

УДК 631.331

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАТКОВОГО СОШНИКА

Ладутько С.Н., Заяц Э.В., Эберте А.А., Филатова Н.А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

На кафедре механизации сельскохозяйственного производства изготовлен и продолжает совершенствоваться экспериментальный образец машины для полосного подсева семян трав в дернину [1]. На его основе разработана посевная секция [2], в которой использован катковый сошник, который делает уплотненную бороздку на глубину до 2 см. Затем в бороздку укладываются семена трав, которые присыпаются рыхлой почвой слоем 0,5 – 1,0 см. Это обеспечит дружные всходы семян.

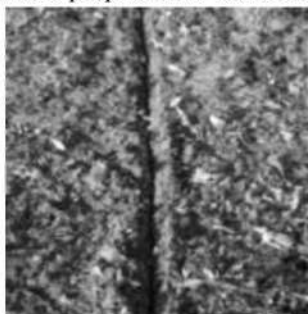


Рисунок 1

Первоначально в качестве каткового сошника было использовано клинчатое колесо диаметром 350 мм кольчатозубчатого катка типа ККН-2.8.

Поскольку это колесо отлито из чугуна, то его рабочая кромка имеет относительно неровную поверхность. Бороздка после такого сошника получается с неровными краями и слишком глубокой (рис.1).

Для устранения отмеченных недостатков нами произведено перетачивание наружной кромки двух клинчатых колес (рис.2). При этом ширина b (рис.3) рабочей кромки сошника равнялась 10 мм и 20 мм. В первом случае масса сошника без оси и рамки крепления составила 12,0 кг, во втором – 10,6 кг. Масса клинчатого колеса без обточки была 15,4 – 15,5 кг.



Рисунок 2

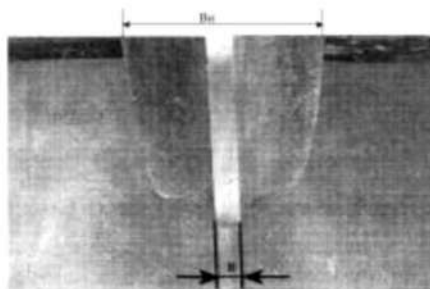


Рисунок 3

Проведенные опыты показали, что сошник с рабочей кромкой $\varphi=20$ мм не погружается на требуемую для посева глубину. Несколько лучшие показатели имеет сошник с кромкой $\varphi=10$ мм. Однако из-за относительно малой массы сошников (10,6 – 12,0 кг) их давление на почву было недостаточным для образования качественной бороздки под посев трав, что устранено при догрузке сошника балластом примерно 26 кг.

В этой связи можно изготовить катковый сошник без выемок и боковых отверстий. Тогда максимальная масса каткового сошника может быть определена по формуле:

$$M = \frac{\pi d^2}{4} \cdot d \gamma \cdot 10^3,$$

где M – масса сошника в виде диска, кг; d – диаметр сошника, см; γ – плотность металла, из которого сделан сошник, $\gamma = 7,1$ г/см³ для отливки из серого чугуна.

При $d=35$ см, $\varphi_n=8,5$ см получим $M=42,6$ кг, что достаточно для образования бороздки с уплотненным дном. А это повысит эффективность использования данного устройства.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВУ 8152 У, 2012.04.30.
2. ВУ 8451 У, 2012.08.30.