

УДК 631.3 (075.8)

**ВПЛИВУ ПОКАЗНИКА КІНЕМАТИЧНОГО РЕЖИМУ НА РОБОТУ
МОТОВИЛА ЖАТКИ**

Головченко Галина Степанівна, старший викладач

Семерня Олена Володимирівна, старший викладач

Калнагуз Олексій Миколайович, старший викладач

Сумський національний аграрний університет, fakyltet-mex@ukr.net

Аналіз роботи мотовил та виробничий досвід використання жаток показує, що мотовило не завжди може якісно виконувати свої функції, а тому це стає причиною значних втрат зерна за жаткою. Встановлено, що переважна частина втрат вільного зерна за жаткою виникає в результаті вимолоту його планкою мотовила, якщо не узгоджені параметри та режими його роботи. Тому важливим є дослідження впливу параметрів та режимів роботи мотовила на якісні показники роботи жатки.

Вперше згадування про мотовило відноситься до 1822 року, коли англієць Г.Огль створив обертове мотовило для подачі стебел до різального апарата. На сучасних зернозбиральних машинах, як правило, встановлюють універсальне ексцентрикове мотовило, яке добре працює на прямостоячих, полеглих і навіть на короткостеблових хлібах [2].

При русі граблина описує в повітрі траєкторію з петлею, ширина якої по горизонталі викликає величину нахилу, тобто активного зміщення порції стебел в бік різального апарата. Якщо швидкість мотовила збільшується відносно швидкості машини, то петля стає ширшою і активніше буде відбуватись подача стебел до різального апарата [1].

Призначення планки граблини мотовила полягає в тому, щоб відокремити порцію рослин, нахилити їх до різального апарата і подати під шнек жатки для подальшого транспортування. Граблина здійснює складний рух: переносний – разом з машиною із швидкістю $v_{\text{п}}$ і відносний – з кутовою швидкістю ω . Показник, що характеризує співвідношення швидкості руху планок мотовила і машини називається показником кінематичного режиму і позначається буквою λ .

Якщо $\lambda=1$, то нижня частина траєкторії планки буде рухатись в напрямку руху машини з такою швидкістю, як і машина, тобто $v_{\text{к}} = v_{\text{п}}$. Абсолютна швидкість планки при цьому дорівнює нулю, і вона ніякого впливу на рослини не має.

При нерухомих планках мотовила $\lambda=0$ (рис. 1). При працюючому мотовилі і нерухомій машині $\lambda \rightarrow \infty$. При $\lambda < 1$ траєкторія не має петлі, а планка в нижній частині переміщується вперед в напрямку руху машини і відхиляє стебла від різального апарата.

Працездатним мотовило буде при $\lambda > 1$. Планка зможе підводити стебла до різального апарата тоді, коли вона рухається в нижній частині назустріч машині і нахиляє стебла до різального апарата.

Це має місце на відрізку петлі від точки M до точки N . На всіх інших відрізках шляху планка рухається вперед і відхиляє стебла від різального

[illegible]

Значення параметра a впливає на якість різання стебла та очищення різального апарата від зрізаних стебел. Винос мотовила вважається позитивним, якщо вісь мотовила знаходиться попереду різального апарата, негативним – якщо вісь розміщена позаду різального апарата; винос відсутнім – якщо вісь розміщена над різальним апаратом.

$$v_K = \omega_{\Pi} \cdot R, \quad (1)$$

Швидкість переміщення осі мотовила (вона дорівнює швидкості руху машини):

$$v_{\Pi} = \omega_3 \cdot r, \quad (2)$$

Оскільки мотівило і зірочка посаджені на одному валі, то $\omega_{\Pi} = \omega_3$. Тоді показник кінематичного режиму буде залежати тільки від радіуса мотівила та зірочок.

$$\lambda = \frac{\omega_{II} \cdot R}{\omega_2 \cdot r} = \frac{R}{r} .$$

Із збільшенням показника кінематичного режиму роботи двигона λ величини $H_{\max}$, $B_{\max}$, та $a_{\max}$ зростають.

1. Войтюк Д.Г. Теорія сільськогосподарських машин: Практикум: Навч. посібник / Д.Г. Войтюк, С.С. Яцун, М.Я. Довжик; За ред. С.С. Яцуна. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 201 с.

2. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку: Навч. посібник / Д.Г. Войтюк, С.С. Яцун, М.Я. Довжик; За ред. Д.Г. Войтюка. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 543 с.