



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ
ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ-ЙЎЛЛАР
ИНСТИТУТИ**

Иброхимов С.И., Сармонов А.Х.

**КЎТАРИШ ТАШИШ ВА ЙЎЛ ҚУРИЛИШ
МАШИНАЛАРИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ
КЎРСАТИШ ВА СЕРВИС**

**Курс ишларини бажариш учун
УСЛУБИЙ КЎРСАТМАЛАР ТЎПЛАМИ**

Тошкент-2013

Услубий кўрсатма “КТЙҚМ фойдаланиш ва таъмирлаш” йўналиши бакалаврларига “КТЙҚМ техник хизмат кўрсатиш ва сервис” фанидан курс ишларини бажариш учун мўлжалланган.

Тузувчилар: доц. Иброхимов С.И.
асс. Сармонов А.Х

Такризчилар:

Услубий кўрсатма кафедранинг бўлиб ўтган мажлисида муҳокама қилинган ва чоп этиш учун тавсия қилинган. “__” ноябрь 2011 йил.
(баённома №)

Мундарижа

Ишнинг тартиб рақами	Курс ишининг бўлимлари	Саҳифа
1	Курс ишининг мақсад ва вазифаси	4
2	Курс ишининг таркиби, хажми ва уни расмийлаштириш	4
3	Машина паркини шакллантириш	5
4	Машиналарга ТХ ва таъмирлаш даврийлигини, охирги тадбирдан кейинги ишлаган соатни, тадбирлар сонини ва йиллик иш хажминини ҳисоблаб чиқиш	6
5	ТХ ва таъмирлаш бўйича меҳнат сарфининг тақсимланиши, ишчи, иш пости ва жихозларнинг йиллик вақт фондларини ҳисоблаш	12
6	Ишлаб чиқариш ишчилари, ТХ ва таъмирлаш постларини аниқлаш	16
7	ТХ ва жорий таъмирлаш постлари сонини аниқлаш	17
8	Ишлаб чиқариш биносини компоновкаси	17
9	Иловалар	19

1. Курс ишининг мақсад ва вазифаси

Йўл қурилиш машиналарини эксплуатацияси қурилшни механизациялаш жараёнларида улардан оқилона фойдаланиб, қурилиш ишлашининг, максималь иш унумдорлигига ва минимал таннархига эришиш механизация бошқармаларида ташкилий ва техник чора-тадбирларни қўллаш билан амалга ошириш мумкин.

Эксплуатацион корхоналарнинг фаолияти биринчи навбатда корхонада техник қаровни ва тамирлашни тўғри ташкил қилишга, ҳамда ушбу ишларни бажариш учун жиҳозланган ва шинам базага эга бўлиши керак.

Курс ишини бажаришдан мақсад талабаларни ушбу фандан билимини мустахкамлаш ҳамда эксплуатацион корхоналарни лойихалаш ва реконструкция қилиш масалаларида кўникма ҳосил қилишдан иборат.

Услубий қўлланма “КТЙҚМни техник эксплуатацияси ва сервис хизмати” фанининг дастур асосда ишлаб чиқилган.

2. Курс ишининг таркиби, ҳажми ва уни расмийлаштириш **Курс иши тушунтириш хати ва 2 варақ (лист) график материалда** **ташкил топади**

Тушунтириш хати қуйидагиларни ўз ичига олади: курс ишига топшириқ (мавзуси); кириш; корхона технологик жараёнига қараб машина паркини шакллантириш технологик ҳисоблар; техник қаров ва тамирлашни ойлик режа график ҳисобини ишлаб чиқиш, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати келтирилади.

Кириш қисмида ишнинг долзарблиги мақсад ва вазифаси, ҳамда ишлаб чиқариш базаларини ривожлантиришдаги ўрни ҳақида ёритилади.

Технологик ҳисоблар қуйдаги тартиб ва кетма-кетликда бажарилади: техник хизмат ва таъмирлаш жараёнини усуллари ва уларни таркиби ҳамда асшлаш масалалари ёритилади; машиналарни техник қаров ва таъмирлашни йиллик тартиби ҳисобланади; ҳамма турдаги техник қаров ва таъмирлашни йиллик дастури аниқланади; ишлаб чиқариш ишчиларини сони топилади; керакли технологик жиҳозлари сони аниқланади (топшириққа биноан 1-та бўлимникини аниқлаш мумкин); ишлаб чиқариш майдонлари ҳисобланади; ушбу ҳисоблар асосида ишнинг график қисми чизилади.

Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг ойлик режаси ҳисоблаб топилади; ҳисобий тушунтириш хатининг ҳажми 30 варақ (А-4 форматда) атрофида бўлади, қўлёзма шаклида, варақнинг бир томонига ёзиш шарти билан. Ҳисобларда олинган меъёрий материалларга (чостлка) қилиш маълумотнома, низомларни ва етакчи материалларни номларини кўрсатиш орқали амалга оширилади.

Курс ишининг график қисми 2-та варақдан иборат бўлиб биринчи варақда эксплуатацион базанинг ишлаб чиқариш корпусини пландаги чизмаси келтирилади (А-1 ёки А-2 форматда) иккинчи варақда базадаги машиналарни техник қаров ва таъмирлашдан ўтишни ойлик графиги ишлаб чиқилади (А-2 ёки А-3 форматда). Биринчи варақда битта бўлим ёки цехга ҳисобланган

технологик жихоз ва курилмаларни планировка қилиб жойлаштирилади. Бунда асосий диққатни меҳнат ҳафсизлиги ҳамда ёнғинга қарши чора-тадбирлар асосида жойлаштириш ва ҳисобга олиш керак.

3. Машина паркини шакллантириш

Машина паркини шакллантириш учун талабаларга қуйидаги маълумотлар ҳавола этилади. Машина паркини олти хил йўл қурилиш машиналари (автогрейдер, бульдозер, скрепер, экскаватор, автокран, каток) мисолида тузилади, унда машина маркалари, ТХ-1, ТХ-2, ЖТ, МТларнинг даврийлиги (Д_и), техник хизматлар ва таъмирлаш учун меҳнат сарфи (Мс) ва машинанинг бир йилда ишлайдиган нормалри (Тй) қуйида келтирилган жадвал шаклида берилади.

Жадвал 1

№	Машиналар номи	Даврийлиги, Д _и /меҳнат сарфи, Мс				Йиллик иш вақти нормаси Тй
		ТХ-1	ТХ-2	ЖТ	МТ	
1	Автогрейдер	125/5	500/12	2000/250	10000/500	
2	Бульдозер	125/5	500/16	2000/440	10000/800	
3	Скрепер	125/6	500/30	2000/340	10000/100	
4	Экскаватор	125/4	500/9	2000/640	10000/1300	
5	Автокран	125/8	500/32	2000/820	8000/1540	
6	Каток	125 /2	500/6	1700/120	8000/320	

Ундан ташқари машина паркини шакллантириш ва унда йиллик техник хизмат ва таъмирлаш режасини ҳисоблаш учун маълумот сифатида паркдаги машиналар сони, машиналарнинг ишлаш шароити коэффиценти, янги машиналар сони % ҳисобида ва техник хизмат кўрсатиш жадвалини қайси ой учун тузилиши берилади ва машина паркини қуйидаги жадвал кўринишида шакллантирилади.

Машина парки

Жадвал 2

№	Машиналар номи	Машиналар сони, n	Машинанинг ишлаган соати Ис	Йилик ишлаш нормаси с. Тй
1	Автогрейдер (Я)			
2	Автогрейдер (Э)			
3	Скрепер (Я)			
4	Скрепер (Э)			
5	Автокран (Я)			
6	Автокран (Э)			
7	Бульдозер (Я)			
8	Бульдозер (Э)			
9	Экскаватор (Я)			

10	Экскаватор (Э)			
11	Каток (Я)			
12	Каток (Э)			

Иккинчи жадвалдаги машиналар сони, яъни тўртинчи устунини (янги ва эскиларни) топшириққа асосан тўлдирилади, яъни топшириқда берилган машиналар сонини олтига бўлиб, кўрсатилган машиналарга янги ва эскисини фоиз ҳисобида тақсимлаб чиқилади, тенг бўлинмаган ҳолатди бирига кўпроқ, иккинчисига камроқ қилиб умумий топшириқдаги машиналар сонига тенглаштирилади.

Ушбу жадвалдаги машинанинг ишлаган соати яъни бешинчи устунини тўлдиришда, янги машинанинг ишлаган соатини ихтиёрий равишда биринчи жадвалнинг еттинчи устунидаги (МТ) мукаммал таъмирлаш соатидан (суратдаги кўрсаткич) камроқ соат қўйилади, масалан автогрейдер учун, 0,50,130,1450...6000 соатгача ва х.к., қолган машиналар учун худди шунга ўхшаш ихтиёрий ишлаган соатлари танланади.

Биринчи жадвалнинг 4,5,6,7 устунларининг суратида ТХ-1, ТХ-2, ЖТ, МТ тадбирларининг белгиланган меъёрлари, махражда эса ушбу тадбирларни ўтказиш учун меҳнат сарфи (соатда) келтирилган. Шу тартибда иккинчи жадвал тўлдирилгач топшириққа асосан машина парки шаклланган ҳисобланади.

4. Машиналарга ТХ ва таъмирлаш даврийлигини, охирги тадбирдан кейинги ишлаган соатни, тадбирлар сонини ва йиллик иш ҳажминини ҳисоблаб чиқиш

ТХ ва таъмирлаш даврийлиги қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$D_i = K \cdot K_{иш} \cdot D_{ижадв}$$

Бу ерда, K – машинанинг техник ҳолатини ҳисобга олувчи коэффициент, машина мукаммал таъмирлашдан кейин ишлаётган бўлса (яъни эски бўлса) $K \leq 0,8$, янги машина учун $K \leq 1$ қабул қилинади.

$K_{иш}$ – машинадан фойдаланишда иқлим шароитини ҳисобга олувчи коэффициент ($0,8 \div 1,0$ гача берилади).

$D_{ижадв}$ – ТХ ва таъмирлаш тадбирлари қиймати (i – ТХ-1, ТХ-2, ЖТ, МТ қийматлар биринчи жадвалдан олинади).

Паркдаги ҳамма машиналар учун ТХ ва таъмирлаш даврийлиги аниқланади. Мисол тариқасида битта машина учун ТХ ва таъмирлаш даврийлигини аниқлаш келтирилади (янги ва эски машина учун).

Янги машина учун

$$D_{МТ} = K \cdot K_{иш} \cdot D_{МТжадв} =$$

$$D_{ЖТ} = K \cdot K_{иш} \cdot D_{ЖТжадв} =$$

$$D_{TX-2} = K \cdot K_{ин} \cdot D_{TX-2 \text{ жадв}} =$$

$$D_{TX-1} = K \cdot K_{ин} \cdot D_{TX-1 \text{ жадв}} =$$

Эски машина учун

$$D_{MT} = K \cdot K_{ин} \cdot D_{MT \text{ жадв}} =$$

$$D_{ЖТ} = K \cdot K_{ин} \cdot D_{ЖТ \text{ жадв}} =$$

$$D_{TX-2} = K \cdot K_{ин} \cdot D_{TX-2 \text{ жадв}} =$$

$$D_{TX-1} = K \cdot K_{ин} \cdot D_{TX-1 \text{ жадв}} =$$

Паркдаги қолган машиналар учун ТХ ва таъмирлаш даврийлиги юқоридаги кетма-кетликда аниқланади. Даврийликни хисоблаб чиқилган натижаларини жадвал шаклида келтирилади (жадвал 3).

Юқоридаги аниқланган даврийлик маълумотларидан фойдаланиб машинанинг охириги ТХ ва таъмирлашдан кейинги ишлаган соати (S_i) қуйидаги ифода орқали аниқланади.

$$S_i = \frac{H_c}{D_i}$$

бу ерда H_c - машиннинг шу вақтгача ишлаган соати, (жадвал 1).

D_i - даврийлик қиймати (i – ТХ-1, ТХ-2, ЖТ, МТ);

Мукаммал таъмирлашдан кейин

$$S_{MT} = \frac{H_c}{D_{MT}} =$$

Жорий таъмирлашдан кейин

$$S_{ЖТ} = \frac{H_c}{D_{ЖТ}} =$$

Техник хизмат № 2 дан кейин

$$S_{TX-2} = \frac{H_c}{D_{TX-2}} =$$

Техник хизмат № 1 дан кейин

$$S_{TX-1} = \frac{H_c}{D_{TX-1}} =$$

Ушбу ифода ечимида аниқланган бутун сон ўтказилган тадбир сонини билдиради, суратдаги қолдиқ сон эса охириги тадбирдан кейин ишлаган соатни билдиради. Масалан, машина шу вақтгача 8950 соат ишлаган, яъни машина эски, мукаммал таъмирлаш даврийлиги 4300 соат $S_{MT} = \frac{8950}{4300} = 2 \frac{350}{4300}$, демак шу вақтгача машина 2 марта мукаммал таъмирланган ва охириги мукаммал таъмирдан сўнг 350 соат ишлаган, яъни $S_{MT} = 350$ с, ва х.к., ҳамма машиналар учун хисоблаб чиқилган натижаларни 3-чи жадвалга ёзиб қўйилади.

Ундан сўнг режалаштирилаётган йил учун таъмирлаш ва техник хизматлар сонини аниқланади.

$$N_i = \frac{S_i + T_u}{D_i}$$

бу ерда S_i – охириги ТХ ва таъмирлашдан кейинги ишлаган соат;

$T_{\dot{u}}$ – машинанинг йиллик ишлаш нормаси;

D_i – даврийлик қиймати (ТХ-1, ТХ-2, ЖТ, МТ).

Мукамал таъмирлаш сонини қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$N_{\text{МТ}} = \frac{S_{\text{МТ}} + T_{\dot{u}}}{D_{\text{МТ}}} =$$

Жорий таъмирлаш сонини аниқловчи ифода:

$$N_{\text{ЖТ}} = \frac{S_{\text{ЖТ}} + T_{\dot{u}}}{D_{\text{ЖТ}}} - N_{\text{МТ}} =$$

ТХ-2 сонини қуйидаги ифода билан аниқланади.

$$N_{\text{ТХ-2}} = \frac{S_{\text{ТХ-2}} + T_{\dot{u}}}{D_{\text{ТХ-2}}} - (N_{\text{МТ}} + N_{\text{ЖТ}}) =$$

ТХ-1 сони эса қуйидагича аниқланади.

$$N_{\text{ТХ-1}} = \frac{S_{\text{ТХ-1}} + T_{\dot{u}}}{D_{\text{ТХ-1}}} - (N_{\text{МТ}} + N_{\text{ЖТ}} + N_{\text{ТХ-2}}) =$$

Бу ерда ҳисоб натижасида чиққан бутун сон олиниб қолдиқ ҳисобга олинмайди ва ҳамма машиналар учун ҳисобланган натижалар 3-чи жадвалга ёзиб қўйилади.

Паркдаги ҳамма машиналар учун таъмирлаш ва техник хизматларнинг йиллик иш ҳажми (I_x) қуйидаги ифода билан аниқланади:

$$I_x = n \cdot N_i \cdot M_{ci}$$

бу ерда, n – ушбу маркадаги машиналар сони;

N_i – бир йилдаги тадбирлар сони (МТ, ЖТ, ТХ-2, ТХ-1);

M_{ci} – тегишли тадбирнинг меҳнат сарфи.

Йиллик иш ҳажми ҳамма машиналар учун ҳисоблаб чиқиб 3-чи жадвалнинг тегишли устуни тўлдирилгач, машиналарнинг эксплуатацион парки учун йиллик таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш режаси ишлаб чиқилган ҳисобланади.

Машиналарни таъмирлаш ва техник хизмати йиллик режаси

№	Машиналар номи	Машин алар сони n	Маши нанинг ишлаган соати I_c	Йиллик ишлаш нормаси T_{ij}	$\frac{\text{Даврийлик}}{\text{Меҳнат сарфи}}, D_i$				ТХ ва таъмирлаш сони N_i				ТХ ва таъми рлаш йиллик иш хажми I_x			Охирги ТХ ва таъмирлашдан кейинги ишлаган соат S_i			
					ТХ-1	ТХ-2	ЖТ	МТ	ТХ-1	ТХ-2	ЖТ	М Т	ТХ-1	ТХ-2	ЖТ	ТХ-1	ТХ-2	ЖТ	М Т
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Автогрейдер																		
2	Автогрейдер																		
3	Скрепер																		
4	Скрепер																		
5	Автокран																		
6	Автокран																		
7	Бульдозер																		
8	Бульдозер																		
9	Экскаватор																		
10	Экскаватор																		
11	Каток																		
12	Каток																		

Парк машиналарига ойига ТХ кўрсатиш жадвали

№	Машиналар номи	Дврийлик Ді		Охир ТХ кей.ишл.соат Si		Ой кунлари																											
		TX-1	TX-2	TX-1	TX-2																												
1	Автогрейде р																																
2	Автогрейде р																																
3	Скрепер																																
4	Скрепер																																
5	Автокран																																
6	Автокран																																
7	Бульдозер																																
8	Бульдозер																																
9	Экскаватор																																
10	Эскаватор																																
11	Каток																																
12	Каток																																

Δ - ТХ-1

О - ТХ-2

Машинанинг техник хизматда биринчи туриш кунини аниқлаш учун қуйидаги ҳисоблаш амали бажарилади. *Ді* ни *Si* дан айириб натижани 8 га бўлинади ва ҳосил бўлган рақам нечанчи кунда ТХ-1 ёки ТХ-2 бўлишини, кўрсатади.

5. ТХ ва таъмирлаш бўйича меҳнат сарфининг тақсимланиши, ишчи, иш пости ва жихозларнинг йиллик вақт фондларини ҳисоблаш.

5.1 Меҳнат сарфининг тақсимланиши

Мунтазам равишда олиб борилган илмий тадқиқот идоралари ва эксплуатацион корхоналарнинг биргаликдаги изланишлари нтижасида йўл қурилиш машиналарининг техник хизмати ва таъмирлаш бўйича меҳнат сарфи тахминан 4 ва 5 жадвалда кўрсатилган фоиз ҳисобидаги тахминий нисбатда бўлиши кузатишган.

Шуни таъкидлаш лозимки 4 жадвалда меҳнат сарфининг умумий техник хизмат учун (КТХ, ТХ-1, ТХ-2) тақсимланиши, 5 жадвалда эса меҳнат сарфининг жорий таъмирлаш учун иш турларига қараб бўлган тақсимланиши келтирилган. Иш турлари занжир тасмали ва \илдиракли машиналар бўйича алоҳида келтирилган.

Эксплуатацион корхонанинг устахонасида машиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашдан ташқари, асосий ишлаб чиқаришнинг буюртмаси бўйича корхонанинг ўзига хизмат қилиш ишлари бажарилади (биноларни таъмирлаш, электр ишлари ва х.к.). Ундай ишлар одатда, ТХ ва таъмирлаш бўйича корхонадаги умумий меҳнат сарфининг 16-24 фоизини ташкил қилади.

Шундан келиб чиқиб, тақсимлаш жараёнида таъмирлаш ишлари бўйича умумий меҳнат сарфининг қўшимча 20 фоизни қуйидагича тақсимланади: электротехник – 25 %, механик (станочн.) – 10 %, слесар (агрегат) – 30%, темирчилик – 2 %, пайвандлаш – 15 %, тунукасозлик – 8 %, дурадгорлик - 10 % ва уларни ушбу кўрсатилган цехларнинг режадаги меҳнат сарфларига қўшиб қўйилади.

5.2 Ишчининг йиллик вақт фондини ҳисоблаш

Ишчининг йиллик вақт фонди белгиланган (номинал) ва ҳақиқийга (действительнўй) бўлинади.

Ишчининг белгиланган вақт фонди қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$T_{\text{бф}} = [365 - (t_{\text{д}} + t_{\text{б}})] \cdot t_{\text{см}} - t_{\text{бо}} (t_{\text{см}} - t'_{\text{см}})$$

Ишчининг ҳақиқий вақт фондини аниқлаш ифодаси қуйидагича:

$$T_{\text{хф}} = \{[365 - (t_{\text{д}} + t_{\text{б}} + t_{\text{м}})] \cdot t_{\text{см}} - t_{\text{бо}} (t_{\text{см}} - t'_{\text{см}})\} \alpha$$

бу ерда, 365 – йиллик календар кун;

$t_{\text{д}}$ – йиллик дам олиш кунлари;

$t_{\text{б}}$ – йиллик байрам кунлари;

$t_{\text{м}}$ – ишчининг таътил кунлари муддати;

$t_{\text{см}}$ – смена соати муддати;

$t'_{\text{см}}$ - байрамолди кундаги смена соати муддати;

$t_{\text{бо}}$ – йиллик байрамолди кунлари;

α - узрли сабаб билан (касаллик, хожатга бориш, маъмурият чакириғлари ва х.к.) йўқотилган иш вақтини хисобга олувчи коэффицент; $\alpha 0,96-0,97$.

Юқоридаги ифодалар билан хисобланган натижалар 6 чи жадвалда келтирилади.

5.3 Жихозларнинг йиллик вақт фондини хисоблаш

Жихозларнинг йиллик вақт фонди қуйидаги ифода билан хисобланади:

$$T_{\text{жф}} = [365 - (104 + 8)] \cdot t_{\text{см}} \cdot y \cdot \eta_{\text{ж}}$$

бу ерда, y – иш сменаси сони;

$\eta_{\text{ж}}$ – жихоздан вақт бўйича фойдаланиш коэффиценти, металл қирқиш станоклари учун $\eta_{\text{жк}} 0,7-0,8$, қизитиш ва термик печлар учун $\eta_{\text{ок}} 0,6-0,75$; темирчилик ўчоқлари учун $\eta_{\text{жк}} 0,85-0,9$; пайвандлаш жихозлари учун $\eta_{\text{жк}} 0,85-0,9$.

Натижалар 7 чи жадвалда келтирилади.

5.4 Иш постининг йиллик вақт фондини хисоблаш

Иш постининг йиллик вақт фондини хисоблаш ифодаси қуйидагича:

$$T_{\text{пф}} = [365 - (104 + 8)] \cdot t_{\text{см}} \cdot y \cdot m$$

бу ерда, m – иш постида бир вақтнинг ўзида ишлаётган одамлар сони.

Хисоблаб чиқилган натижалар 7 чи жадвалда кўрсатилган.

Жадвал 4

ТХ бўйича меҳнат сарфининг иш турларига қараб тақсимланиш

Иш турлари		ТХ пости				Электротех.	Аккумуля.	Система питат.	Шинот.	Станочн.	Жаъми
		Назорат	Мойлаш	+отириш	Созлаш						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
/илдиракли	%	22	17	17	6	5	5	12	7	9	100
	Одам.соат										
Занжир тасмали	%	18	20	17	6	5	12	12	-	10	100
	Одам.соат										

Жадвал 5

Таъмирлаш бўйича меҳнат сарфининг иш турларига қараб тақсимланиши

Иш турлари		+отириш	Созлаш	Ажратиш ва йи\иш	Агрегат	Электротех	Аккумулят	Сист. пит.	Шинот монт	Вулканиз	Мис гарлик	Туну качилик	Пайванд чилик	Темир чилик	Слес. механ. (стан)	Кабин армат	Обойное	Дурад горл	Бўёк чилик	Жаъми
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
/илдиракли	%	4	3	27	20	6,5	1	5	2	2	2	2	2,5	3	15	1	1	1	2	100
	Одам соат																			
Занжир тасмали	%	4	3	27	20	7	1	4	-	-	3	2	4	3	17	1	1	1	2	100
	Одам соат																			

Хар хил касб хунар ишчисининг йиллик вақт фонди

№	Касб-хунар номлари	Муддат		Иш вақтини йўқотиш хисоб олиш коэф.α	Йиллик вақт фонди	
		Смена соат	Таътил кун		Белгиланган (номин.)	Хақиқий (действ.)
1	Бўёқчилар, пулверизаторчилар, гальванизаторлар	7,2	24	0,96	1822	1584
2	Аккумуляторчилар, баббит куявчилар, пайвандчилар, темирчилар, мисгарлар, карбюраторчилар	8,2	24	0,97	2076	1824
3	Термистлар, вулканизаторчилар, электриклар	8,2	18	0,97	2076	1871
4	Бошқа хуналармандир	8,2	15	0,97	2076	1895

Жихозлар ва иш ўринларининг йиллик вақт фонди

№	Жихозлар ва иш жойлари номлари	Сони		Белгиланган (номинал) фонддан йўқотиш фоизи, %	Йиллик вақт фонди	
		Смена	Смена иш соати		Белгиланг. (номин)	Хақиқий (действ)
1	Металқирқувчи, тайёрловчи	1	8,2	2	1660	1627
2	Ёлчг ишлов берувчи	1	8,2	2	1660	1627
3	Темирчилик - ресслаш	1	8,2	2	1867	1811
4	Пайвандчилик	1	8,2	2	1867	1830
5	Химоялаб қопловчи (бўёқчилик, металл	1	8,2	2	1867	1830

	копловчи)					
6	Иш ўринлари	1	8,2	-	2075	2075

6. Ишлаб чиқариш ишчилари, ТХ ва таъмирлаш постларини аниқлаш

6.1 Ишчилар сонини ҳисоблаш

Эксплуатацион корхона ишчилари сонини ҳисоблашда ишлабчиқариш программаси бўйича аниқланган меҳнат сарфи қиймати ва битта ишчининг ҳақиқий фонди қийматидан фойдаланилади ва қўйидаги ифода билан аниқланади:

$$m = \frac{\sum X_{\text{бўл}}}{T_{\text{хф}}}$$

бу ерда m – ишчилар сони;

$\sum X_{\text{бўл}}$ - тегишли турдаги (пост, цех) ишларнинг йиллик ҳажми;

$T_{\text{хф}}$ - тегишли цех ёки пост ишчисининг ҳақиқий йиллик вақт фонди.

Ҳисоб натижалари 8 чи жадвалда келтирилади

Жадвал 8

№	Цех ва бўлимлар номи	Цех, бўлим меҳнат сарфи одам. соат $X_{\text{бўл}}$	Ишчининг ҳақиқий йил вақт фонди $T_{\text{хф}}$	Ишчилар сони	Бир ишчи учун солиштира майдон м^2	Бўлим ёки участка майдони м^2
1	ТХ пости (бўлими)		1895		72	
2	Таъмирлаш пости		1895		72	
3	Агрегат		1895		15	
4	Электротехник		1871		10	
5	Аккумулятор		1824		15	
6	Система питания		1824		8	
7	Шиномонтаж		1871		15	
8	Вулканизацион		1871		15	
9	Мисгарлик		1824		10	
10	Тунукачилик		1824		12	
11	Пайвандчилик		1824		15	
12	Темирчилик		1824		10	
13	Слесарь-механ. (саночн.)		1895		12	
14	Кабино-арматурн.		1895		12	

15	Обойное		1895		10	
16	Дурадгорлик		1895		20	
17	Бўёқчилик		1584		10 (80)	

7. ТХ ва жорий таъмирлаш постлари сонини аниқлаш

Техник хизмат кўрсатиш постлари сони қуйидаги ифода билан аниқланади:

$$\Pi_{\text{ТХ}} = \frac{X_{\text{ТХ}} \cdot K_{\text{ТХ}}}{T_{\text{бф}} \cdot y \cdot m}$$

бу ерда $X_{\text{ТХ}}$ – ТХ постининг йиллик иш хажми, уни 4 чи жадвалдаги аввалга 4 хил иш турлари йи\ндиси олинади (3,4,5,6 устунлар), чунки ТХ постида назорат, мойлаш, қотириш ва созлаш ишлари бажарилади.

$K_{\text{ТХ}}$ – ТХнинг маълум қисмини кўчма устахоналарда бажарилишини ҳисобга олувчи коэффицент, $K_{\text{ТХ}} 0,6-0,7$;

$T_{\text{бф}}$ – иш жойининг белгиланган (номинал) вақт фонди;

y – иш постининг смена сони;

m – иш постида бир вақтда ишлайдиган ишчилар сони, $m 2-3$ одам;

$\Pi_{\text{ТХ}}$

Жорий таъмирлаш постлари сони қуйидагича аниқланади.

$$\Pi_{\text{ЖТ}} = 1,5 \cdot \frac{X_{\text{ЖТ}} \cdot K_{\text{ЖТ}}}{T_{\text{бф}} \cdot y \cdot m \cdot \eta}$$

бу ерда 1,5 – машиналарни постларга бир меъёрда келмаслигини ҳисобга олувчи коэффицент;

$K_{\text{ЖТ}}$ – жорий таъмирлашнинг маълум қисмини кўчма устахоналарда бажарилишини ҳисобга олувчи коэффицент, $K_{\text{ЖТ}} 0,4-0,5$;

η – постнинг иш вақтидан фойдаланиш коэффиценти, $\eta 0,8-0,9$;

$X_{\text{ЖТ}}$ – жорий таъмирлаш постининг йиллик иш хажми, уни 5 чи жадвалдаги аввалги 3 хил иш турлари йи\ндиси олинади (3,4,5 устунлар), чунки ЖТ постида асосан қотириш, созлаш, ажратиш ва йи\иш ишлари бажарилади;

$\Pi_{\text{ЖТ}}$

7. Ишлаб чиқариш биносини компановкаси

Ишлаб чиқариш копуси асосан бир этажли, темир-бетон каркасли бино қилиб лойихалаштирилади; бир хил кенглик ва баландликли пролет қилиб олинади. Ушбу типдаги бинолар уун пролет ўлчамлари қуйдагича қабул қилиниши мумкин: 6, 9, 12, 18, 24 метр қилиб, кам холларда 30, 36 метр қилиб олинади (стандарт пролетлар). Колонналар қадами эса 6 ёки 12 метр қилиб қабул қилинади. Бундай ишлаб чиқариш биноларининг баландлиги стандарт 8; 8,4; 9,6 метр қилиб олинади уларнинг баланд бўлиши юк кўтариш ташиш машиналарини лойихалаш имконини беради. Бази бир бўлимларда КТМ бўлмаси бино баландлиги 6 метр қилиб олинади. Бино деразаларининг ўлчамлари: кенглиги 2,9; 3,0; 4,0 метр баландлиги 1,2; 2,4; 3,6 метр қилиб олинади.

Бино эшиклар биртаваққали кенглиги 1,0 метр; икки таваққалиси 1,5 ёки 2,0 метр қилиб олинади; баландлиги 2,4 метр. Агар бўлимлар дарвозали бўлса (ТҚ ва ЖТ бўлими, иссиқлик бўлими, бўёқлаш бўлими, диагностика пости ва омборлар) дарвоза қуйидаги ўлчамда лойихалаштирилади. 3х3; 4х3; 4х3,6; 4х4,2 метр; бунда биринчи рақам дарвоза кенглиги, иккинчи рақам дарвоза баландлиги. Базибир бўлимлар, омборлар ҳамда бошқарув-маиший бўлимлар асосий бинога қўшимча қилиб, фасадга ёки ёнига лойихалаштиришга рухсат берилади. Бундай қурилмаларнинг колонна қадами 6 метр, кенглиги 6 ёки 12 ёки кам холларда 18 метр қилиб лойихалаштирилади (хисобларга қараб).

Ишлаб чиқариш корпусини компановкасини режалаштириш вақтида қуйидагиларга эътибор бериш керак. Техник қаров зонасига аккумулятор, ёқилғи аппаратлар, шинамонтаж бўлмлари яқинроқ жойлаштириш мақсадга мувофиқ бўлади, қолган бўлим ва цехлар жорий таъмирлаш зонага яқин қилиб, периметр бўйича жойлаштирилади, маляр бўлимига, иссиқлик бўлимига ташқаридан эшик бўлиши керак.

Машиналарни таг қисми ишларини бажариш учун техник қаров ямалари (ўралари) лойихалаштириш керак, 60-70% ишлар ямали постларда бажарилади. Ямалар ўлчамлари чуқурлиги 1,6 метргача, кенглиги $0,8 \div 1,0$ м, ёки $1,0 \div 1,2$ метрдан кам бўлмаслиги керак. Ямалар четида кўтарилган буртиклар бўлиши шарт. Улар машиналар кириш ёки чиқишида яма тушиб кетишига йўл қўймайди.

Қурилиш чизма чилинда масштаблар қуйидагича қабул қилинган: 1:25; 1:40; 1:50; 1:100; 1:200; 1:500 (кичрайтиш масштаби).

**Кўтариш-ташиш ва йўл-қурилиш машина ва жиҳозларига техник
хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш давомийлиги, меҳнат сарфи ва даврийлик
кўрсаткичлари**

№	Машина ва жиҳозлар номи	Техник хизмат кўрсатиш ва тамирлаш турлари	Техник хизмат ва тамирлашни бажариш даврийлиги, соат	Техник хизмат ва тамирлашга кечадиган меҳнат сарфи, одам.соат	Техник хизмат ва тамирлашни бажариш давомийлиги (вакти), иш куни
1	2	3	4	5	6
1	Автогрейдер ёнгил ва ўрта типи	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 марта 960 6720	5 12 40 250 500	0,2 0,7 2 4 7
2	Автогрейдер оғир типи	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 марта 760 5760	8 22 48 770	0,5 0,8 2 12
3	Бульдозерлар тракторов класс 3 т базасида	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	4 10 35 380/22 730	12 0,2 0,5 1 6/1 12
4	Шунинг узи 10 т. = 120 квт	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	5 16 45 440/32	0,2 1 1,5 7/1
5	Тиркамали скреперлар трактор синфидаги 3 т дан 5 м ³	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	5 12 45 320/24 700	0,3 0,6 6/1 12
6	Тиркамали скреперлар трактор синфидаги 10 т дан	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	6 18 47 900	0,3 1 1 13
7	Скреперлар узи юрар 15 м ³ ковш хажми	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	100 500 1 йилда 2 маротаба 1000 6000	6 30 10 340 1100	13 0,3 1 0,4 6 16
8	Экскаваторлар ковшом хажми 0,4 м ³	ТҚ-1 ТҚ-2	50 240	4 20	0,2 1

		МҚ ЖТ КТ	1 йилда 2 маротаба 960 5760	35 680/42 1060	1 8 14
9	Экскаваторлар кранли ковш хажми 0,65 м ³	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 980 7680	6 28 50 180/50 1650	0,3 1 2 11/17 23
10	Шунинг узи ковш хажми 1,25 м ³	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 60 1 йилда 2 маротаба 960 8640	3 9 32 640/30 1300	0,2 0,7 9/1 20
11	Катоклар узи юрар силлик вальцали массаси 6 т	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	68 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	2 6 20 180/15 370	20 0,1 0,3 1 3/1 7
12	Катоклар моторли ёнғил тебрама, масси 2 т	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 3840	2 4 80/8 230	0,1 0,2 2/0,5 5
13	Катоклар пневматик шинали	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	3 3 25 228/20 443	0,1 0,5 1 3/1 9
14	Автогудронаторлар	ТҚ-1 ТҚ-2 ЖТ КТ	10 500 1000 5000	4 12 200 350	0,2 1 18 25
15	Автогудронаторлар хажми 5-7 минг./автомобилсиз	ТҚ-1 ТҚ-2 ЖТ КТ	100 500 1000 5000	5 15 220 1200	0,2 1 20 25
16	Ўзи юрар таркатмали йўл қурилиш материалларни	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	3 9 320/20 650	0,2 0,5 5/1 12
17	Ўзи юрар асфальтоукладчик иш унумдорлиги 150 м ³ /соат	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	1 12 16 330/27 600	0,2 0,8 1 5/1 13
18	Асфальтобетон қориштиргич иш унумдорлигини 10 т/соат	ТҚ-1 ТҚ-2 ЖТ КТ	60 240 960 5760	6 25 180 700	0,5 1 8 25
19	Бетонаралаштиргич хажми	ТҚ	150	2	0,2

	165 л	ЖТ КТ	1200 4800	18 65	1 2
20	Бетонаралаштиргич стационар хажми 500 л	ТҚ ЖТ КТ	150 1200 4800	4 30 130	0,3 2 5
21	Автокран юк кутариши 10 т	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	50 250 1йилда2маротаба 1000 5000	7 28 14 710 1360	0,3 1 0,4 8 21
22	Шунинг узи юк кутариши 16 т	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	50 250 1 йилда 2 маротаба 1000 5000	8 32 16 820 1540	0,3 1 0,5 9 23
23	Юк ортғич бир ковшли базасида 3-4 ТП-4	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	5 15 410/32 710	0,3 1 6/1 13
24	Прицеплар юк кутариши 20 т	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ ТО-1 ТО-2 Т К	50 250 1000 5000	4 14 30 140	0,5 1 2 6
25	Шунинг узи 40 т	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	50 240 1000 5000	6 20 65 190	0,5 1 3 6
26	Тракторлар пневмогилдиракли «Беларусь»	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	2 7 25 2000/17 410	0,1 0,5 0,7 4/1 8
27	Тракторлар пневмо гилдиракли	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	5 10 30 360/38 800	0,2 0,5 1 6/1 14
28	Тракторлар занжир - илдиракли	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	3 9 360/20 600	0,2 0,5 6/1 12
29	Электростанция ЗИЛ ИЁД базасида	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ	50 250 1 йилда 2 маротаба 1250	3 7 1 75	0,3 0,6 0,1 1

		КТ	7500	250	6
30	Харакатлиги электростанция куввати 10 кВт	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 3840	2 6 2 40/12 150	0,2 0,5 0,22 2/1 5
31	Шунинг узи куввати 60 кВт	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	4 9 4 100/21 360	0,3 0,6 0,3 4/1 8,0
32	Шунинг узи куввати 61-100 кВтгача	ТҚ-1 ТҚ-2 МҚ ЖТ КТ	60 240 1 йилда 2 маротаба 960 5760	5 10 5 100/23 420	0,4 0,7, 0,4 5/1 9

Илова 2

Эксплуатацион корхоналар жихозлари

Жихозлар	Модель, типи	Характеристика	Пландаги ўлчамлари буйи х эни, мм	Куввати
Кўчима ташхис учун				
Юрувчи	КИ-13901	Ўлчанадиган параметрлар 36	560x370	-
Харакатдаги диагностика				
Қурилма	КИ-4270А ГОСНИТИ	-	4360x1940	2
Устахона жихози	МПР-817Д ГОСНИТИ-3	-	6330x2200	1
Денсиметр (аккумулятор)	ГОСТ 2895-66	Зичлигини аниқлаш 1,1-1,3 г/см ³	310x48	-
Юклама вилкаси	ЛЭ-2	Аниқлаш оралиги ±3 В	200x110	-
Автостетоскоп	ТУ11БЕО-003	-	180x28	-
Хаво суриш йўли зичлигини текшириш қурилмаси	КИ-4870 ГОСНИТИ	-	110x55	-
Хаво тозалангични	ОР-9928 ГОСНИТИ	Барометрик босим 6500±500 Па поршень	80x30	-

ифлосланишини текшириш		устудаги босим бўлганди		
Босимни аниқлаш мосламаси	КИ547 ГОСНИТИ	-	360x210	-
Газ тақсимлаш фазасини аниқлаш асбоби	КИ-1390 ГОСНИТИ	-	230x100	-
Тахометр соатли	ТЧ10-Р	-	25x73	-
Форсункалар текшириш мосламаси	КИ-9917 ГОСНИТИ	Максималь юк дастакда 80 Н	364x243	-
Вентилятор тасмасини текшириш қурилган	КИ-8920 ГОСНИТИ	Ремени осилиши 0-20 мм	30x90	-
Рул механизмни текшириш асбоби	К-402	Юкламанинг аниқлик чегараси: 0-20 Н (биринчи диапазон) 0-120 Н (иккинчи диапазон)	245x160	-
Занжирни таранлигини ўлчаш	КИ-13903 ГОСНИТИ	Бикир колибр асосида ишлаши	100x35	-
Газларни сарифни	КИ-4887-11 ГОСНИТИ	-	190x185	-
Шиналарни монтаж ва демонтаж ҳамда таъмирлаш ускуналари				
Шиналарни монтаж ва демонтаж стенди	2467	Размер шин (в мм) от 7,5-20 до 12-20	1800x800	4
Вулканизацион аппарат	6140-У	вулканизации вақти 15-120 мин	420x540	0,8
Машиналарни ёқилги ва ёғ билан тўлдириш жиҳозлари				
Колонкали: ёқилги тақсимлагич	КЭР-40-0,5 (ТК-40)	Иш унумдорлиги 40 л/мин	440x790	0,42
	КЭР-40-1 (03-1769)	Иш унумдорлиги 40 л/мин	380x820	0,42
Ёғ тақсимлагич	367М	Иш унумдорлиги 4-8 л/мин	365x253	1
Қурилма: трансмиссия ёғини тақсимлагич	3119А	Иш унумдорлиги 8 л/мин	700x620	1
Машина мой ва ёқилгиларни тўлдириш	03-9902	Иш унумдорлиги 4-8 л/мин	1920x1100	4
	03-4967	-	2500x850	3,3

ҳаракатдаги қурилмаси	ГОСНИТИ			
Иситгич	03-1258	Хажми, л: сув учун – 600, ёғ учун -100	1300x1000	-
Ёғ тақсимлагич насос дозатор ва бак	03-1559 ГОСНИТИ 03-1587 (ШЖС-2908) 133-1	Иш унумдорлиги 6 л/мин Иш унумдорлиги 1,6 л/мин Иш унумдорлиги 3,0- 4.ю5 л/мин	345x110 340x125 420x645	- - -
Солидолхайдагич: Электромеханик	03-972 М-390	Иш унумдорлиги 250г/мин Иш унумдорлиги 150 г/мин	952x420 690x380	1 0,6
Пневматик	03-1153	Иш унумдорлиги 64 см ³ /мин	328	-
Автоцистерна	АЦ4, 2-130	Хажми 4200 л Иш унумдорлиги насосни 500 л/мин	6566x2428	-
Ёқилғи қуювчи аппарат	АТЗ-2,4-52-01	Хажми 400 л Иш унумдорлиги 400 л/мин	6110x160 -	- -
Машиналарни ювиш тозалаш				
Ташқи тамонини ювиш қурилмаси	ОМ-830 ГОСНИТИ М-1100 ГАРО М-1112 ГАРО	Иш унумдорлиги 23 л/мин Иш унумдорлиги 50-60 л/мин Иш унумдорлиги 75-80 л/мин	810x505 850x260 1600x660	1,7 3 7,5
Пар - сув билан тозлаш қурилмаси	ОМ-3360 ГОСНИТИ	Иш унумдорлиги, л/мин сувда – 16,7, аралашмада -500	-	-
Ёғлаш тизимни ювиш машинаси	ОМ-2871А ГОСНИТИ	Р – 6,3 МПа	2550x1140	3
Юк автомобилларни ювиш қурилмаси	2067-Н	Иш унумдорлиги 6 л/мин	800x800	16
Машина йиғма бирликларини ювиш қурилмаси	11528	Сув сарифи 1200-1300 л	6000x5000	13
Сиқилган ҳаво билан деталларни тозалаш пистолети	199	Ҳаво сарифи 0,25 м ³ /мин	-	-

