

## Стрічковий конвеєр з автоматичною укладкою

Укладач  
Дітер Брайхольц  
attain Gebäudeautomation GmbH

Відповідальний експерт Т.П.Дуднік  
(ДУ НМЦ ВФПО)

Аграрна автоматизація • Садова автоматизація • Будинкова автоматизація



## 1.1 Налаштування часу включення/виключення

Перед введенням установки в дію, необхідно налаштувати час включення / виключення.

Налаштування залежить від обсягу матеріалу, що транспортується конвеєром, і величини агрегатів. Чим більшим є агрегат, тим вищим має бути діапазон налаштування часу включення / виключення, щоб агрегат мав час для підйому (завантаження), а при виключенні повністю вибрав залишки матеріалу.

Доступ до меню для налаштування часу відбувається з основного меню «ТКЛ», або з під-меню через «ТКЛ» і тоді «час та налаштування».

## 1.2 Позиціонування полозків конвеєра

### Позиціонування через бокси:

Конвеєрний шлях до боксів проходить через стрічку А і стрічку В.

Пересувний механізм С позиціонується вручну боксі, після цього позиціонується вихід зі стрічки В через воронку стрічки С.

Тепер можна починати процес наповнення.

## 1.3 Опис стрічки С та механізму пересування С

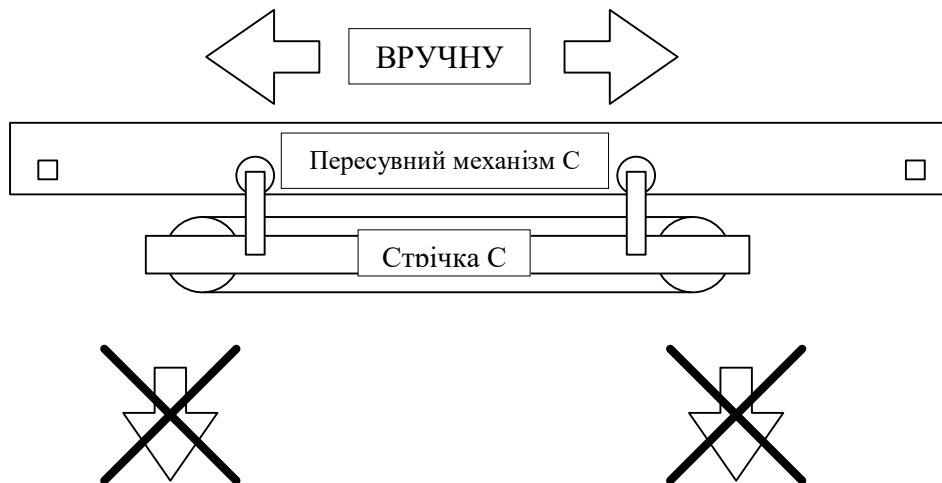
### Програми

- Ручний режим
- Ручний режим стрічки С з обертом ліворуч
- Ручний режим стрічки С з обертом праворуч
- Ручний режим стрічки С із зміною напрямку оберту в крайніх положеннях
- Автоматичний рух стрічки С з обертом ліворуч
- Автоматичний рух стрічки С з обертом праворуч
- Автоматичний режим

## Функціональний опис

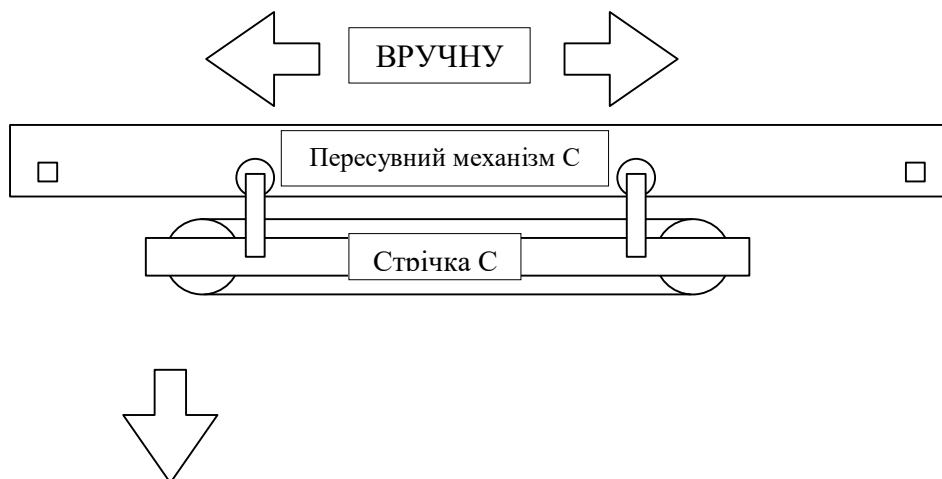
### Ручний режим

У цій програмі всі пересувні механізми та полозки можна виставляти в будь-який спосіб (меню «позиціонування»). Стрічка С в цій програмі залишається виключеною.



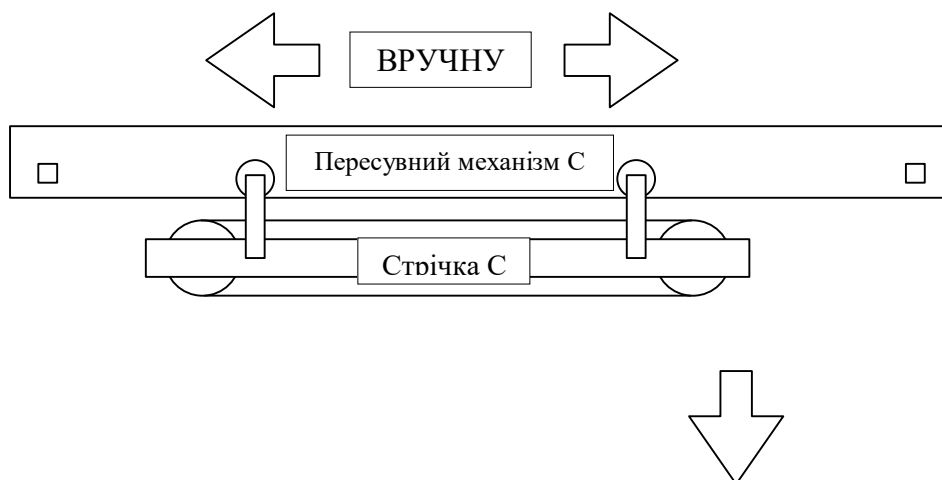
### Ручний режим стрічки С з обертом ліворуч

Пересувні механізми та полозки виставляються вручну (меню «позиціонування»), при цьому стрічка С обертається в ліву сторону.



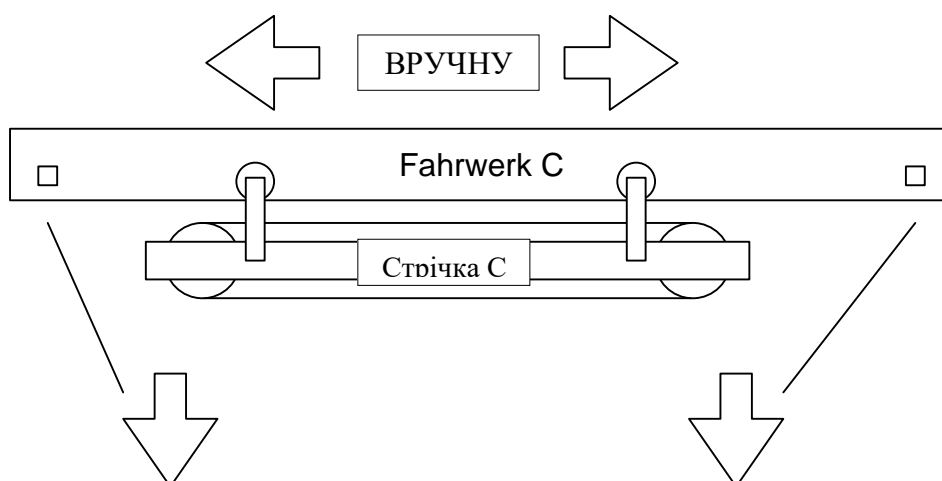
### Ручний режим стрічки С з обертом праворуч

Пересувні механізми та полозки виставляються вручну (меню «позиціонування»), при цьому стрічка С обертається в праву сторону.



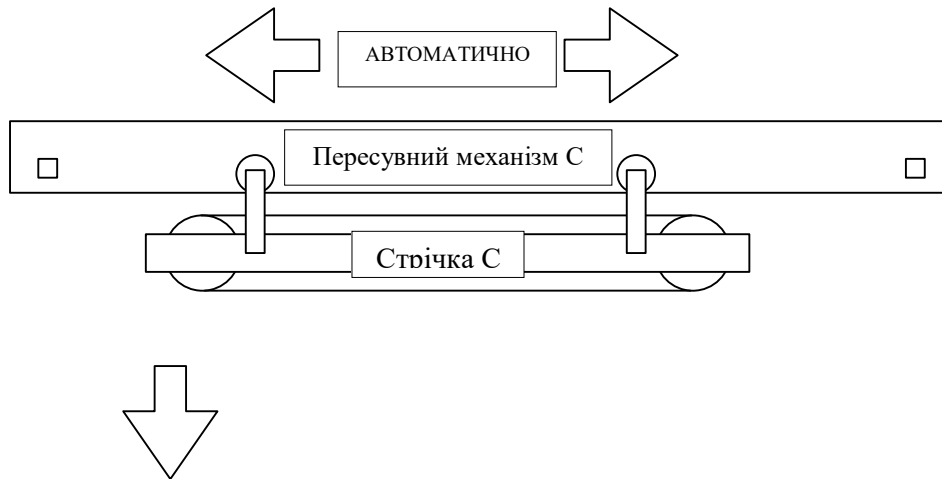
### Ручний режим стрічки С із зміною напрямку обертут в крайніх положеннях

Пересувні механізми та полозки виставляються вручну (меню «позиціонування»), при цьому стрічка С обертається в обох напрямках в залежності від правого чи лівого крайнього положення.



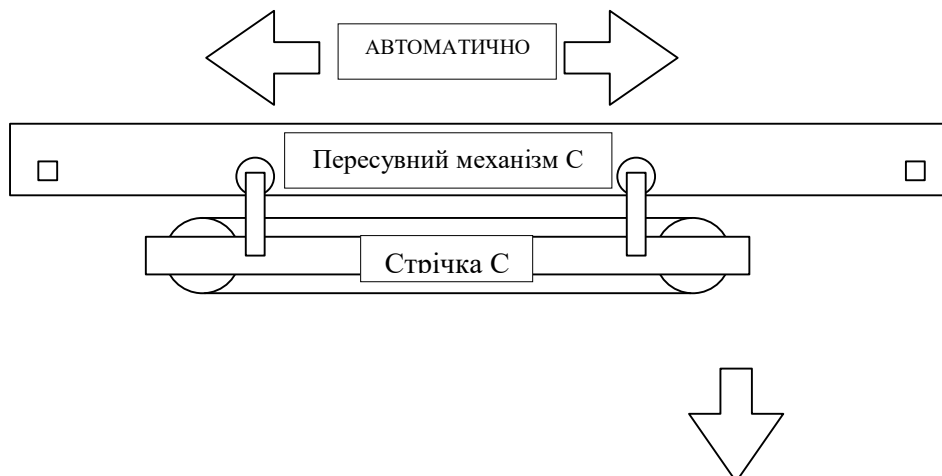
### Автоматичний рух стрічки С з обертом ліворуч

Пересувний механізм С рухається автоматично від крайнього положення ліворуч до крайнього положення праворуч, при цьому стрічка С обертається в ліву сторону.



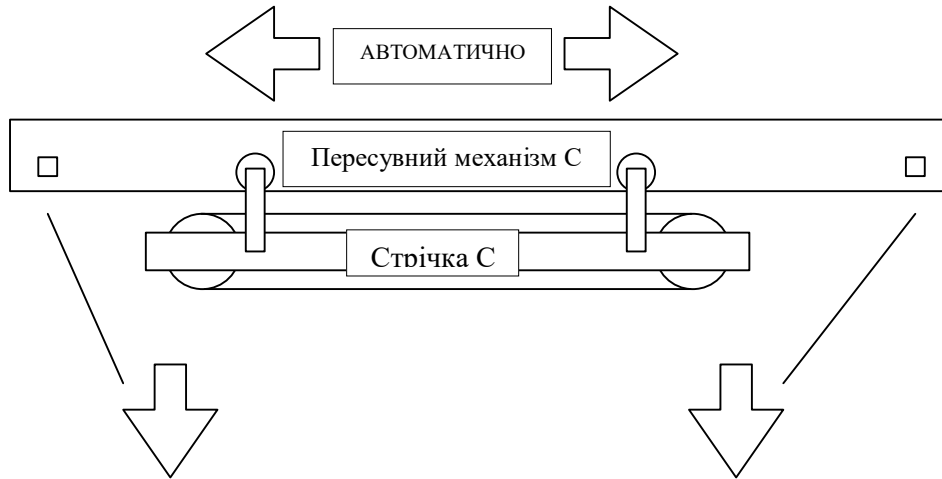
### Автоматичний рух стрічки С з обертом праворуч

Пересувний механізм С рухається автоматично від крайнього положення ліворуч до крайнього положення праворуч, при цьому стрічка С обертається в праву сторону.



## Автоматичний рух

Пересувний механізм С рухається автоматично від крайнього положення ліворуч до крайнього положення праворуч, при цьому стрічка С під час руху пересувного механізму С ліворуч обертається в праву сторону, а під часу руху пересувного механізму С праворуч - в ліву сторону.



## **Час**

Перед запуском стрічки та пересувного механізму С слід звернути увагу на те, щоб був встановлений час подачі, час повернення і паузи для перемикання.

### **Час детально**

- Час подачі ліворуч (час наповнення ліворуч)

Це час, який стрічка С, у позиції пересувного механізму С в крайній позиції ліворуч, рухається в ліву сторону, перед тим як пересувний механізм С почне свій рух праворуч.

- Час повернення ліворуч (час наповнення середини зліва)

Це час, який стрічка С, у позиції пересувного механізму С в крайній позиції праворуч, рухається ліворуч, до того як відбудеться зміна напрямку руху в праву сторону.

- Час подачі праворуч (час наповнення праворуч)

Це час, який стрічка С, у позиції пересувного механізму С в крайній позиції праворуч, рухається в прав сторону, перед тим як пересувний механізм С почне свій рух ліворуч.

- Час повернення праворуч (час наповнення середини справа)

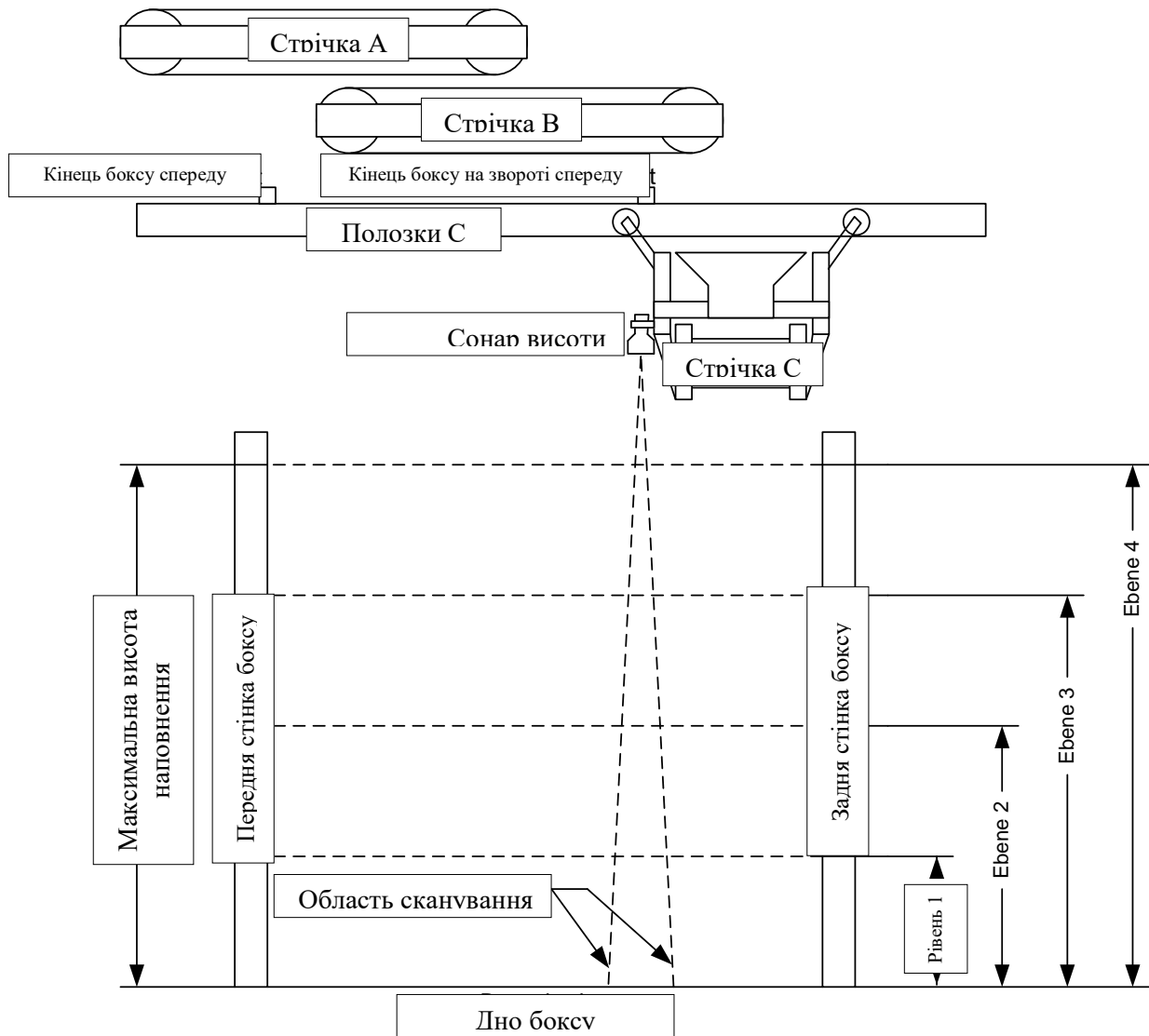
Це час, який стрічка С, у позиції пересувного механізму С в крайній позиції ліворуч, рухається праворуч, до того як відбудеться зміна напрямку руху в ліву сторону.

### **Вимоги**

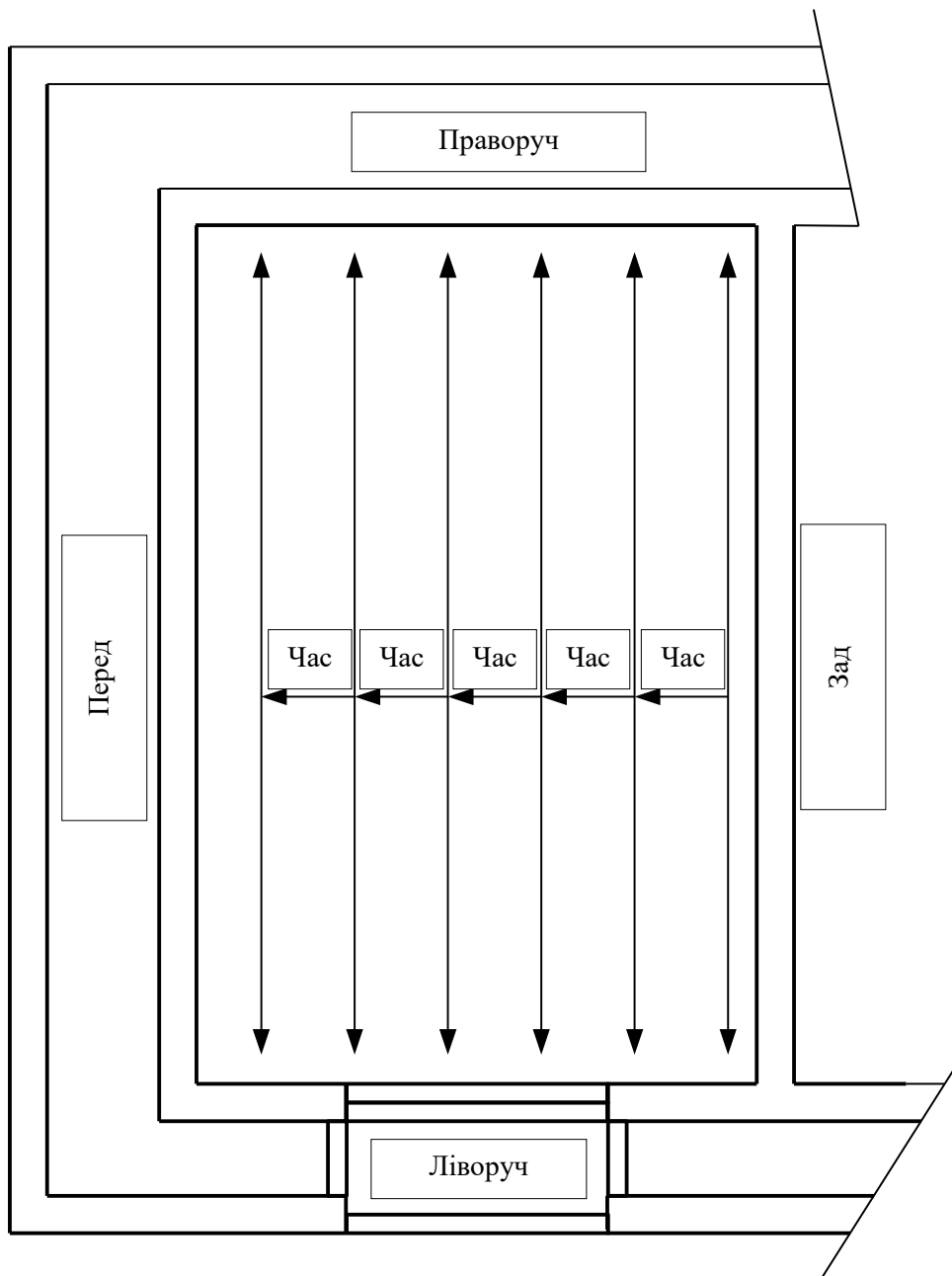
- У системі немає помилок (несправностей)
- Час налаштовано
- Програма обрана
- Програма запущена

## 1.4 Опис автоматичного режиму

Схема побудови:  
Вид збоку







## **Функціональний опис:**

Лінійне наповнення боксу відбувається почергово зліва направо.

Окремі ряди проходять від кінців боксу спереду до кінців боксу ззаду.

Сонар висоти, який стаціонарно вмонтований на полозку С, вимірює актуальну висоту наповнення, він рухається разом із полозком тільки горизонтально.

У момент досягнення встановленої висоти на актуальному рівні полозки С ліворуч і праворуч після часу очікування переміщуються в напрямку «перед», в залежності від часу подачі.

Коли досягається кінець боксу спереду, автоматика наповнює ще один ряд, допоки сонар висоти знову включиться і після часу очікування потягне полозки С ліворуч і праворуч в зворотному напрямку.

Це відбувається, допоки не буде досягнуто кінців боксу ззаду.

Якщо автоматика знаходиться на рівні 1, вона перейде на рівень 2.

Система продовжує наповнення під час руху у зворотному напрямку і не виключається.

Якщо автоматика знаходиться вже на рівні 4, то буде поданий сигнал, який зупинить автоматику та подачу.

Під час руху конвеєрної системи вперед та назад активоване розпізнавання воронки.

Якщо потік зерна торкається відбійної жести, яка знаходиться у воронці, то в залежності від напрямку руху зупиняється або полозок С, або скидаючий візок, щоб забезпечити, щоб під час потоку зерна більш швидкий агрегат не вийшов із зони потоку.

Автоматика дозволяє здійснювати коригування позиції.

Під час роботи автоматики активований контроль перекосу стрічки, який на кожному кінцевому підшипнику перевіряє перекіс та позиціонування полозків ліворуч та праворуч.

Якщо полозок рухається в кінцеву позицію, то він зупиняється, допоки другий полозок рухається в свою кінцеву позицію.

## **Вимоги щодо запуску програми**

- У системі немає помилок (несправностей)
- Встановлена висота рівнів 1, 2, 3 та 4
- Початковий рівень встановлено на рівні 1, 2, 3 чи 4.
- Режим роботи стрічки С та пересувного механізму С встановлено на автоматику.
- Встановити бажаний час зупинки, ідеально від 1 хв.
- Встановити час подачі.

### **"Якщо ще не налаштовано"**

*Налаштувати час подачі та повернення для зміни напрямку руху ліворуч і праворуч.*

- Полозок С ліворуч і праворуч рухаються в бокс до крайніх положень кінця боксу ззаду
- Стрічка В позиціонується тепер через стрічку С.
- Тепер запустити програму стрічки та пересувного механізму С (тепер стрічка С починає обертатися, а пересувний механізм рухатися).
- Тепер включити автоматику.
- Тепер вибрати бажану подачу і запустити.
- Тепер установка починає працювати.

## **Зауваження щодо автоматичного контролю перекосу стрічки**

### **УВАГА!**

Зупинка ползка під час роботи автоматичного контролю перекосу стрічки має часове обмеження, тобто якщо протягом 2 секунд зворотна сторона не досягне точки перекосу, то система включається із затримкою.

### **ЧОМУ?**

Якщо пластина в крайньому положенні встановлена неправильно, або вмикач несправний, то ползок із наявною пластиною крайнього положення будуть вічно чекати, поки ползок буде рухатися з таким перекосом, що погнуться направляючі.

## 1.5 Вибір і запуск програми

Для вибору програм і запуску системи слід на головному екрані обрати пункт меню «подача».

Там можна побачити матрицю вибору, яка поділена на три категорії.

Категорія 1: пункт запуску шляху

До вибору: прийомка, силос 1, силос 2, силос 3, воронка для завантаження ворота 2/3, воронка для завантаження ворота 4/5.

Категорія 2: шлях через

До вибору: без очищення та з очищенням.

Категорія 3: шлях ціль

До вибору: бокс, силос, завантаження

Вибір програми здійснюється наступним чином зліва направо.

Категорія 1 → Категорія 2 → Категорія 3 → Запуск програми  
Запуск                      Через                      Ціль

Якщо в усіх категоріях був зроблений вибір, стає доступною екран «Запуск програми», або стає можливим запустити установку в залежності від вибору через кормокухню або зовнішні кнопки включення / виключення.

У разі зміни шляху слід після завершення останньої програми знову повернути обрані налаштування по категоріях.

## 1.6 Помилки в системі

Внаслідок помилок відбувається негайне автоматичне виключення.

### **Помилки:**

- Немає зворотного сигналу контролю за рухом стрічки через певний час.
- Перекіс елеватора.
- Шанцеві датчики транспортного шнеку або лотково-ланцюгового конвеєру.
- Спуск вмикача захисту мотору після перевантаження агрегату.
- Недосягнення управління.

Якщо настає помилка, то її можна буде побачити або за допомогою контрольної лампочки, яка розміщена в головному розподільнику (вона блимає з тактом в 1 секунду), або в меню помилок в системі управління.

Після усунення зазначених вище помилок перед повторним запуском установки слід один раз натиснути на кнопку деактивації аварійного сигналу (контрольна лампочка в головному розподільнику).

Якщо блимання не припинилося, то помилка продовжує існувати.

Деактивація аварійного сигналу та повторний запуск установки можуть здійснюватися тільки тоді, коли помилку усунуто.

Натискання на аварійний вмикач не є помилкою, але призводить до того самого результату.

Якщо установка не дає деактивувати аварійний сигнал, то слід перевірити всі місця для аварійного виключення установки.

Місця аварійного виключення закріплені в спосіб, який запобігає заму кабелів. Якщо на кабелі аварійного виключення виявляться сліди укусів гризунів або інші пошкодження, то це також може стати причиною помилки.