Олександр Анатолійович ЗАЄЦЬ,
студент Поліського національного університету

Науковий керівник – **ПАЛІЙЧУК Володимир Костянтинович**, *кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машиновикористання, мобільної енергетики та сервісу технологічних систем Поліського національного університету*

ОПТИМАЛЬНЕ РОЗТАШУВАННЯ БУНКЕРА ПРИ РОБОТІ ПОСІВНОГО АГРЕГАТУ

Як правило, одновісні бункери (напівпричепи) розміщуються попереду, тобто між трактором і насіннєвими секціями. У цьому в цьому випадку вага бункера розподіляється між шасі трактора і віссю бункера. Це пояснює відносно нижчу ціну сівалок, в порівнянні сівалками з заднім бункером, який повинен бути обладнаний двома осями або одним колесом посередині.

Шасі бункера в передньому положенні (рис. 1) повинно бути посилене для того, щоб забезпечити передавання сили розтягування на брус з посівними секціями, забезпечити роботу і уникати негативного навантаження на трактор. Якщо навантаження на бункер перевищує допустиме навантаження на задню вісь трактора, потрібно змінити трактор або використовувати конфігурацію із заднім розміщенням бункера.

Рис. 1. Сівалка із переднім розташуванням бункера

Здається, що краще використовувати бункер попереду, тому що розміщення бункера позаду посівних секцій призвело б до збільшення енерговитрат на буксирування бункера по обробленому ґрунту.

Після проходження агрегату з переднім розміщенням бункера не залишається слідів від рушіїв, на відміну від використання агрегату з заднім розміщенням бункера.

Конфігурацію машини з переднім бункером необхідно використовувати ранньою весною, коли ґрунт вологий, для посіву насіння на невелику глибину (наприклад ріпаку).

Опитування механізаторів та фермерів показує, що під час використання на нерівній місцевості та при роботі на схилах конфігурація «бункер до» матиме кращий розподіл ваги та кращу поперечну стійкість.

Передній бункер буде ковзати під дією сили тяжіння, а брус з насіннєвими секціями, який занурений у землю запобіжить цьому зміщенню.

Однак недоліком переднього розташування бункера є відсутність видимості посівних секцій з кабіни трактора. Оператор не в змозі візуально перевірити засмічення сошників рослинними залишками. Під час руху по дорогах не можна бачити задню частину машини досить добре. Цей недолік є дуже важливим, тому ми знаходимо все більше машин із бункером позаду. Встановлення камери заднього виду може вирішити даний недолік, однак на даний час дане рішення не впроваджено у виробництво.

Більшість сівалок зазвичай мають бункер із заднім розташуванням. Перш за все, це пояснюється зацікавленням мати більший бункер, щоб мати можливість збільшити ширину захвату і уникати випадкових навантажень (рис. 2).

Рис. 2. Агрегати із заднім розташуванням бункера

За певних ґрунтових умов (важкі, глинисті, ущільнені або дуже сухі ґрунти), коли рушії бункера призведуть до ущільнення ґрунту, що унеможливить проникненню сошника в ґрунт і насіння буде знаходитись на поверхні ґрунту, обов'язково необхідно, щоб посівні секції знаходилися перед бункером.

John Deere також вказує, що неможливо використовувати бункер позаду посівних секцій під час роботи на схилах більше 15°. Крім усього іншого, рекомендовано спарювання шин для бункера на схилах більше 10°.

Багато фермерів побоюються, що задній бункер залишить колісні колії на землі (рис. 3).

Рис. 3. Сліди за сівалкою Flexi-Coil та сходи озимої пшениці, посів сівалкою John Deere 1910 із заднім розташуванням бункера

Останнім часом спостерігається тенденція до використання сівалок з трьома елементами: брус з посівними секціями + бункер + вирівнювачі

елементи (рис. 2). При цьому слід врахувати, що вага всіх елементів (з заповненим на 1/2 бункером) не повинна бути вища за 2/3 ваги трактора.

Іван Анатолійович БЕРЕЗА, Аміна Павлівна МАНЕЛЮК,
студенти групи ОП-27 Коледжу землевпорядкування і інформаційних технологій НАУ

Науковий керівник – **ПРОЦИК Олександр Петрович,**
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародних перевезень та митного контролю Національного транспортного університету

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

В роботі розглянуто можливість доставки соняшникової олії з підприємств України до основних країн-імпортерів Азії, на прикладі Індії. Зазначено, що запропоновані транспортно-технологічні системи доставки вантажу (ТТСДВ) є взаємозамінними і можуть бути використані в залежності від існуючих критеріїв оптимальності транспортного процесу. В роботі проаналізовано чотири транспортно-технологічні схеми доставки соняшникової олії наливом.

Перша транспортно-технологічна схема (ТТС) являє собою перевезення соняшникової олії з використанням одного виду транспорту. Для її реалізації використовують сідельний тягач та напівпричіп-цистерну.

Наступна розглянута транспортно-технологічна схема (ТТС №2) також являє собою перевезення соняшникової олії одним видом транспорту. Але, на відміну від першої, в якості ЗУВМ було обрано контейнер-цистерну. При аналізі даної ТТС було виявлено, що її можливо використовувати при виконанні майже всіх видів перевезень, так як контейнер-цистерна дозволяє надійно виконувати операції перевантаження, може бути легко і недорого доставлений при виконанні морських перевезень, забезпечує швидку доставку.

Третя транспортно-технологічна схема являє собою інтермодальне перевезення. В якості транспорту – автомобільний та залізничний. ЗУВМ – контейнер-цистерна. В базовому варіанті перевезення відбувається на автомобільному транспорті до сортувальної станції, потім проходить перевантаження на залізничний транспорт. Також розглянуто варіант, при якому у відправника є під'їзна колія. В такому разі розраховано перевезення в порт-призначення тільки залізничним транспортом. Дана схема є найбільш вигідною при деяких умовах: перевезення на відстань, більшу, ніж 300 км; наявність залізничних колій протягом всього шляху доставки; відсутність необхідності швидкої доставки.

Четверта транспортно-технологічна схема являє собою інтермодальне перевезення. В якості транспорту – автомобільний та залізничний. Перевезення відбувається з використанням напівпричепу-цистерни та залізничної цистерни.