурчак шаклдаги томонининг ўлчами 900 мм бўлган имтиёзли йўл белгиларини ўрнатиш (2.3.2, 2.4); - ахборот ишора йўл белгисини ўрнатиш (5.21.1); - ўлчами 200 X 300 мм бўлган ахборот ишора йўл белгисини ўрнатиш (5.28);	дона дона дона дона	11 3 4 4
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 $0,25 \text{ м}^3$ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга юклаш ва ўртача $2,0 \text{ км}$ масофага резервга автосамосвалларда ташиш.

Бажариладиган иш ҳажми - $196,543 / 353,777 \text{ м}^3/\text{тн}$ фреза материал.

Юклаш ишлари учун чумичининг сизими $0,25 \text{ м}^3$ бўлган ЭО 2626Б тескари чумичли пневмо ғилдиракли экскаваторни танлаб оламиз. Экскаватор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

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

Бунда $q_э$ - экскаватор чумичининг сизими, $0,25 \text{ м}^3$; $t_ц$ - цикл давомийлиги, $0,0045 \text{ соат}$; $K_p=1,1$ - грунтни юшатиш коэффициенти; $K_{гр}= 1,0$ – 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.

$$ПЭ = \frac{q_э}{t_ц \cdot K_p} \cdot K_{гр} \cdot K_B \cdot K_T = (0,25/0,0045 \cdot 1,1) \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,60 = 21,21 \text{ м}^3/\text{соат} *$$

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

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

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

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_ф = 1,16 / 2 = 0,58$$

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

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

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

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

Автосамасваллар сони:

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

Фойдаланиш коэффициентини: $K_f = 1,77 / 2 = 0,88$

1.3. Мавжуд қопламани 5 см қатлам қалинлигида бўзиб олиш:

Бажариладиган иш ҳажми - $196,543 \text{ м}^3$ фреза материал.

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

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

Бунда $V_p = 600$ м/соат фреза ишчи тезлиги; $b=1,0$ м фрезалаш кенглиги; $K_{сл} = 0,95$ 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.

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

Бир сменадаги иш ҳажми:

$$V_{см} = V_{ум} / N = 196,543 / 2 = 98,27 \text{ м}^3/\text{смена} / h_{фр} = 98,27 / 0,05 = 1965,4 \text{ м}^2/\text{смена}$$

Фрезалар сонини куйидагича аниқлаймиз:

$$n = V_{см} / P_{фр} = 1965,4 / 2394 = 0,82 \approx 1 \text{ дона фреза.}$$

Фойдаланиш коэффициентини: $K_f = 0,82 / 1 = 0,82$

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

Бажариладиган иш ҳажми - 196,543 / 353,777 м³/тн фреза материал
Бунинг учун ДЗ – 98 автогрейдерини танлаб оламиз. Автогрейдер иш унумдорлиги:

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

Бунда $q = 0,75 * h^2 * b * K_{п}$, автогрейдер отвали билан ишлов бериладиган грунт ҳажми, м³; $h=0,99$ 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 – тўлик цикл вақти

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

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

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

$K_{р.в} = 0,85$ – 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.

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

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

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

1.5. Чумичининг сизими 0,25 м³ бўлган экскаватор ёрдамида мавжуд қопламанинг бузиб олинган материалларини автосамосвалга қайтадан юклаш ва ўртача 2,0 км масофага резервдан атосамосвалларда қайтадан

йўлга қум-шагал аралашмалари асосга фойдаланиши учун 10% гача масса юқотишлари билан ташиб келиши.

Бажариладиган иш ҳажми - 176,889/ 318,399 м³/тн

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

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

Бунда $q_{\text{э}}$ - экскаватор чумичининг сифими, 0,25 м³; $t_{\text{ц}}$ - цикл давомийлиги, 0,0045 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.

$$P_{\text{Э}} = \frac{q_{\text{э}}}{t_{\text{ц}} \cdot K_{\text{р}}} \cdot K_{\text{ГР}} \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{Т}} = (0,25/0,0045 \cdot 1,1) \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,60 = 21,21 \text{ м}^3/\text{соат} *$$

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

Экскаваторлар сонини қуйидагича аниқлаймиз:

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

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_{\text{ф}} = 0,52 / 1 = 0,52$$

1.6. Экскаватор ёрдамида юклар берилган фреза материални резервагга автосамосвал ёрдамида ташиб бориши.

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$P_{\text{ас}} = (q_{\text{ас}} / (2 \cdot L / V) + t_{\text{п}} + t_{\text{р}}) \cdot K_{\text{В}} \cdot K_{\text{Т}}, \text{ тн}/\text{соат}$$

Бунда $q_{\text{ас}}=10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{\text{таш}}=2$ 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 туқиш вақти; $K_{\text{В}}=0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_{\text{Т}}= 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

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

Автосамасваллар сони:

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

Фойдаланиш коэффициенти: $K_f=1,59/2=0,79$

II. Йўл пойини таъмирлаш

2.1. Чумичининг сигими $0,25 \text{ м}^3$ бўлган экскаватор билан корыта грунтларига (2-гурух гурунтлари) ишлов бериб автосамасвалга юклаш, шундан 10% миқдорда қўлда ишлов бериш ва отвалга ташиб чиқариш.

Бажариладиган иш ҳажми - $706,159/1165,165 \text{ м}^3/\text{тн}$

Юклаш ишлари учун чумичининг сигими $0,25 \text{ м}^3$ бўлган ЭО 2626Б тескари чумичли пневмо ғилдиракли экскаваторни танлаб оламиз. Экскаватор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

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

Бунда $q_{\text{э}}$ - экскаватор чумичининг сигими, $0,25 \text{ м}^3$; $t_{\text{ц}}$ - цикл давомийлиги, 0,0045 соат; $K_p=1,1$ - грунтни юшатиш 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.

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

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

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

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

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 юклар берилган грунтни отвалга автосамосвал ёрдамида ташиб бориш.

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини куйидаги формуладан аниқлаймиз

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

Бунда $q_{ac}=10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{таш}=5$ км отвалга 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 коэффициентини; $K_T=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициентини.

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

Автосамосваллар сони:

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

Фойдаланиш коэффициентини: $K_f = 7,91 / 8 = 0,98$

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 - $176,889 \text{ м}^3$

Талаб қилинадиган ҚША - $603,508 \text{ м}^3$

Умумий материаллар ҳажми - $603,508 + 176,889 = 780,397 \text{ м}^3$

Ишлов бериладиган юза - $4023,38 \text{ м}^2$

Қум шағал аралашмаси Оқтош карьеридан автотранспортда трасса ўртасигача ташилади –80 км.

ҚША ни юклаш ишлари учун чумичининг сифими $0,65 \text{ м}^3$ бўлган ЭО 4112 тескари чумичли пневмо филдиракли экскваторни танлаб оламиз. Экскватор иш унумдорлигини куйидаги 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 сифими, $0,65 \text{ м}^3$; $t_ц$ - цикл давомийлиги, $0,0055$ соат; $K_p=1,1$ - грунтни юмшатиш коэффициенти; $K_{ГР}= 1,0$ – 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.

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

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

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

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

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 юклар берилган қум-шағал аралашмасини автосамосвал ёрдамида ташиб келиш.

$$\text{Умумий материаллар ҳажми} - 603,508 + 176,889 = 780,397 \text{ м}^3$$

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

$$П_{ac} = (q_{ac}/(2*L/V) + t_п + t_p) * K_B * K_T, \text{ тн/соат}$$

Бунда $q_{ac}=10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{таш}=80$ км ташиш масофаси; $V=40$ км/соат ҳаракат тезлиги; $t_п=0,27$ 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.

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

тн/смена

Автосамасваллар сони:

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

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{\text{ф}}=5,27/6=0,88$

3.1.3. Автогрейдер ёрдамида қум-шағал аралашмасини суриб ёйиш.

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

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

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 – тўлик цикл вақти

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

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

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

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

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

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

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

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

Автогрейдер сони $n=(V_{\text{см}}=\text{Пэ})/\text{Па}_{\text{гр}}=360,99/1150=0,31\approx 1$ дона автогрейдер.

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

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

Бажариладиган иш ҳажми - $780,397 \text{ м}^3$ ҚША ва фреза материал

Талаб қилинадиган сув ҳажми (7% намланиш талаб қилинади) $780,397 \text{ м}^3 * 0,07 = 54,63 \text{ м}^3$ сув.

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

ПМ –130Б иш унумдорлиги:

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

Бунда $b=15$ м, сув сепиш кенглиги; $a=0,10$ м, сув сепиш тасмасини қамраш 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 сигими; $p=0,7 \text{ л/м}^2$ сув сепиш нормаси;

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

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

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

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

Бир сменадаги иш ҳажми:

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

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 - $780,397 \text{ м}^3$ ҚША ва фреза материал

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

Каток иш унумдорлиги

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

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

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

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

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

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

Каток иш унумдорлиги

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

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

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

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

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

3.2. Асоснинг юқори қатламини 8 см қалинликда иссиқ қора чақиқтошли қоришма билан таъмирлаш ва ундан олдин 0,5 л/м² нормада битум билан қопламага ишлов бериш

3.2.1 Қора чақиқтош мателларини асфальт ётқизгичда ётқизиш

Бажариладиган иш ҳажми - 4023,38 м² юза; 685,412 тн қора чақиқтош; 2,012 тн битум.

Қора чақиқтошни 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 $V_p = 270$ м/соат – ишчи тезлик; $b = 3,0$ м – қатлам кенглиги; $h_{cl} = 0,08$ м – қатлам қалинлиги; $a = 0,05$ м – изларни ёпиш кенглиги; $p = 1,8$ т/м³ қора чақиқтош зичлиги; $K_{zy} = 1,20$ 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.

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

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

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

Фойдаланиш коэффиценти:

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

Иш кўлами узунлиги қуйидагича топилади:

$$L_{k\ddot{u}l} = L_{tr} / N = 3126 / 2 = 1563 \text{ м/смена.}$$

3.2.2. Қоплама устки юзасига автогудранотор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 4023,38 м² юза; 2,012 тн битум.

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

ДС –39Б иш унумдорлиги:

$$\Pi_{ав}=(q_{ав}/(2*L/V+t_{н}+t_{р})) * K_{в} * K_{т}, м^3/соат$$

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

$$t_{р}=q_{ав}/(p*(b-a)*V_{р}), соат$$

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

$$t_{р}=4/(0,2*(4-0,10)*20) = 0,26 соат$$

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

$K_{т}=0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$\Pi_{ав}=(q_{ав}/(2*L/V+t_{н}+t_{р})) * K_{в} * K_{т} = (4/(2*28/45+0,10+0,26)) * 0,75 * 0,70 = 1,31 м^3/соат * 8 соат = 10,5 м^3/смена$$

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

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

Фойдаланиш коэффициенти $K_{ф} = 0,1$

3.2.3. Қора чақиқтош мателларини автосамосвалларда ташиб келиши

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 619,4 тн/смена

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

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

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

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

Автосамасваллар сони:

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

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

3.2.4. Қора чақиқтош қатламини зичлаш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 619,4 тн/смена қора чақиқтош

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

Каток иш унумдорлиги

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

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

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

Катоклар сони $n = V_{\text{см}} / \Pi_{\text{к}} = 619,4 / 622,28 = 0,99 = 1$ дона

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

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

Каток иш унумдорлиги

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

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; $t_{\text{н}}=0,005$ 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.

$$\Pi_k = ((1,73 - 0,2) * 100 * 0,08 * 1,20 * 0,75 * 0,75) / ((100/1000 * 19,3) + 0,005) * 12 = 67,68$$

$$\text{м}^3/\text{соат} * 8 = 541,4 \text{ м}^3/\text{смена} * 1,8 \text{ тн/м}^3 = 974,6 \text{ тн/смена}$$

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

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

3.3. Йирик донали иссиқ зич Б турдаги II маркали асфальтбетон қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш, 0,2 л/м² нормада битум билан қопламага ишлов бериш

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

Бажариладиган иш ҳажми - 102,21 тн асфальтбетон,

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

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

Бунда $V_p = 270$ м/соат – ишчи тезлик; $b = 3,0$ м – қатлам кенглиги; $h_{\text{сл}} = 0,08$ м – қатлам қалинлиги; $a = 0,05$ м – изларни ёпиш кенглиги; $p = 2,3$ т/м³ й/д а/б зичлиги; $K_{zy} = 1,20$ зичлаш коэффициенти; $K_{\text{сл}} = 1,0$ ётқизиладиган 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.

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

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

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

Фойдаланиш коэффициенти:

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

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

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

3.3.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 0,094 тн битум.

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

ДС –39Б иш унумдорлиги:

$$P_{\text{ав}} = (q_{\text{ав}} / (2 * L / V + t_{\text{н}} + t_{\text{р}})) * K_{\text{в}} * K_{\text{т}}, \text{ м}^3 / \text{соат}$$

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

$$t_{\text{р}} = q_{\text{ав}} / (p * (b - a) * V_{\text{р}}), \text{ соат}$$

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

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

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

$K_{\text{т}} = 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{\text{ав}} = (q_{\text{ав}} / (2 * L / V + t_{\text{н}} + t_{\text{р}})) * K_{\text{в}} * K_{\text{т}} = (4 / (2 * 28 / 45 + 0,10 + 0,26)) * 0,75 * 0,70 = 1,31 \text{ м}^3 / \text{соат} * 8 \text{ соат} = 10,5 \text{ м}^3 / \text{смена}$$

Бир сменадаги иш ҳажми:

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

Бир сменадаги автогудронаторлар сони

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

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

3.3.3. Асфальтбетон қоришмасини автосамосвалларда ташиб келиш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 102,21 тн/смена

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

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

Бунда $q_{ac}=10$ 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.

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

Автосамасваллар сони:

$$n=V_{cm} / P_{ac}=102,21/24,4 = 4,18 \approx 5 \text{ дона}$$

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

3.3.4 Асфальтбетон қатламини зичлаш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 102,21 тн/смена асфальтбетон

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

Каток иш унумдорлиги

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

Бунда $b=1,4$ 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 –кўшни 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.

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

Катоклар сони $n=V_{cm}/P_k=102,21/622,28=0,16=1$ дона

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

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

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; $n=12$ 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.

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

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

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

3.4. Майда донали иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан текисловчи қатлам ётқизиш ва 0,2 л/м² нормада битум билан қопламага ишлов

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

Бажариладиган иш ҳажми - 675,727 тн асфальтбетон,

Асфальтбетон қоришмасини ётқизиш учун асфальт ётқизгич ДС-191 ни танлаб оламиз. Асфальт ётқизгич иш унумдорлиги куйидаги 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; $p = 2,3$ т/м³ й/д а/б зичлиги; $K_{з.у} = 1,20$ 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.

$$P_{ay} = 270 * (3,0 - 0,05) * 0,07 * 1,20 * 2,3 * 1,0 * 0,75 * 0,75 = 85,92 \text{ тн/соат} * 8 = 687,4 \text{ тн/смена}$$

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

$$N = V_{ум} / P_{ay} = 675,727 / 687,4 = 0,98 \approx 1 \text{ смена}$$

Фойдаланиш коэффициенти:

$$K_{\phi} = 0,98 / 1 = 0,98$$

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

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

3.4.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 1,923 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:

$$V_{\text{см}} = V_{\text{ум}}/N = 1,923 \text{ тн} / 1 = 1,923 \text{ тн /смена} = 1,923 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Бир сменадаги автогудронаторлар сони

$$n = V_{\text{см}} / \Pi_{\text{ав}} = 1,923 / 10,5 = 0,18 = 1 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти $K_{\phi} = 0,18$

3.4.3. Асфальтбетон қоришмасини автосамосвалларда ташиб келиши

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 675,727 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:

$$n = V_{\text{см}} / \Pi_{\text{ас}} = 675,727 / 24,4 = 27,7 \approx 28 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{\phi} = 27,7 / 28 = 0,99$

3.4.4. Текисловчи майда донали асфальтбетон қатламини зичлаш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 675,727 тн/смена асфальтбетон

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

Каток иш унумдорлиги

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

Бунда $b = 1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a = 0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}} = 100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}} = 0,07$ м зичланаётган қатлам қалинлиги; $t_{\text{н}} = 0,005$ соат –кўшни 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.

$$\Pi_k = ((1,4-0,2) \cdot 100 \cdot 0,07 \cdot 1,20) \cdot 0,75 \cdot 0,75 / ((100/1000 \cdot 5,5) + 0,005) \cdot 6 = 42,2 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 337,6 \text{ м}^3/\text{смена} \cdot 2,4 \text{ тн}/\text{м}^3 = 810,24 \text{ тн}/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}}/\Pi_k = 675,727/810,24 = 0,83 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффициенти } K_{\phi} = 0,83/1 = 0,83$$

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

Каток иш унумдорлиги

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

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{\text{пр}}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{\text{сл}}=0,07$ 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.

$$\Pi_k = ((1,73-0,2) \cdot 100 \cdot 0,07 \cdot 1,20 \cdot 0,75 \cdot 0,75) / ((100/1000 \cdot 19,3) + 0,005) \cdot 12 = 59,22 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 473,8 \text{ м}^3/\text{смена} \cdot 2,4 \text{ тн}/\text{м}^3 = 1137,1 \text{ тн}/\text{смена}$$

$$\text{Катоклар сони } n = V_{\text{см}}/\Pi_k = 810,24 / 1137,1 = 0,71 = 1 \text{ дона}$$

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

3.5. Майда донали иссиқ зич Б турдаги II маркали а/б қоришмасидан 5 см қалинликда қопламанинг емирилган қатламини тиклаш, ва ундан олдин 0,2 л/м² 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 – $(21700,00 \text{ м}^2 \cdot 102 \text{ тн})/1000 \text{ м}^2 = 2213,4 \text{ тн}$ асфальтбетон

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

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

Бунда $V_p = 270$ м/соат – ишчи тезлик; $b = 3,0$ м – қатлам кенглиги; $h_{cl} = 0,05$ м – қатлам қалинлиги; $a = 0,05$ м – изларни ёпиш кенглиги; $p = 2,3$ т/м³ й/д а/б зичлиги; $K_{zy} = 1,20$ зичлаш коэффициент; $K_{cl} = 1,0$ ётқизиладиган 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.

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

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сманалари сони

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

Фойдаланиш коэффициенти:

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

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

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

3.5.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 4,340 тн битум.

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

ДС –39Б иш унумдорлиги:

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

Бунда $q_{ав} = 4$ м³ – цистернани сифими; $L = 28$ 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:

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

$p=0,2$ 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:

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

Бир сменадаги автогудронаторлар сони

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

Фойдаланиш коэффициенти $K_{ф} = 0,08$

3.5.3. Асфальтбетон қоришмасини автосамосвалларда ташиб келиши

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 490,97 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:

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

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

3.5.4. Майда донали асфальтбетон қатламини зичлаш

Бир сменада бажариладиган иш ҳажми - 490,97 тн/смена асфальтбетон

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

Каток иш унумдорлиги

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

Бунда $b=1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,05$ 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.

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

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

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

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

Каток иш унумдорлиги

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

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,05$ 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.

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

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

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

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

IV. Йўл четини мустахкамлаш

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

4.1. Йўл четини 0,05 м қалинликда ҚША билан мустахкамлаш учун материаллар сарфи.

Иш ҳажми - 28877 м² Материаллар сарфи - 1443,855 м³ ҚША

Сув сарфи Е 2708-1-16 асосан 1000 м² га 20 м³

Иш ҳажмига - 28877 м² – 577,54 м³ Сув сарфланади.

4.2. ҚША ни экскаватор ёрдамида автосамасвалга юклаб бериши.

Қум шағал аралашмаси Оқтош карьеридан автотранспортда трасса ўртасигача ташилади –80 км.

ҚША ни юклаш ишлари учун чумичининг сиғими 0,65 м³ бўлган ЭО 4112 тескари чумичли пневмо ғилдиракли экскаваторни танлаб оламиз. Экскаватор иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз:

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

Бунда q_Σ - экскаватор чумичининг сиғими, 0,65 м³; t_Σ - цикл давомийлиги, 0,0055 соат; $K_p=1,1$ - грунтни юмшатиш коэффициенти; $K_{гр}= 1,0$ – 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.

$$P_\Sigma = \frac{q_\Sigma}{t_\Sigma \cdot K_p} \cdot K_{гр} \cdot K_B \cdot K_T = (0,65 / 0,0055 * 1,1) * 1,0 * 0,7 * 0,60 = 45,12 \text{ м}^3/\text{соат} *$$

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

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

$$N=V_{ym} / P_\Sigma = 1443,855 \text{ м}^3 / 360,99 = 3,99 \approx 4 \text{ смена}$$

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. Экскватор ёрдамида юклар берилган ҚША ни автосамосвал ёрдамида ташиб келиш.

Бунинг учун МАЗ 5551 автосамосвалини танлаймиз.

Автосамосвал иш унумдорлигини қуйидаги формуладан аниқлаймиз

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

Бунда $q_{\text{ac}} = 10$ тн автосамосвал юк кўтариш қобилияти; $L_{\text{таш}} = 80$ 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 туқиш вақти; $K_{\text{в}} = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициенти; $K_{\text{т}} = 0,70$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициенти.

$$P_{\text{ac}} = (10 / (2 * 80,0 / 40) + 0,27 + 0,05) * 0,75 * 0,70 = 1,22 \text{ тн/соат} * 8,0 = 9,9 \text{ тн/смена}$$

Автосамосваллар сони:

$$n = V_{\text{см}} / P_{\text{ac}} = 360,99 / 9,9 = 36,46 \approx 37 \text{ дона}$$

Фойдаланиш коэффициенти: $K_{\phi} = 36,46 / 37 = 0,98$

4.4. Автогрейдер ёрдамида ҚША ни суриб ёйиш ва текислаш

Бир сменадаги бажариладиган иш ҳажми - $360,99 \text{ м}^3/\text{смена}$.

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

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

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;

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

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

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

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

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

$K_{p,в} = 0,85$ – 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 унумдорлигига 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 $n = (V_{см} = Пэ) / П_{а/гр} = 360,99 \text{ м}^3/\text{смена} / 1150 = 0,31 \approx 1$ дона автогрейдер.

Фойдаланиш коэффициенти $K_{ф} = 0,31 / 1 = 0,31$

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

Бажариладиган иш ҳажми - $360,99 \text{ м}^3/\text{смена}$. ҚША

Талаб қилинадиган сув ҳажми $577,54 \text{ м}^3$ сув.

Бир сменадаги сув ҳажми - $577,54 / 4 = 144,39 \text{ м}^3$ сув.

Бир сменадаги иш ҳажми $28877 \text{ м}^2 / 4 = 7219,25 \text{ м}^2/\text{смена}$

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

ПМ –130Б иш унумдорлиги:

$$П_{пм} = ((1000 * (b-a) * V_p * t_p) / (2 * L / V + t_n + t_p)) * K_{в} * K_{т}, \text{ м}^2/\text{соат}$$

Бунда $b=15$ м, сув сепиш кенглиги; $a=0,10$ м, сув сепиш тоасмасини қамраш 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:

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

бунда $q_{пм}=6 \text{ м}^3$ – цистернани сифими; $p=0,7$ л/м² сув сепиш нормаси;

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

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

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

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

Бир сменадаги сув сепувчи машиналар сони

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

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

4.6. Қум-шағал аралашмаси қатламини зичлаш.

Бажариладиган иш ҳажми - $360,99 \text{ м}^3/\text{смена}$. ҚША

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

Каток иш унумдорлиги

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

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.

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

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

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

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,05$ 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.

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

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

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

4.7. Йўл ён қиялигини автогрейдер ёрдамида пардозлаш.

$$\text{Йўл ён қиялиги юзаси } S = 3,7 \cdot 3612 \cdot 2 = 26729 \text{ м}^2$$

$$V_{cm} = S / N = 26729 / 4 = 6682,25 \text{ м}^2/\text{смена}$$

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

Автогрейдер сони

$$n = V_{cm} / \Pi_{ат.п} = 6682,25 / 13682 = 0,49 = 1 \text{ дона}$$

$$\text{Фойдаланиш коэффиценти } K_{\phi} = 0,49$$

V. Тугашмаларни таъмирлаш

5.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/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 – $(49,4 \text{ м}^2 \cdot 102 \text{ тн}) / 1000 \text{ м}^2 = 5,03 \text{ тн}$ асфальтбетон

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

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

Бунда $V_p = 270$ м/соат – ишчи тезлик; $b = 3,0$ м – қатлам кенглиги; $h_{cl} = 0,05$ м – қатлам қалинлиги; $a = 0,05$ м – изларни ёпиш кенглиги; $p = 2,3$ т/м³ й/д а/б зичлиги; $K_{zy} = 1,20$ зичлаш коэффициент; $K_{cl} = 1,0$ ётқизилаётган қатлам қалинлигини ҳисобга олувчи коэффициент; $K_B = 0,75$ сменада вақтдан фойдаланиш коэффициент; $K_T = 0,75$ – техник иш унумдорликдан эксплуатацион иш унумдорликга ўтиш коэффициент.

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

$n = 1$ дона асфальт ётқизгич оламиз.

Иш сменалари сони

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

Фойдаланиш коэффициенти:

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

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

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

5.2. Қоплама устки юзасига автогудронатор ёрдамида битум билан ишлов бериш

Бажариладиган иш ҳажми - 0,001 тн битум.

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

ДС –39Б иш унумдорлиги:

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

Бунда $q_{ав} = 4$ м³ – цистернани сифими; $L = 28$ 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:

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

$p=0,2$ 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 коэффиценти;

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

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

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 коэффиценти $K_{ф}= 0,0001$

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

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

Автосамасваллар сони:

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

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

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

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

Бунда $b=1,4$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,05$ 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.

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

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

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

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

Каток иш унумдорлиги

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

Бунда $b=1,73$ м, бир ўтишда зичланадиган тасма кенглиги; $a=0,20$ м, изни қоплаш кенглиги; $l_{np}=100$ м ўтиш узунлиги; $h_{cl}=0,05$ 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.

$$\Pi_k = ((1,73-0,2) \cdot 100 \cdot 0,05 \cdot 1,20 \cdot 0,75 \cdot 0,75) / ((100/1000 \cdot 19,3) + 0,005) \cdot 12 = 42,3 \text{ м}^3/\text{соат} \cdot 8 = 338,4 \text{ м}^3/\text{смена} \cdot 2,4 \text{ тн}/\text{м}^3 = 812,16 \text{ тн}/\text{смена}$$

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

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. Катнов 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:

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

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.

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

$n = 1$ дона маркировка машина оламир.

Иш сменалари сони

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

Фойдаланиш коэффициенти:

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

Иш кулами узунлиги қуйидагича топилади:

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

АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИ ЎРТА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ЧИЗИҚЛИ-ТАҚВИМ ГРАФИГИНИ ҚУРИШ

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

Чизиқли-тақвим график таъмирлаш технологик жараёнларини ҳисоблаш натижалари асосида қурилади ва графикда ишни ташкил қилиш услублари берилди. Кўпчилик ҳолларда таъмирлаш ишларини ташкил қилишда комплекс оқим услуби кўпроқ қўлланалиди.

Чизиқли-тақвим 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 режалаштирилади.

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

Баъзи бир иш турлари бўладиги уларнинг орасида ва ишдан кейин технологик танаффуслар режалаштирилиши талаб қилинадиги, буларнинг ҳаммаси чизиқли-тақвим графикда ҳисобга олинади.

Технологик харитамизда қуйидаги иш турлари бажарилиши режалаштирилган.

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 атосамосвалларда 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 аралашмани 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 гурунтларига (2-гурух гурунтлари) 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 8 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

қатламини 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.

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 жихозларга 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 кўшилиб, 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-лаборатория 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 йўлларини 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 бўлагида, 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 исътемом манбаидан ажратилиши 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 ЙҲХ Бошқармалари билан келишилган ҳолда таъмирлаш участкасида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича схемалар тузилган бўлиши лозим.

АВТОМОБИЛ ЙЎЛИНИ ЎРТА ТАЪМИРЛАШДА АТРОФ МУҲИТ МУХОФААЗАСИ

Йўл хизмати автомобил йўллари 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 йўллари 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 йўлларини 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 заҳиралардан 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 катталанишига сабаб бўлмайдиган, йўл ёнидаги минтақадаги сув қочириш тизимини ўзгартирмайдиган ва ер ҳақидаги қонунларнинг талабларига қатъий риоя қилинган ҳолда амалга оширилиши лозим.

Автомобил йўлларини 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 яқунловчи 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 (юзандаги сувларни қочириш ва ер қисмларини қуритиш, юзани ёт жисмлардан тозалаш);

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

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 (ҳайвонот дунёси)ни тиклаш ишларини амалга оширишдан иборат. Ҳудудларни кишлок 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, кўллар, сунъий сув ҳавзалари) билан боғлиқ бўлган барча тадбирлар сув ҳавзаларидаги балиқ захираларини кўриқлаш ва балиқ овлашни тартибга солиш қоидалари ва юзадаги сувларни оқова сувлар билан ифлосланишдан кўриқлаш 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 ҳудудлардаги 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 қишлоқ 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 каттик тузларни каттик 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, суyoқ ҳолдаги техник лигносульфатлар материалларнинг тупроққа тўкилишини истисно қиладиган ёпик 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. А.П. Васильев. Эксплуатация автомобильных дорог. 1 и 2 часть. М. Академия. 2010 г.
2. Ю.А. Кременец. М.П. Печерский. Технические средства регулирования дорожного движения. М. Транспорт. 1990 г.
3. Залуга В.П, Кашкин. Знаки и указатели на автомобильных дорогах. М. Транспорт, 1991 г.
4. ГОСТ 23457-86 «Йўл харакатини ташкил қилишнинг техник воситалари» (Қўллаш қоидалари)
5. «Йўл белгиларини қўллаш бўйича курсатмалар»
6. МШН 25-2005 «Автомобил йўлларида харакат хавфсизлигини таъминлаш бўйича курсатмалар», АДНИИ, Т: 2007 й.
7. МШН 23-2007 «Йўл белги чизикларини қўллаш бўйича курсатмалар», АДНИИ, Т: 2008 й.
8. ГОСТ 10807-78 «Йўл белгилари».
9. ГОСТ 13508-74 «Йўл белги чизиклари».
10. ГОСТ 26804-86 «Йўл тўсиқлари ва йуналтирувчи қурилмалари».
11. ГОСТ 25695-83 «Светофорлар».
12. ШНҚ 2.05.02-2007 “Автомобил йўллари”.
13. Имайкин А. Охрана труда в дорожном строительстве. М. Транспорт, 1984.
14. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог. М. Академия, 2009 г.
15. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог. – Москва: Транспорт, 1984. - 287 с.
16. Васильев А.П. Состояние дорог и безопасность движения автомобилей в сложных погодных условиях. – Москва: Транспорт, 1976. - 244 с.
17. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. – Москва: Транспорт, 1982. - 288 с.
18. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. - М.: Транспорт, 1990. - 304 с.

19. Васильев А.П. Ремонт и содержание автомобильных дорог. Справочник инженера дорожника. - М.: Транспорт, 1989. - 287 с.
20. Садиков И.С. Прогнозирование и управление транспортно-эксплуатационными качествами автомобильных дорог. – Ташкент: Адолат, 2004. – 238 с.
21. МШН 24-2005 “Автомобиль йўллари таъмирлаш ва сақлаш бўйича техник қоидалар” АЙИТИ, Тошкент, 2007 й.
22. Умумий фойдаланиладиган автомобиль йўллари таъмирлаш ва сақлаш ишлари таснифи / Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 1 ноябрдаги 226-сон қарорига 1-илова. - Тошкент: 2006. - 18 б.
23. Умумфойдаланувдаги автомобиль йўллари сақлаш ишларининг вақт меъёрлари. ТМХ 02-03. - Тошкент: 2003. - 27 б.
24. ШНҚ 3.03.03-08 “Автомобиль йўллари”, Тошкент: 2008 й.
25. Б.И.Каменецкий, И.Г.Кошкин. Организация строительства автомобильных дорог. М.транспорт, 1991 г.
26. М.Г.Горячев, С.В.Лугов. Средства дорожной механизации: технические характеристики и расчет производительности. Учебное пособие. М. МКГП, 2003 г.