

## ТРАНШЕЙНІ ТА МЕХАНІЗОВАНІ ЗАВАЛЬНІ ЯМИ: ВИБІР ПРАВИЛЬНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ ПРИЙОМУ ДЛЯ ВАШОГО ОБ'ЄКТУ



*Девід Перрі, керуючий директор Perry of Oakley Ltd, Великобританія*

При розгляді питання про те, яку механізовану систему прийому використовувати, насамперед слід враховувати тип продуктів, що транспортуються. Якщо всі продукти сипкі, наприклад, крупи, то підійде ланцюгова скребкова конвеєрна система.

Якщо продукти також включають борошно та дуже легкі продукти, вони можуть не підходити для ланцюгового скребкового конвеєра, і тоді відповіддю може бути більш універсальна гвинтова конвеєрна система.

Це пов'язано з тим, що в системах ланцюгових скребкових конвеєрів зазвичай використовується конфігурація з бічним завантаженням, що дозволяє контролювати глибину продукту в корпусі конвеєра. Це може призвести до вузького отвору для проходження продукту і не підходить для продуктів, які можуть утворювати містки.

Інші міркування полягають у тому, що прийом із гвинтовим конвеєром, як правило, буде коротшим, оскільки не рекомендується мати підвісний підшипник для підтримки черв'яка на трубі всередині області бункера. Цього можна досягти, але також необхідно передбачити доступ для регулярного змащення.

### **Продуктивність приймальної системи**

Продуктивність приймальної системи залежатиме від ряду факторів, у тому числі продуктивність обладнання, що слідує за прийомом, може обмежувати обрану продуктивність. З якою швидкістю необхідно здійснювати подачу до решти системи?

Наприклад, якщо прийом є частиною сушильної системи, то залежно від її конфігурації, загальне емпіричне правило полягає в тому, що продуктивність

транспортного обладнання має вдвічі перевищувати звичайну продуктивність сушарки. В іншому випадку необхідно знати добову продуктивність прийому.

Інтервал прибуття транспортних засобів доставки є ще одним ключовим фактором, при цьому також необхідно враховувати прийнятний час очікування транспортних засобів доставки та простір для їх очікування без створення проблем з місцевими дорогами.

Якщо транспортні засоби доставки необхідно швидко випорожнити, але інтервали між ними не такі часті, то завальна яма може перебувати під землею на відповідній відстані, щоб вміст причепа міг перекинутися і миттєво зникнути нижче рівня землі. Потім конвеєр може спорожнити її до прибуття транспортного засобу.

### **Розмір завальної ями**

Розмір завальної ями також залежатиме від кількох факторів, у тому числі від типу транспортного засобу. Це одна вантажівка з великим причепом гідравлічного перекидання? У цьому випадку можна використати коротку завальну яму та під'їхати до неї заднім ходом або проїхати над нею.

Коротша вантажівка, що буксує невеликий причіп, є ще однією потенційно проблематичною комбінацією. Щоб добитися більш швидкого вивантаження, потрібно проїхати над ямою, щоб спочатку вантажівка могла виконати перекидання, а потім проїхати через яму вперед і перекинути причіп.

Довгий причіп із нижнім розвантажувальним бункером підійде для проїзної ями. Тоді вантажівка спорожняє кожен відсік по черзі, коли він знаходиться у правильному положенні над ямою. Якщо потрібно швидке вивантаження, то необхідна довга завальна яма на всю довжину вантажівки, щоб усі відсіки можна було відкрити одночасно.

Для вантажівки з причепом бічного перекидання або з платформою, що гідравлічно перекидається, знадобиться довга завальна яма, розташована паралельно положенню вантажівки, на тій же довжині, що і вантажівка.

Нам також необхідно встановити, чи повинна яма бути великою, щоб було можливим вологе попереднє зберігання зерна перед сушінням замість дорожньої ємності вологого зберігання?

У цьому випадку буде зручною довга завальна яма, щоб можна було звалити великий обсяг зерна над завальною ямою з навколишніми стінками. Вантажівки можуть заднім ходом під'їжджати до ями вздовж її довжини та виконувати перекидання у різних точках уздовж неї.

### **Схема приймальної системи**

Ще одним розглядом є схема приймальної системи: наприклад, яма має бути повернена відповідним чином або повинна мати проїзну решітку?

При проїзній конфігурації чи буде конвеєр перпендикулярний напрямку руху вантажівки або паралельний йому? Якщо він перпендикулярний, то наступну одиницю обладнання можна легко розташувати осторонь маршруту транспортного засобу доставки.

Якщо він паралельний і є проїзна конфігурація, то потрібен другий конвеєр для з'єднання приймального конвеєра з норією, щоб не заважати маршруту вантажівки.

Глибина ями може визначатися місцевими умовами ґрунтових вод. Якщо рівень ґрунтових вод дуже високий, яма може бути неглибокою або навіть розташовуватися над землею, щоб транспортні засоби могли під'їхати до неї заднім ходом або тягнутися вздовж неї при бічному перекиданні.

Більшість ям мають відповідну місткість і розташовуються трохи нижче за рівень підлоги, тому зверху можна встановити проїзну решітку.

Як альтернатива приймальний конвеєр може бути розташований глибоко на дні великої гравітаційної ями, якщо дозволяє рівень ґрунтових вод.

Найпопулярніша конфігурація приймального конвеєра, яку виробляє Perry, має середню довжину шість метрів та вигин під кутом 45 градусів на вивантажувальній станції для подачі в стрічкову ковшову норію або аспіратор-очисник. Стандартна продуктивність становить від 60 до 300 т/год, але можлива продуктивність до 800 т/год.

Perry виробляють два типи приймальних бункерів для ланцюгових скребкових конвеєрів. Траншейний прийом та механізований приймальний бункер.

Механізований приймальний бункер поставляється у вигляді готового бункера зі стандартними секціями 3м, 4.5м або 6м (довші на промислових конвеєрах), і на одному конвеєрі можна встановити кілька блоків.

Швидкість потоку регулюється парою вертикальних засувки у бункері, які керуються важелями зовні бункера, тому інверторне керування не потрібне.

Другий тип - це траншейний прийом, він поставляється з попередньо зібраним бункером або без нього і складається з декількох менших секцій, які можна зібрати на майданчику для створення одиночних прийомів довжиною до 18м. Вони мають встановлений бічний завантажувальний отвір, тому швидкість конвеєра повинна регулюватися інвертором, щоб контролювати швидкість потоку зерна в інше обладнання.

Обидві системи можуть мати розширювальні бункери, виготовлені на заводі або майданчику, щоб збільшити бункери до необхідних розмірів.

Прийоми з гвинтовими конвеєрами Perry виготовляються з урахуванням конкретних вимог замовників та продуктів, з доступними діаметрами від 150мм до 600мм. Для керування швидкістю подачі на них потрібне інверторне керування.

### **Переваги приймальних бункерів з використанням ланцюгових скребкових конвеєрів:**

1. Приймальна секція може бути дуже довгою. Системи Perry мають приймальні секції завдовжки від 3м до 18м, залежно від моделі конвеєра.
2. Ланцюгові скребкові конвеєри можуть бути будь-якої необхідної довжини після приймальної секції.
3. Ланцюгові скребкові конвеєри можуть бути вигнутими, залежно від вимог до обсягу сховища, а це означає, що будівельні роботи для завальних ям можуть бути дуже простими і при необхідності навіть плоскими майданчиками.