

РЕСУРСНО – ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ

Голубничий О.В., студент 5 курсу спеціальності «Механізація сільського господарства», керівник к.т.н. Паніна В.В.



Тайврійський Державний агротехнологічний університет

Проведені дослідження дозволяють створити певну систему в технології ремонту, більш вірно вибирати методи підвищення надійності деталей гідросистем, що збільшить ефективність використання техніки, її безперебійну роботу.

Основні несправності агрегатів гідросистем – падіння об'ємного ККД нижче встановленої технічними умовами норми, порушення регулювань, погіршення керованості, граничні зноси деталей. Головний знос деталей гідроагрегатів – абразивний та гідро абразивний. Зношування деталей і старіння гумових ущільнень гідроагрегатів і вузлів призводять до зовнішніх і внутрішніх підтікань робочої рідини, внаслідок чого знижується об'ємний ККД.

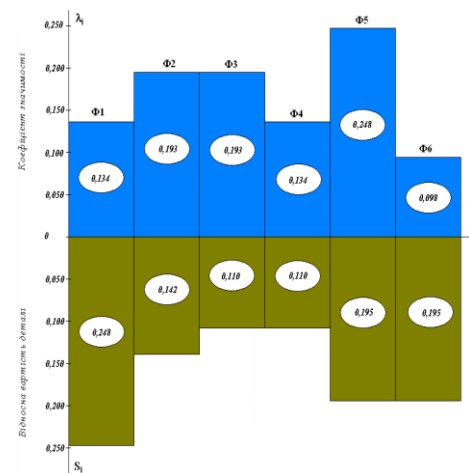
Для досягнення поставленої мети необхідно на підставі аналізу конструктивних параметрів та функціонально-вартісного аналізу гідравлічної системи визначити агрегати, які підлягають підвищенню надійності.

Мета ресурсно-вартісного аналізу полягає в співставленні витрат на одиницю корисності (в даному випадку ресурс деталей). Це дозволяє виявити недосконалі зони структурно-функціональної моделі. В даному випадку структурно-функціональна модель це гідравлічна система.

Ресурсно-вартісний аналіз передбачає побудову ресурсно-вартісної діаграми, яка є графічним зображенням співвідношення між значущістю функції (ресурс) і затратами на їх реалізацію (вартість агрегату).

Таблиця 1 – Співвідношення між значущістю та затратами

№ деталі	S_{ij}	λ_{ij}	S_{ij}/λ_{ij}	Недосконалість зони
Ф1	0,248	0,134	1,85	+
Ф2	0,142	0,193	0,74	-
Ф3	0,110	0,193	0,57	-
Ф4	0,110	0,134	0,82	-
Ф5	0,195	0,248	0,79	-
Ф6	0,195	0,098	1,99	+



В першому квадранті зображується корисність (ресурс) функції, у другому – відносні затрати на функцію.

Для визначення корисності функції скористаємося методом розставлення пріоритетів. При попарному порівнянні функції у відповідних комірках матриці проставляють коефіцієнти переваг. Якщо функція в i -й стрічці має перевагу над функцією в j -у стовпчику, то коефіцієнт приймають рівний 1,5, при їх однаковій значущості – 1,0, а при меншій – 0,5.

Недосконалими зонами структурно-функціональної моделі вважаються функції, для яких $S_{ij}/\lambda_{ij} > 1$. У наведеній моделі такими будуть Ф1; Ф6.

При відновленні розподільника та насоса потрібно значно підвищити довговічність, при цьому витрати на відновлення деталей не повинні різко зрости.