

УДК 681.5

Бак. А. Ю. Нохрин
Рук. В. Я. Тойбич
УГЛТУ, Екатеринбург

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕЛЕЖКИ ПОДАЧИ СЫРЬЯ В ЦЕХА

На большинство предприятий сырье доставляется с других предприятий или со складов. Отсюда возникает задача разгрузки и доставки сырья в рабочие цеха. При зарождении промышленности люди вручную разгружали сырье, складывали его на тележки и доставляли в определенные цеха. В современном мире для разгрузки сырья используют краны, а для распределения по цехам и складам используют погрузчики. Такой метод упрощает работу людей, но для управления погрузчиком необходим специально обученный специалист. Для непрерывной работы погрузчика требуется несколько операторов в сутки. В статье рассматривается способ доставки листов фанеры в цеха при помощи автоматической тележки. Автоматизация тележки позволит сократить численность грузчиков и операторов, повысить безопасность сотрудников и позволит настроить бесперебойную подачу сырья. Траверсная тележка с пачками фанеры движется от горячего пресса к обрезному станку по рельсам, уложенным в специальном углублении — траверсной траншее. Пачки фанеры закатывают на траверсную тележку по рольгангам. Уровень рольгангов точно соответствует уровню поддона траверсной телеги. Тележка с пачками фанеры перемещается по рельсам до стола, на который предстоит разгрузить пачки фанеры. После этого пачки фанеры перекатываются с телеги на стол по рольгангам на траверсной телеге. Структурная схема автоматизации приведена на рисунке.



Структурная схема системы автоматизации тележки

Для управления тележкой используется контроллер LOGO! 6ED1052-1MD00-0BA7, относящийся к семейству программируемых логических контроллеров. Контроль положения тележки, наличие фанеры и состояние мест разгрузки контролируются индуктивными и ультразвуковыми датчиками.

Контроллер обеспечивает выполнение следующего алгоритма:

1) при появлении пачки фанеры на вальцах у горячего пресса, тележка перемещается к нему. Если тележка нагружена, она разгружается на стол у обрезного стола. Если он занят, тележка разгружается на резервный стол. Если и он загружен, тележка ждет возможности разгрузиться на стол к обрезному станку;

2) если обрезной станок освободился, то он подает сигнал и забирает фанеру со стола;

3) если свободны стол у обрезного станка и резервный стол, то тележка выбирает на разгрузку столу у обрезного станка;

4) если стол у обрезного станка занят, но свободен резервный стол, тележка разгрузится на него только при получении сигнала о появлении пачки фанеры на выходе с горячего пресса;

5) если стол у обрезного станка и тележка свободны, сигнал с вальцов у горячего пресса не поступает, но загружен резервный стол, то резервный стол разгрузится на телегу, а тележка разгрузится на стол у обрезного станка;

6) тележка не должна проезжать дальше крайних индуктивных датчиков;

7) индуктивный датчик на замедление тележки для плавной остановки у крайних индуктивных датчиков;

8) при возникновении аварийных ситуаций формируется звуковой и световой сигналы.

УДК 630.52:587/588

Бак. С. А. Панфилов
Рук. С. П. Санников
УГЛТУ, Екатеринбург

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ДЕНДРОМЕТРА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ДРЕВОСТОЕВ

В работе [1] предложена методика дистанционного мониторинга древостоев с использованием датчиков, работа которых основана на радиочастотной идентификации, то есть на применении технологии RFID-меток (Radio Frequency Identification). RFID-метки бывают пассивные (классические, данные которых можно только считывать) и активные, которые