

*Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 16-17 листопада 2017.*

УДК 669.539

Ю.Б. Коваль, В.П. Олексюк канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ПОШУК ОПТИМАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРИВОДУ ФРЕЗЕРНИХ
КУЛЬТИВАТОРІВ**

Yu.B. Koval, V.P. Oleksyuk Ph.D., Assoc. Prof.

**SEARCH OF OPTIMAL CONSTRUCTIONS OF THE DRIVE OF MILLING
CULTIVATORS**

Особливістю просапних фрезерних культиваторів є необхідність передачі крутного моменту окремим секціям фрези, які працюють в міжряддях сільськогосподарських культур.

Найбільше розповсюдження отримали фрези із центральним ланцюговим (ФПУ-4,2, ФК-2,7) або шестеренним приводом (ФКШ-2,7, С-59). Клинопасовий привід з консольним розміщенням шківів застосовується рідко. Високі динамічні навантаження примушують застосовувати в передачах фрез важкі ланцюги з великим запасом міцності. Це призвело до збільшення ширини редуктора секції, в результаті чого значно збільшилась зона необроблюваного простору між правою і лівою частинами фрезерної секції. Питання забезпечення повного розпушування міжряддя просапних культур вирішується різноманітно. Найбільш простим способом вирішення є установка під кожною секцією пасивного розпушувача-гребенеріза, у вигляді сталеної полоси, яка зігнута в середній частині так, що вертикальна стійка в місцях кріплення поступово переходить в похиле положення і утворює тупий кут входження у ґрунт. Хоча на твердих ґрунтах гребенерізи подібних конструкцій не є ефективними. Відомими є конструктивні схеми приводу фрези, при яких робочі органи підрізають ґрунт під картером секції без застосування різних гребенерізів. Так, в деяких конструкціях культиваторів привід секції фрези здійснюється за допомогою вала, в середній частині якого (в проміжку між конічним редуктором і опорним підшипником) є колінчастий вигин. Поворот колінчастого вала на 180° дає можливість безперешкодного проходження зігнутого крила ножа то лівого, то правого диска. Недоліком такого пристосування є необхідність строго визначеного передаточного відношення редуктора фрези. Однак такий привід є конструктивно простим, забезпечує стабільну глибину розпушення ґрунту по всій полосі обробки і повне підрізання бур'янів. Дещо складніше це завдання вирішується при використанні фрезерних секцій з похилими дисками, що обладнанні Г-подібними ножами. Одним із варіантів приводу в даному випадку є черв'ячна передача в поєднанні із шарніром Гука. Тут крутний момент від джерела передається на черв'як і черв'ячне колесо, на осі котрого закріплено диск фрезерної секції. Розміщення валів під більшим кутом зменшує можливість передачі великих навантажень. Значною роботоздатністю характеризується привід секції фрези ФПН-2,8А. В даній конструкції диски секції фрези розміщені не на нижньому валу, як в серійних просапних фрезах, а на підшипниках, які встановлені на ексцентрикових цапфах, через які проходять кінці нижнього валу секції. Фрезерні секції з похилими дисками задовольняють практично всім вимогам, хоча конструктивно вони є дещо складнішими. Однак є напрямки і засоби вдосконалення приводів, шляхом застосування таких прогресивних їх типів, як наприклад, гідромеханічні, електричні та ін.