



ПАЙВАНДЛАБ ҚОПЛАНГАН ЭКСКАВАТОР ЧЎМИЧ ТИШЛАРИНИ ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ.

Йўлдашев Шухратбек Хабибулло ўғли

Андижон машинасозлик институти

кафедра мудири, т.ф.ф.д., доцент

E-mail: ysh.andmi@gmail.com, tel:+99(899) 914 1101

Х.А.Алижонова

Андижон машинасозлик институти

“Технологик машиналар ва жиҳозлар” йўналиши 2-курс талабаси

Аннотация. Мақолада экскаватор чўмич тишларининг ишчи юзасини турли таркибли кукунсимон композицион материаллар билан пайвандлаб қоплаб ресурсини орттириш ва уларнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини ҳисоблаш бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Калит сўзлар: *техник-иқтисодий кўрсаткичлар, экскаватор чўмич тиши, пайвандлаб қоплаш, композицион материаллар.*

Кириш. Ҳозирги кунда республикамызда халқ хўжалигининг саноат ишлаб чиқариши жадал суръатда ривожланиб бормоқда. Бунга соҳага инновацион ғояларнинг кенг жорий этилаётгани асосий сабаб бўлмоқда. Инновациянинг ривожланиши эса олимлар томонидан олиб борилаётган илмий изланишлар натижаларига боғлиқ бўлади. Саноат ишлаб чиқаришини ривожланиши билан унда янги муаммолар ҳам юзага чиқаверади. Бунга мисол қилиб халқ хўжалигининг турли соҳаларида ишлатиладиган техникаларнинг ишчи органларини тез ейилиб ишдан чиқишини кўрсатиш мумкин. Айниқса йўл-қуриш ва тош-тупроқ қазиш машиналари ишчи органлари деталларининг иш муддати тугамасдан тез ейилиб кетиши долзарб масалалардан ҳисобланади. [1]

Олиб борилган тадқиқотлардан ресурстежамкор технологиялар яратиш асосида олиб борилган бўлиб, унинг натижасида ишлаб чиқилган технологиялар олдинга қўйилган вазифаларни ҳал қилишда меҳнат, энергия ва металл сарфини камайтириш, деталлар ресурсини ошириш ва четдан олиб кирилаётган қимматбаҳо машина деталларини кескин қисқартириш каби вазифаларни ҳал қилади.

Юқорида таъкидланганидек, тишлар, экскаватор чўмичининг энг тез ейилиб ишдан чиқадиган иш органи ҳисобланади. Шунинг учун ишлаш жараёнида чўмич тишлари тез-тез янгисига ёки тикланганларига алмаштириб турилади. Натижада, тош-тупроқ қазишда чўмич тишларидан фойдаланиш самарадорлиги пастлаб кетади ва эҳтиёт қисмлар сарфи ортади. Эҳтиёт қисмлар сарфини камайтиришда ресурси оширилган чўмич тишлардан фойдаланиш катта иқтисодий самара беради. Ушбу иқтисодий самарадорлик ейилиб ишдан



чиққан тишларни алмаштириш учун агрегатни бекор туриб қолиши ва тикланган тишларни янгисига нисбатан бир неча марта узоқ ишлаши ҳисобига олинади. Тишларни ресурсини оширишда пайвандлаб қоплаб тиклаш таннархи технологияни ишлаб чиқаришга жорий этишнинг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичларидан ҳисобланади. Бунда таннархни энг минимал бўлишини кўзда тутади. Чунки ейилган деталларни тиклаш таннархи технологик жараёни қанчалик такомиллашганини ифодаловчи асосий иқтисодий кўрсаткич ҳисобланади.

Ейилган деталларни пайвандлаб қоплаш таннархи меҳнат сарфидан ташқари, яна электроэнергия, пайвандлаш материали, қўшимча материаллар, жиҳоз ва бинолар амортизацияси каби қатор ҳаражатларни ўз ичига олади. Ҳар бир сарф-ҳаражат ўлчашлар, кузатишлар ва меъёрий ҳужжатлар асосида аниқланади.

Аниқланган таннарх асосида таклиф этилаётган усулнинг мавжуд усулларга нисбатан иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги баҳоланади.

Тадқиқот услуги. Усулнинг мақсадга мувофиқлигини аниқлаш иқтисодий самарадорлик орқали амалга оширилади. Иқтисодий самарадорлик эса, ўз навбатида, янги технологияни ишлаб чиқаришга жорий қилиш қандай иқтисодий кўрсаткични ўзгартирганлигига қараб қуйидаги ифодалар орқали аниқланади. [2]

1. Агар технологияни такомиллаштириш иш унумини ортишига олиб келган бўлса йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидагича аниқланади:

$$\Delta = (C_1 + E_n K_1) N_1 / N_{\text{КТ}} - (C_2 + E_n K_2), \quad (1)$$

бунда C_1 ва C_2 - мавжуд ва янги технология бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг таннархи;

K_1 ва K_2 - мавжуд ва янги технологиялар бўйича капитал ажратмалар;

N_1 ва $N_{\text{КТ}}$ - мавжуд ва янги технология бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг йиллик ҳажми;

E_n - капитал ажратмаларнинг норматив коэффиценти ($E_n = 0,15$).

2. Агар ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг йиллик ҳажми ўзгармас бўлса, у ҳолда йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидагича аниқланади:

$$\Delta = [(C_1 + E_n K_1) - (C_2 + E_n K_2)] N_{\text{КТ}}, \quad (2)$$

3. Агар янги технологик жараён мавжуд технологияга нисбатан маҳсулот сифатини ортишини таъминласа (масалан, машинанинг ресурсини), у ҳолда йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидагича аниқланади:

$$\Delta = [(C_1 + E_n K_1) T_2 / T_1 - (C_2 + E_n K_2)] N_{\text{КТ}}, \quad (3)$$

бунда T_1 ва T_2 - мавжуд ва янги технология бўйича ишлаб чиқарилган экскаватор чўмич тишининг ресурси.



4. Агар янги технология капитал ажратмаларни ортишига олиб келмаса, у ҳолда йиллик иқтисодий самарадорлик маҳсулот таннархини камайиши орқали топилади:

$$\Delta = (C_1 - C_2) N_{\text{КТ}}, \quad (4)$$

5. Агар янги технология ишдан чиққан детални қайта тиклашни кўзда тутган бўлиб, у сотиб олинган эҳтиёт қисм ўрнига ишлатилса ва шу билан бирга машинанинг хизмат муддатини ортишига олиб келса, у ҳолда йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидагича аниқланади:

$$\Delta = [(C_{\text{я}} K_{\text{я}}) T_2 / T_1 - (C_2 + E_n K_2)] N_{\text{КТ}}, \quad (5)$$

бунда $C_{\text{я}}$ - сотиб олинган эҳтиёт қисмининг таннархи;

$K_{\text{я}}$ - детални сотиб олиб келишга кетадиган қўшимча харажатлар.

Юқоридаги ҳисоблаш формуллари технологик жараёнларни ўзгартиришнинг асосий вариантларини ҳисобга олади.

Иқтисодий самарадорлик бўйича олинган натижалар. Ушбу ишда ишлаб чиқилган технология ноёб ва қимматбаҳо эҳтиёт қисмлар сарфини камайтиради ва уларнинг ресурсини оширади.

Шунинг учун ейилган деталларни контакт пайвандлаш усулида шакллантирилган кукунсимон материалларни қўллаб қайта тиклаш технологик жараёнини ишлаб чиқаришга жорий қилишда янги эҳтиёт қисмга нисбатан йиллик иқтисодий самарадорликни қуйидаги ифода орқали аниқлаймиз:

$$\Delta = [(C_{\text{я}} \cdot K_{\text{я}}) T_2 / T_1 - (C_2 + E_n \cdot K_2)] \cdot N_{\text{КТ}}, \quad (6)$$

бунда $C_{\text{я}}$ - сотиб олинган эҳтиёт қисмининг таннархи;

$K_{\text{я}}$ - эҳтиёт қисмни сотиб олиб кетишга кетадиган қўшимча харажатлар;

T_1 ва T_2 - сотиб олиб келинган эҳтиёт қисмининг ва янги технология бўйича қайта тикланган детал ёки бирикманинг хизмат муддатлари;

C_2 - янги технология бўйича қайта тикланган детал ёки бирикманинг таннархи;

K_2 - янги технологияни жорий қилиш учун қўшимча капитал ажратмалар;

$N_{\text{КТ}}$ - янги технология бўйича қайта тикланадиган детал ёки бирикмаларнинг йиллик ҳажми;

E_n - капитал ажратмаларнинг норматив коэффиенти ($E_n = 0,15$).

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда мавжуд технологияга нисбатан маҳсулот сифати таъминланганлиги учун (3) формуладан фойдаланилди. Капитал ажратмалар пайвандлаб қоплаш таннархига қўшиб ҳисобланганлиги сабабли формула қуйидагича ифодаланди:

$$\Delta = (C_1 \cdot T_2 / T_1 - C_2) \cdot N_{\text{КТ}},$$



C_2 - янги технология бўйича қайта тикланган детал ёки бирикманинг таннархини ҳисоблашда уни металлومга топшириш нархи ҳисобга олинади ва у қуйидагича ҳисоблаб топилади:

$$C_2 = C_{\text{иш}} + C_{\text{м}} + C_{\text{қолд}} + C_{\text{а}} + C_{\text{жор. таъм}} , \quad (7)$$

бунда $C_{\text{иш}}$ - иш хақи ҳаражатлари, сўм

$$C_{\text{иш}} = C_{\text{сик}} \cdot T_{\text{д}} \cdot K_{\text{д}} \cdot K_2 , \quad (8)$$

бунда $C_{\text{сик}}$ - ишчиларнинг соатлик иш хақи, сўм

$T_{\text{д}}$ - битта детални қайта тиклаш учун сарфланган вақт, соат

$K_{\text{д}}$ - қўшимча иш хақини ҳисобга олувчи коэффициент

K_2 - иш жойига хизмат кўрсатиш коэффициенти

$C_{\text{м}}$ - материал сарфи, сўм; у қуйидагича аниқланади:

$$C_{\text{м}} = C_{\text{мб}} \cdot T_{\text{м}} ,$$

бунда $C_{\text{мб}}$ - пайвандлаш материалнинг нархи, сўм

$T_{\text{м}}$ - детални қайта тиклаш учун материал сарфи, кг

$C_{\text{қолд}}$ - деталнинг қолдиқ баҳоси, сўм

$C_{\text{а}}$ - амортизация ажратмалари, сўм

Амортизация ажратмалари бино учун, жиҳозлар учун ва жиҳозларни таъмирлаш учун алоҳида ҳисобланади. Улар қуйидагича аниқланади (1-жадвал).

1-жадвал

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш учун зарур бўлган бошланғич маълумотлар

Кўрсаткичлар	Янги усул	Маълумот базаси
1. Ҳисоб йилида пайвандлаб қопланадиган чўмич тишлари сони, дона	60	Таъмирлаш корхонаси
2. Шаклдор юзаларни пайвандлаб қоплаш қурилмаси, сўм,	20 000 000	Корхонанинг прејскуранти
3. Янги экскаватор чўмич тишининг нархи, сўм (Гадфильд пўлати)	210 000	Бозор шароитидан келиб чиқиб
4. Қўшимча иш хақини ҳисобга олувчи коэффициент	1,24	Таъмирлаш корхонаси
5. Ишлаб чиқариш майдони, м ²	24	Таъмирлаш корхонаси
6. 1м ² ишлаб чиқариш майдонининг нархи, сўм	4 800 000	Бино лойиҳаси
7. Жихозларнинг амортизация чегирмалари, фоиз	15	Солиқ кодекси
8. Бинонинг амортизация чегирмалари, фоиз	5	Солиқ кодекси
9. Жихозларни жорий таъмирлаш учун ажратмалар, фоиз	5	Солиқ кодекси



10. Эскаватор чўмич тишларини пайвандлаб қоплаш учун материал сарфи, кг		
Т 590	400	Хисоб йўли билан олинган
Т 620	420	
JSL 422 + ПГ-СР-4 (10 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (90 фоиз)	340+80	
JSL 422 + ПГ-СР-4 (20 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (80 фоиз)	340+80	
JSL 422 + ПГ-СР-4 (10 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (45 фоиз) + Сормайт (45 фоиз)	340+80	
11. Ишчиларнинг соатлик иш хақи, сўм	15 000	Таъмирлаш корхонаси
12. Эскаватор чўмич тишларини пайвандлаб қоплаш доналик вақти, соат	0,5	Хронометраж билан олинган
13. Пайвандлаш материалнинг нархи кг, сўм		
Пайвандлаш электродлари	80 000	Таъмирлаш корхонаси
Т 590	80 000	
Т 620	12 000	
JSL 422	378	
Кукунлар	000	
ПГ-СР-4	280 00	
ПГ-ФБХ-6-2	0	
Сормайт	420	
	000	
14. Иш жойига хизмат кўрсатиш коэффициентлари	1.25	Таъмирлаш корхонаси
15. Қўшимча материал ва энергия ресурслари сарфи	1200	Хисоб йўли билан олинган
16. Устама ҳаражатлар	11151	Хисоб йўли билан олинган

Бино учун амортизация ажратмалари:

$$C_{a \text{ бино}} = B \cdot C \cdot a / 100 \cdot N_{\text{КТ}},$$

бунда B - ишлаб чиқариш майдони, m^2 ;

C - бир кв. метр ишлаб чиқариш майдонининг нархи, сўм ;

a - бинонинг амартизация чегирмалари, фоиз .

Жиҳозлар учун амортизация ажратмалари:

$$C_{a \text{ жиҳ.}} = B_{\text{ж}} \cdot a_{\text{ж}} / 100 \cdot N_{\text{КТ}},$$

бунда $B_{\text{ж}}$ - жиҳозларнинг умумий баҳоси, сўм ;

$a_{\text{ж}}$ - жиҳозлар учун амортизация чегирмалари, фоиз.

Жиҳозларни жорий таъмирлаш учун амортизация ажратмалари:



$$C_{a \text{ жор. т.}} = B_{\text{ЖТ}} \cdot a_{\text{ЖТ}} / 100 \cdot N_{\text{КТ}},$$

бунда $B_{\text{ЖТ}}$ – жиҳозларнинг умумий баҳоси, сўм ;

$a_{\text{ж}}$ – жиҳозларни жорий таъмирлашга амортизация чегирмалари, фоиз.

1-жадвалдан фойдаланган ҳолда қайта тиклаш таннархини ҳисоблаймиз:

$$C_2 = C_{\text{ИХ}} + C_{\text{М}} + C_{\text{ҚОЛД}} + C_{\text{а}} + C_{\text{жор. таъм}}$$

Иш хақи сарфини ҳисоблаймиз:

$$C_{\text{ИХ}} = C_{\text{СИХ}} \cdot T_{\text{д}} \cdot K_{\text{д}} \cdot K_2 = 15000 \cdot 0,5 \cdot 1,24 \cdot 1,25 = 11\,625 \text{ сўм.}$$

Материал сарфини ҳисоблаймиз:

$$T\text{-}590 \text{ электроди билан } C_{\text{М}} = C_{\text{Мб}} \cdot T_{\text{М}} = 80000 \cdot 0,400 = 32000 \text{ сўм;}$$

$$T\text{-}620 \text{ электроди билан } C_{\text{М}} = C_{\text{Мб}} \cdot T_{\text{М}} = 80000 \cdot 0,420 = 33600 \text{ сўм;}$$

JSL 422 + ПГ-СР-4 (10 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (90 фоиз) электрод ва металл кукунлари аралашмаси билан

$$C_{\text{М}} = C_{\text{Мб}} \cdot T_{\text{М}} = (12\,000 \cdot 0,340) + (378\,000 \cdot 0,008) + (280\,000 \cdot 0,072) = 27264 \text{ сўм;}$$

JSL 422 + ПГ-СР-4 (20 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (80 фоиз) электрод ва металл кукунлари аралашмаси билан

$$C_{\text{М}} = C_{\text{Мб}} \cdot T_{\text{М}} = (12\,000 \cdot 0,340) + (378\,000 \cdot 0,016) + (280\,000 \cdot 0,064) = 28048 \text{ сўм;}$$

JSL 422 + ПГ-СР-4 (10 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (45 фоиз) + Сормайт (45 фоиз) электрод ва металл кукунлари аралашмаси билан

$$C_{\text{М}} = C_{\text{Мб}} \cdot T_{\text{М}} = (12\,000 \cdot 0,340) + (378\,000 \cdot 0,008) + (280\,000 \cdot 0,036) + (420\,000 \cdot 0,036) = 32304 \text{ сўм;}$$

Амортизация чегирмаларини ҳисоблаймиз:

Бино учун:

$$C_{\text{а бино}} = \frac{B \cdot C_{\text{а}}}{100 \cdot N_{\text{КТ}}} = \frac{24 \cdot 4\,800\,000 \cdot 5}{100 \cdot 1000} = 5760 \text{ сўм}$$

Жиҳозлар учун:

$$C_{\text{а жиҳ.}} = \frac{B \cdot a}{100 \cdot N_{\text{КТ}}} = \frac{20\,000\,000 \cdot 15}{100 \cdot 1000} = 3\,000 \text{ сўм;}$$

Жиҳозларни жорий таъмирлаш учун:

$$C_{\text{а жор. т.}} = \frac{B \cdot a}{100 \cdot N_{\text{КТ}}} = \frac{20\,000\,000 \cdot 5}{100 \cdot 1000} = 1000 \text{ сўм}$$

Таннархни ташкил этувчи харажатларни 2-жадвалга киритамиз

2-жадвал

Таннархни ташкил этувчи харажатлар

Харажат тури	Миқдори				
	T-590	T-620	JSL 422 + ПГ-СР-4 (10 фоиз)+ПГ-ФБХ-6-2 (90 фоиз)	JSL 422 + ПГ-СР-4 (20 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (80 фоиз)	JSL 422 + ПГ-СР-4 (10 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2(45 фоиз) + Сормайт (45 фоиз)
1. Иш хақи	11 625	11 625	11 625	11 625	11 625
2. Материал	32 625	336 625	27264	28048	32304



сарфи:	000	00			
3.Амортизация ажратмаси	57	576			
Бино учун	60	0	5760	5760	5760
Жихозлар учун	30	300	3000	3000	3000
4.Жихозларни нг жорий ременти	10	100	1000	1000	1000
5. Кўшимча материал ва энергия ресурслари сарфи	12	120	1200	1200	1200
6. Устама ҳаражатлар	12	124	11151	11267	12111
Жами:	66	686	61000	61900	67000

Янги эҳтиёт қисмга нисбатан бир дона экскаватор учун йиллик иқтисодий самарадорликни ҳисоблаймиз:

$$\mathcal{E} = (C_1 \cdot T_2/T_1 - C_2) \cdot N_{\text{КТ}}$$

JSL 422 электроди + ПГ-СР-4 (10 фоиз) + ПГ-ФБХ-6-2 (90 фоиз) металл кукунларининг аралашмаси билан пайвандлаб қоплангандаги йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидагича аниқланди:

$$\mathcal{E} = (C_1 \cdot T_2/T_1 - C_2) \cdot N_{\text{КТ}} = (210\,000 \cdot 1,97 - 271\,000) \cdot 60 = 8\,562\,000$$

Янги технология билан пайвандлаб қоплашга нисбатан йиллик иқтисодий самарадорликни ҳисоблаймиз:

$$\mathcal{E} = (C_1 \cdot T_2/T_1 - C_2) \cdot N_{\text{КТ}} = (210\,000 \cdot 1,97 - 271\,000) \cdot 2000 = 285\,400\,000$$

Экскаватор чўмич тишларини пайвандлаб қоплаш натижасида кутиладиган йиллик иқтисодий самарадорликдан қуйидаги натижа олинди:

- янги эҳтиёт қисмга нисбатан бир дона экскаватор учун йиллик иқтисодий самарадорлик 8 562 000 сўмни;

- янги технология билан пайвандлаб қоплашга нисбатан эса йиллик иқтисодий самарадорлик 285 400 000 сўмни ташкил этди.

Хулоса ва таклифлар

1. Юқори ейилишга чидамликни таъминлаш мақсадида таркиби асосланган қаттиқ қотишма ҳосил қилувчи кукунсимон материаллар тайёрланди ва экскаватор чўмич тишларининг ишчи юзасига пайвандлаб қопланди.

2. Экскаватор чўмич тишларини юза қисмини пайвандлаб қоплаш учун янги технология ишлаб чиқилди (FAP 2020 0128 фойдали модель) ва шу технология асосида йиллик иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари олинди.

3. Экскаватор чўмич тишларини пайвандлаб қоплаш натижасида кутиладиган йиллик иқтисодий самарадорликдан қуйидаги натижа олинди:



- янги эҳтиёт қисмга нисбатан бир дона экскаватор учун йиллик иқтисодий самарадорлик 8 562 000 сўмни;

- янги технология билан пайвандлаб қоплашга нисбатан эса йиллик иқтисодий самарадорлик 285 400 000 сўмни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

24. Йўлдашев Ш. Х. Материалларни абразив муҳитда ейилишга синаш учун қурилма* Conference+//Электротехника, электромеханика, электротехнологиялар ва электротехника материаллари, республика илмий-амалий анжумани АндМИ-Андижон //Андижон: АндМИ. – 2021. – Т. 2.

25. Йўлдашев Ш. Х. Экскаватор чўмич тишлари материалларининг макромикроструктурасини ўрганиш натижалари* Conference+//Электротехника, электромеханика, электротехнологиялар ва электротехника материаллари, республика илмий-амалий анжумани АндМИ-Андижон //Андижон: АндМИ. – 2021. – Т. 1.

26. Йўлдашев Ш. Х. Экскаваторларнинг чўмич тишларини автоматик пайвандлаб қоплаш қурилмаси* Conference+//Технологик жараёнларни автоматлаштириш тизимларини ишлаб чиқаришнинг ривожланишдаги ўрни ва вазифалари, республика илмий-амалий анжумани ФарПИ-Фарғона //Фарғона: ФарПИ. – 2021. – Т. 1.

27. Qosimov K. et al. RESEARCH OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE WORKING SURFACE OF THE GIN GRATE WHICH IS RESTORED BY WELDING //Textile Journal of Uzbekistan. – 2019. – Т. 8. – №. 1. – С. 26-31.

28. Йўлдашев Ш. Х. Пайвандлаб қопланган экскаватор чўмич тишларини лаборатория шароитида ейилишга синаш натижалари //Тошкент: ТошТЙМИ ахбороти. – 2020.

29. Йўлдашев Ш. Х. Республикамиз шароитида йўл қуриш ва тош-тупроқ қазиш машиналаридан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати, уларнинг ишончлилик кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларнинг таҳлили //Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришни инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар, халқаро илмий-амалий анжумани АндМИ-Андижон.-Андижон: АндМИ. – 2020. – Т. 1.

30. Йўлдашев Ш. Х. Ейилган деталларни металл кукунлари билан пайвандлаб қоплаб, пухталигини ошириш истиқболлари //Фарғона: Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – 2020.

31. Йўлдашев Ш. Х. Химоя газлари ёрдамида пайванд чок сифатини орттириш йўллари [Конференция] //Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришни инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар, халқаро илмий-амалий анжумани АндМИ-Андижон.-Андижон: АндМИ. – 2020. – Т. 5.



32. Йўлдашев Ш. Х. Металларни лаборатория шароитида ейилишга синаш машинасининг технологик тавсифи //Фарғона: Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – 2020.

33. Йўлдашев Ш. Х. Экскаватор чўмич тишларини қайта тиклаш учун пайвандлаш материалларини танлаш ва асослаш //Рақамли технологиялар, инновациялар ва уларни ишлаб чиқариш соҳасида қўллаш истиқболлари, халқаро илмий-амалий анжумани АндМИ–Андижон.-Андижон: АндМИ. – 2021. – Т. 1.

34. Хошимов Х. Х., Юлдашев Ш. Х. Восстановление изношенных колосников при производстве хлопка в хлопчатобумажной промышленности : дис. – Белорусско-Российский университет, 2019.

35. Qosimov K., Sh Y. Erosion of the working surface of the metal to weld sheeting with the metal powder and surpassing solid for metals' erosion //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – 2019. – Т. 6. – №. 10. – С. 11147-11152.

36. Yuldashev S. et al. RECOVERY OF WORN PARTS BY ELECTRODES //Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers. – 2020. – Т. 16. – №. 3. – С. 149-153.

37. Masharipov M. N. et al. INCREASING THE STRENGTH OF WORN PARTS WITH COMPOSITE MATERIALS //Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers. – 2020. – Т. 16. – №. 2. – С. 168-172.

38. Kosimov, K., Mamarasulova, M., Sayfidinova, M., & Yuldashev, S. K. RESEARCH RESULTS ON STRUCTURE AND PROPERTIES OF COATINGS OBTAINED BY CONTACT WELDING OF POWDER COMPOSITE MATERIALS.

39. Kosimov K. et al. RESEARCH RESULTS ON STRUCTURE AND PROPERTIES OF COATINGS OBTAINED BY CONTACT WELDING OF POWDER COMPOSITE MATERIALS.

40. **Йўлдашев Ш.Х.** Пайвандлаб қопланган экскаватор чўмич тишларини ишлаб чиқариш синов натижалари [Журнал] // НамМТИ илмий-техника журнали. - 2021 г.. - стр. 391-396.

41. **Йўлдашев Ш.Х.** Пайвандлаб қопланган экскаватор чўмич тишларини кимёвий таркиби ва қаттиқлигини ўрганиш натижалари [Журнал] // ТошТЙМИ ахбороти. - 2020 г.. - стр. 153-158.

42. **YULDASHEV SH.X.** Summary of research on the causes, types and quantities of wear of road construction and rock excavation machine parts [Журнал] // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. - 2020 г.. - стр. 13347-13351.

43. **YULDASHEV SH.X.** Increasing the durability of eroded parts by welding the surface of them with covered electrodes [Журнал] // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. - 2019 г.. - стр. 11779-11784.



44. **Йўлдашев Ш.Х.** Эскаватор ишчи органлари билан тошли грунтларни кесиш жараёнини назарий тадқиқ қилиш [Журнал] // Машинасозлик илмий-техника журнали. - 2022 г.. - стр. 394-399.

45. **Йўлдашев Ш.Х.** Эскаваторларнинг чўмич тишларини ейилиш сабаблари, турлари ва миқдорларини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари [Журнал] // Машинасозлик илмий-техника журнали. - 2022 г.. - стр. 400-406.

46. **Йўлдашев Ш.Х.** Эскаваторларнинг чўмич тишларини пайвандлаб қоплаб ресурсини оширишнинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари [Журнал] // Машинасозлик илмий-техника журнали. - 2022 г.. - стр. 407-414.