

УДК 669.539

Горник В. – ст. гр. ХСз-71

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ НАВАНТАЖЕНОСТІ РАМИ ДВИГУНА КОРЕНЕЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ КС-6Б**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Олексюк В.П.

Коренезбиральні машини часто працюють у складних експлуатаційних і кліматичних умовах. Ці жорсткі умови експлуатації висувають підвищені вимоги до забезпечення їх надійності і довговічності ще на стадії їх проектування.

Найменш вивченою на даний час є динаміка навантаженості машин. Причинами виникнення динамічних навантажень сільськогосподарських машин насамперед є випадкові перешкоди, які зустрічаються на оброблюваних полях і при транспортуванні машин по сільських та польових дорогах (у вигляді борозен, вибоїн та інших нерівностей). Крім цього суттєвим є врахування вібрацій, які виникають від неврівноважених обертових мас (типу дисків, коліс, карданних передач). Усі ці силові фактори передаються таким базовим складовим частинам машин, як рами, каркаси, секції штанг і т.п. І тому надійність сільськогосподарських машин, а зокрема бурякозбиральних, в цілому залежить від надійності їх складових елементів, і поряд з цим, багато в чому визначається міцністю рамних конструкцій.

На сучасному етапі проектування рамних конструкцій надзвичайно важливим є оптимальне використання профілів їх складових елементів, що дозволяє максимально знизити їх вагу при збереженні достатньої міцності.

Конструкції рам двигунів бурякозбиральних машин, і зокрема машини КС-6Б, володіють тією особливістю, що перпендикулярно до площини їх основної частини діють, в основному, зосереджені навантаження від опор мас, що на них монтуються, в комплексі з вібраціями, котрі врівноважуються чотирма зосередженими опорними реакціями. Рама двигуна бурякозбирального комбайну КС-6Б складається з двох лонжеронів швелерного типу, котрі в передній частині з'єднані поперечною балкою, що призначена для кріплення передніх опор двигуна і опорної торцевої площини проставки гідронасоса, до якої для надання жорсткості приварені косинки і розкоси.

При оцінці міцності цих рам, з метою їх оптимізації, поряд з іншими вихідними даними, необхідно мати числові значення діючих на них навантажень, котрі відповідали б реальним умовам експлуатації машин. Тому метою проведення досліджень є визначення динамічних навантажень на раму двигуна в місцях кріплення основних мас під час виконання машиною КС-6Б технологічних процесів.

Величини середніх значень віброприскорень  $a$  і коефіцієнтів динамічності  $k$

Назва вузла	Режими роботи					
	Холостий режим		Рух по польовій дорозі $V=12$ км/год		Робочий режим $V=4,1-6,1$ км/год	
	$a, \text{ м/с}^2$	$k$	$a, \text{ м/с}^2$	$k$	$a, \text{ м/с}^2$	$k$
Привід гідронасосів	9,8	2,0	21,6	3,20	22	3,24
Радіатори і маслобаки	3	1,31	6,4	1,65	7,2	1,73
Насос ГСТ	0,9	1,09	3,2	1,33	8,6	1,88