

Практична робота №1

Тема. Вивчення особливостей будови та регулювання транспортера

Мета: формування в здобувачів освіти практичних навичок з підготовки до роботи та експлуатації обладнання для транспортування сировини, тари і продукції

Матеріали та обладнання робочого місця : машини, макети обладнання для транспортування сировини, тари і продукції, транспортер-завантажувач ТЗК-60.

Техніка безпеки :

1. Завдання практичної роботи необхідно виконувати на своєму робочому місці.
2. Користуватися можна лише справним інструментом, ключі повинні відповідати розмірам гайок, що відгвинчуються.
3. Перед початком роботи необхідно переконатися в надійному закріпленні машини.
4. При роботі необхідно виконувати правила електробезпеки.

Методичні вказівки.

Продуктивність стрічкового транспортера Π (т/год)

$$\Pi = 3600 F \rho v$$

F - площа поперечного перерізу матеріалу на стрічці, м^2

ρ - густина матеріалу, т/м^3

v - швидкість стрічки, м/с

Продуктивність ланцюгового скребкового транспортера Π (т/год)

$$\Pi = B h w p d k$$

B - ширина скребка, м ;

h - висота скребка, м ;

w - коефіцієнт наповнення жолобу, $=0,8$.

ρ - густина матеріалу, т/м^3 ;

d - швидкість транспортера, м/с ;

k - коефіцієнт завантаження.

Опис

Підбирач для картоплі марки ТЗК-60 виконує вивантаження коренеплодів (в тому числі картоплі) з різних сховищ, де вони зберігаються засічним способом. Висота насипання, з якою може працювати даний агрегат сягає 6 м, місткість сховищ – до 500 т.

Кожен із робочих органів агрегату ТЗК-60 має індивідуальний електропривід. У приймальний бункер завантажувача бульби картоплі чи інші коренеплоди потрапляють з кузова самоскидів. Можлива подача продукції підйомним транспортером лопатевого типу. Завантажувач ТЗК-60 рівномірно розподіляє продукцію по всьому сховищу. Після закінчення завантаження транспортер переїжджає самостійно.

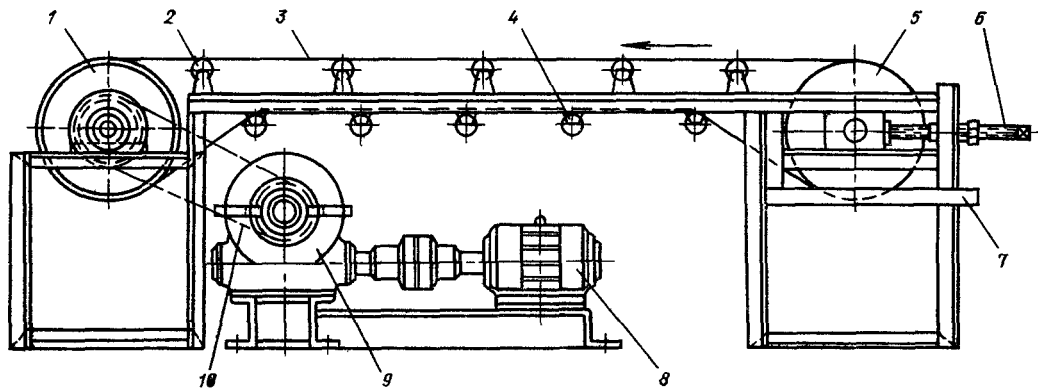


Технічні характеристики

Продуктивність за 1 год. основного часу, т	до 70
Висота подачі продукту, м	до 5
Кут повороту телескопічного транспортера в кожну сторону, град.	85±5
Потужність електродвигунів, кВт	11,75
Обслуговуючий персонал, люд.	1
Габаритні розміри в транспортному положенні, м:	
- довжина	6,8
- ширина	2,3
- висота	2,8
Габаритні розміри в робочому положенні, м:	
- довжина	11,8-14,8
- ширина	4,5
- висота	2,8-6
Маса загальна, кг	4000

Транспортери.

Стрічковий транспортер /мал.1/ складається з двох барабанів привідного 1 та веденого-натяжного 5, на які натягується безкінечна стрічка 3. Для запобігання прогинання робочої і холостої вітки стрічки під нею встановлюються опорні ролики 2 і 4. Привід транспортера здійснюється від електродвигуна 8 через редуктор 9 через ремінну, ланцюгову або зубчасту передачу 10. Всі елементи транспортера монтуються на опорній станині 7, яка виготовляється із конструкційної сталі кутового або швелерного профілю. Станини транспортерів більшої довжини виготовляються у вигляді окремих секцій, які можуть з'єднуватися між собою болтами, заклепками або зваркою.



Мал.1 Стрічковий транспортер.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. привідний барабан | 6. Натяжний пристрій |
| 2. опорні ролики | 7. станина |
| 3. стрічка | 8. електродвигун |

Для запобігання прогинання робочої і холостої вітки стрічки під нею встановлюються опорні ролики 2 і 4. Привід транспортера здійснюється від електродвигуна 8 через редуктор 9 через ремінну, ланцюгову або зубчасту передачу 10. Всі елементи транспортера монтуються на опорній станині 7, яка виготовляється із конструкційної сталі кутового або швелерного профілю. Станини транспортерів більшої довжини виготовляються у вигляді окремих секцій, які можуть з'єднуватися між собою болтами, заклепками або зваркою. Елемент стрічкового транспортера, який складається в привідного барабана 1, приводи і опорної станини, називається приводною станцією, а елемент, який складається з веденого барабана 5 і натяжного пристрою 6 - натяжною станцією. Привідна станція встановлюється в кінці транспортера, де проходять вивантаження продукту.

В якості гнучкого тягового органу в стрічкових транспортерах застосовуються бавовняні, прогумовані, гумові і металеві стрічки. Стрічки вибираються в залежності від роду вантажу, температури і вологості середовища. Бавовняні-стрічки застосовують для транспортування вантажів в сухих середовищах при температурі не вище 45 °С. Найбільш широке використовують прогумовані стрічки, основою яких є бавовняна тканина - бельтинг та шнурова тканина, прошарована, вулканізованою гумою - ці стрічки можуть використовуватися у середовищі з підвищеною температурою і вологістю; при необхідності переміщення вантажів у гарячих середовищах (до 300 °С) застосовуються сталі суцільні стрічки, стрічки з нержавіючої сталі, товщиною 0,6-1,4 мм.

Ширина транспортерної стрічки повинна бути на 50-100 мм. більше ширини вантажу, який переміщається. Швидкість стрічки залежить від продуктивності транспортера, виду вантажу і умов роботи та знаходиться в межах 0,1-1,5 м/с.

Для створення необхідного зчеплення стрічки з привідним барабаном, компенсації витягування стрічки і відповідно зменшення її провисання між опорними роликами застосовуються гвинтові і вагові натяжні пристрої, які встановлюються в місцях мінімального натягу стрічки або там, де зручніше їх обслуговувати. Гвинтові пристрої застосовують в транспортерах довжиною до 50 м. Вони більш компактні, але потребують періодичного натягування стрічки, обертанням гвинта. Вагові пристрої застосовуються в транспортерах більше 50 м. Вони більш громіздкі, але забезпечують постійний натяг стрічки. В залежності від напрямку переміщення вантажу, а також

завантажувач і вивантаження матеріалу стрічкові транспортери можуть бути горизонтальними, похилими, горизонтально-похилими з декількома перегинами стрічки і т.д. Для переміщення вантажів під кутом до горизонту, який перевищує кут тертя для даного вантажу, на транспортній стрічці закріплюють металеві або дерев'яної накладки.

Фігурні ролики картоплесортувалки розміщують таким чином, щоб виточки суміжних роликів утворювали круглі отвори. Для відокремлення бульб картоплі дрібної фракції діаметр цих отворів має становити 45 мм, а для середньої фракції — 55 мм. Під час регулювання положення роликів послаблюють болти кріплення їх вальниць і розміщують ролики, користуючись шаблоном. Потім надійно затягують болти кріплення вальниць. Болти кріплення першого фігурного ролика не послаблюють, бо його пересувати не потрібно.

Порядок виконання роботи.

1. Призначення і будова транспортера стрічкового:

2. Коротка технічна характеристика транспортера ТЗК-60:

Продуктивність, т/год

Довжина транспортера, мм

Ширина полотна, мм

Лінійна швидкість, м/с

Кут повороту, град.

Висота завантаження, мм

Маса, кг

3. Основні регулювання транспортера.

Назва регулювання _____

Короткий опис регулювання _____

Висота підйому навантажувача _____

Натяг стрічки транспортера _____

Натяг ланцюга приводу _____

Збігання стрічки _____

4. Схема стрічкового транспортера

1-

2-

3-
4-
5-
6-
7-
8-

Питання для контролю:

1. Які є типи транспортних засобів з тяговим органом?
2. Опишіть будову і роботу елеватора.
3. Яке обладнання застосовують для транспортування сировини, тари і продукції?
4. Яке призначення машини ТЗК-30?
5. Як працює транспортер завантажувач?
6. Яка будова ТЗК-30?
7. Яке призначення системи транспортерів ТХБ-20, СТХ-30?
8. Як розрахувати продуктивність стрічкового транспортера?

Література

- 1: Гулий І.С. та ін. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості, – Вінниця: Нова книга, 2001 – с.27...29.
2. Дацишин О.В. та ін. Механізація переробки та зберігання плодоовочевої продукції, – К.: Мета, 2003 – с.14...15.