

УДК 621.793

## АНАЛІЗ РОЗМІРНИХ ПАРАМЕТРІВ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ПОВЕРХОНЬ ВАЛІВ ТЕХНІКИ АПК

**Кошовий В.С., Москаленко Д.В., здобувачі освіти, керівник Науменко О.А.**

*Полтавський державний аграрний університет*

*Проведений аналіз поверхонь деталей типа «вал» тракторів, автомобілів, сільськогосподарських машин, які підлягають відновленню, визначені статистичні показники розподілу діаметра і довжини конструктивних елементів.*

В теперішній час і найближчій перспективі суттєво загострюється проблема ремонту техніки, яка задіяна в сільськогосподарському виробництві. Це пов'язано перш за все з війною, тимчасовою окупацією територій, пошкодженням машин та обладнання, значним зменшенням їх оновлення, постачанням вживаних технічних засобів.

Ефективне і своєчасне виконання ремонтно-обслуговуючих робіт, в таких умовах суттєво залежить від організаційного і технологічного забезпечення відновлення деталей з дефектами.

Науковцями для використання при відновленні поверхонь деталей удосконалюються і досліджуються сучасні методи: електроконтактне наплавлення, спікання порошкових матеріалів, плазмове наплавлення, електроконтактне приварювання металеві стрічки, тощо.

Ремонтпридатні та відновлювальні деталі характеризуються великою різноманітністю розмірів та конструктивних елементів. Аналіз деталей показав, що їх конструктивні елементи подібні і відрізняються переважно лише розмірами.

Тому важливо уже на стадії розробки мати статистичну інформацію про розмірні характеристики поверхонь, в яких виникатиме необхідність у відновленні.

Найбільш масовими конструктивно-подібними деталями є деталі типу «вал», з зовнішньою гладкою або ступеневою поверхнею, в окремих випадках різьбові поверхні, фланці, внутрішні отвори малого діаметра.

**Метою** роботи було провести аналіз конструктивних елементів та розподілу лінійних величин відновлювальних поверхонь і визначити основні статистичні характеристики діаметра і довжини.

Потребують відновлення зовнішні циліндричні поверхні що є посадковими місцями під підшипники кочення - 59%, підшипник ковзання - 43%, нерухомі спряження - 23%. 60% деталей мають дві циліндричні поверхні, які потребують ремонту, а може бути 3...5 елементів.

Зовнішня різьба зустрічається в 46% деталей, а 30% мають 2 поверхні з різьбою.

Аналіз статистичних параметрів розмірів відновлювальних поверхонь виконувався на вибірці обсягом понад 150 найменувань деталей типа «вал» тракторів, комбайнів, автомобілів.

Таблиця 1. Розмірні характеристики відновлювальних поверхонь валів.

Розміри поверхонь деталей	Статистичні характеристики					
	Xmin	Xmax	X*	Sx	Mo	Ka
Зовнішні відновлювальні поверхні, мм						
діаметр	15	140	36,4	15,7	26,6	0,62
довжина	10	430	26,4	13,5	20,6	0,43
Різьбові зовнішні поверхні, мм						
діаметр	8	56	24,9	17,5	20,0; 37,1	-
довжина	10	70	23,7	15,9	18,5	0,33
Допоміжні отвори, мм						
діаметр	8	50	17,9	11,4	12,0;	0,52
довжина	8	54	24,0	18,6	13,1	-

Як свідчить табл. 1, зовнішні поверхні мають діаметр 15...140 мм, ле треба мати на увазі, що переважна більшість поверхонь до 60 мм, середнє значення складає( $X^*$ ) 36,4 мм, модальна величина( $Mo$ )- 26,6 мм, при коефіцієнті асиметрії( $Ka$ ) 0,62. Довжину зовнішніх поверхонь, які підлягають відновленню, більшість деталей мають 15-30 мм-( $Mo$  20,6)

Діаметр різьбової частини більшість деталей мають близько до 20 і 37 мм ( $Mo$  20,0 та 37,1), а довжину переважно 20мм( $Mo$ 18,5), при середньому значенні  $X^*=24,9$ .

В деяких валах необхідно відновлювати допоміжні отвори. Їх діаметр може бути від 8 до 50 мм, але переважна більшість до 20 мм.

**Висновок.** Визначені закономірності та статистичні параметри розподілу розмірів відновлювальних поверхонь, які дозволять цілеспрямовано розробляти і вдосконалювати методи відновлення, підбирати необхідні обладнання, оснащення, ріжучий та вимірювальний інструмент для забезпечення спільного відновлення конструктивно подібних деталей.

#### *Список використаних джерел*

1. Технологічна та функціональна структура сервісного виробництва / О. А. Науменко, І. В. Науменко // Вісник Харків. нац. техн. ун-ту сіл. госп-ва ім. П. Василенка. - Харків : ХНТУСГ, 2013. - Вип. 132: Техн. системи і технології у тваринництві. - С. 121-125.

2. Ремонт машин та обладнання : підручник / О. І. Сідашенко, О. А. Науменко, Т. С. Скобло, О. В. Тіхонов, М. І. Черновол, З. В. Ружилю, В. А. Войтов, В. К. Аветісян, А. К. Автухов, О. Д. Мартиненко, В. А. Бантковський, П. С. Сиром'ятніков, О. В. Сайчук ; за ред. О. І. Сідашенко, за ред. О. А. Науменко ; ХНТУСГ. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К. : Агроосвіта, 2014. - 665 с.