

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НАВАНТАЖУВАЧА ТЮКІВ НА БАЗІ ТРАКТОРА ТЯГОВОГО КЛАСУ 3

Шиленко А.С., 24САІ.

Науковий керівник

Мітков В.Б., к.т.н., доц.,

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: mitkofbg@gmail.com

Дослідження доцільності використання навантажувача на базі трактора тягового класу 3 для збільшення продуктивності проведення технологічної операції завантаження тюків великих розмірів.

Постановка проблеми. Обсяги щорічної заготівлі сіна в Україні донедавна становили 8–10 млн т за технологічної потреби близько 17 млн т, тобто потребу в сіні задовольняли на 50–60%. До того ж, у загальній кількості заготовленого сіна близько половини його не відповідало вимогам якості. Пояснюється це, насамперед, застосуванням недосконалих технологій заготівлі та зберігання сіна, низьким рівнем механізації робіт. Нині рівень механізації заготівлі становить близько 30% [1].

Основні технології заготівлі сіна, що тепер застосовують, — це заготівля розсипного сіна та пресованого. У господарствах АПК України переважає перша технологія. Вона нескладна, дає змогу обходитися комплексом більш простих машин. Проте водночас вона має низку істотних вад, основними з яких є значні затрати праці, особливо ручної, та витрати енергії. Технологія зумовлює значні втрати поживних речовин унаслідок збільшення кількості технологічних операцій. Значна кількість сіна втрачається і з його зберіганням в укладених на землі й нічим не захищених від дії атмосферних чинників скиртах: за даними досліджень, товщина шару тією чи іншою мірою зіпсованого сіна становить: біля землі — до 0,50 м, із боків — 0,10...0,15 і зверху — 0,30...0,50 м [2].

Технологія заготівлі пресованого сіна має вагомі переваги перед технологією заготівлі розсипного сіна: менші польові втрати завдяки скороченню технологічних операцій, менші втрати під час зберігання, оскільки, завдяки більшій щільності маси, її економічно вигідно зберігати в пристосованих приміщеннях (пресоване сіно за об'ємом у 1,5–2,0 рази компактніше, ніж розсипне), менший рівень затрат праці (на 15–18%) та палива (в межах 10–40%), можливість повної механізації технологічних процесів тощо.

У розвинених країнах основну масу сіна заготовляють у пресованому вигляді: в США — 80–90%, у Великій Британії і Франції — понад 90% тощо. В Україні у пресованому вигляді заготовляють незначну кількість сіна — у вигляді малогабаритних паків і рулонів.

Для своєчасної заготівлі високоякісного сіна з мінімальними затратами праці й коштів необхідно правильно вибрати раціональну технологію і комплекс машин. Наявність широкого набору типорозмірів машин дає можливість впровадити в господарствах інтенсивну механізовану технологію виробництва трав на сіно з використанням певних поєднань машин та їх комплексів. Прогресивною технологією заготівлі сіна є його пресування. Порівняно з технологією виробництва сіна в розсипному вигляді пресування в тюки і рулони дає можливість скоротити втрати поживних речовин, зменшити в три–чотири рази площу для зберігання і в 2–2,5 рази затрати праці [3].

Отже, для широкого впровадження прогресивних технологій заготівлі сіна в Україні слід налагодити власне виробництво прес-підбирачів для формування великогабаритних тюків, навантажувачів тюків і рулонів, візків-підбирачів та іншої сучасної техніки.

Аналіз останніх досліджень. Останнім часом поширюється технологія із застосуванням прес-підбирачів великогабаритних тюків, які мають незаперечні переваги перед іншими конструкціями машин. Головні з них такі: висока продуктивність і, відповідно, менші затра-

ти праці; збереження високої якості кормів завдяки зменшенню втрат листя і суцвіть під час збирання бобових трав; краще використання вантажопідйомності транспортних засобів, площ складських приміщень, підвищення продуктивності навантажувачів.

Провідні машинобудівні фірми світу (Manitou, John Deere, Claas, Krone тощо) пропонують близько 20 моделей прес-підбирачів великогабаритних тюків. Вони різняться між собою площею перерізу пресувальної камери, кількістю ходів поршня, конструктивним виконанням робочих органів тощо [4].

Мета роботи. Розробка та впровадження навантажувача тюків великих розмірів на базі тракторів тягового класу 3 українського виробництва.

Основні матеріали дослідження. Одним із головних завдань під час вирощування багаторічних трав на сіно є завантаження готового тюкованого сіна чи соломи на транспортні засоби для механізації внутрішньогосподарських робіт, а потім закладення у скирти та сховища.

Розробляють, виготовляють і застосовують навантажувачі на трактори ЮМЗ та МТЗ, тягового класу 1,4 [5]. Нами запропоновано навантажувач з рухомою верхньою рамкою на трактор марки ХТЗ для навантаження одного чи двох прямокутних тюків, масою понад двісті кілограмів.

Трактор разом з навішеними на його підйомний пристрій навантажувачем (рисунок 1), наближається до тюкованого сіна чи соломи. Навантажувач повинен бути повністю опущеним, а верхня притискна рамка повністю піднятою. Коли тюк знаходиться на чотирьох нижніх пальцях, можна опускати притискну рамку та рухатися до транспортного засобу.

Як вже вище зазначалося, даний навантажувальний пристрій можна використовувати для підняття та транспортування одразу двох тюків, що суттєво зменшує час навантаження.

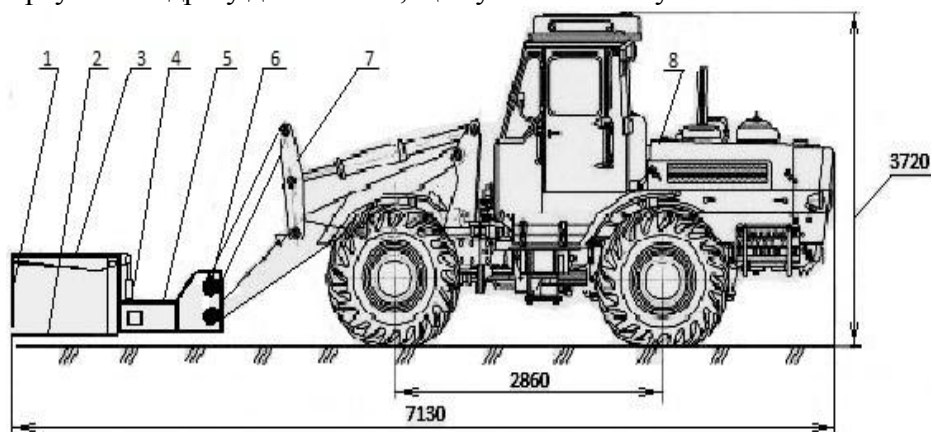


Рисунок 1 – Схема навантажувального агрегату.

1 – утримуючі пальці верхньої притискної рамки; 2 – нижні пальці; 3 – верхня притискна рамка; 4 – виносний тракторний гідроциліндр; 5 – рама навантажувача тюків; 6 – кронштейни кріплення навантажувача; 7 – підйомний механізм трактора; 8 – трактор.

Висновок. Запропонований агрегат для навантаження тюків трактором тягового класу 3 дозволяє отримати більшу продуктивність, а також скоротити час навантаження або скиртування сіна.

Список використаних джерел.

1. Технологія заготовки и хранения сена. Інтернет ресурс: <https://agrovesti.net/lib/tech/fodder-production-tech/tehnologiya-zagotovki-i-khraneniya-sena.html>
2. Какова технология заготовки сена. Інтернет ресурс: <http://mypodvorye.ru/tehnologiya-zagotovki-sena/>
3. Фронтальный навантажувач TUR-15. Інтернет ресурс: <http://uaz-upi.com/frontalnii-navantazhuvach-tur-15>.
4. Навантажувачі Manitou MLT-X 737-130 PS. Інтернет ресурс: <https://astra-group.ua/catalogue/tehnika/navantazhuvachi/manitou-134.html>
5. Навантажувач для тюків НТ-300. Інтернет ресурс: <https://www.kobzarenko.com.ua/ru/produkcija/tehnka-dlya-solomi/62-nt-300.html>.