

УДК 621.31.83.52

## ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНИЗМА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПОРТАЛЬНОГО КРАТЦЕР-КРАНА

студент гр. 10705216 Дубина Д.С.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Миронович А.В.*

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Портальный кран – грузоподъемная машина циклического действия с возвратно – поступательным движением грузозахватного органа; служит для подъема и перемещения грузов.

Кратцер-кран для выемки сыпучего материала является крупной транспортно-технической машиной. Представляет собой портал с тремя подвижными скребковыми транспортерами, перемещающийся вдоль склада по рельсам. Скребковые транспортеры имеют возможность независимого подъема и опускания для равномерного забора-транспортируемого материала.

Типовая скоростная диаграмма портального кратцер-крана при передвижении, приведена на рисунке 1. Она состоит из участков разгона, установившегося движения, и торможения. Торможение происходит за счет свободного выбега.

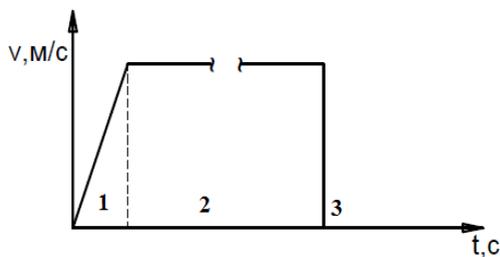


Рис. 1. Типовая скоростная диаграмма

- 1- разгон от нулевой скорости до установившейся скорости движения (режим тяги);
- 2- движение на номинальной скорости;
- 3- торможение свободным выбегом.

Исходя из работы вышли следующие скоростные и нагрузочные диаграммы:

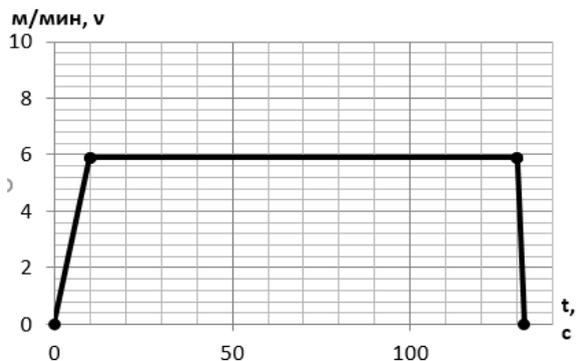


Рис. 2. Скоростная диаграмма механизма передвижения portalного кратцер-крана  $M_{\text{мех}}=f(t)$

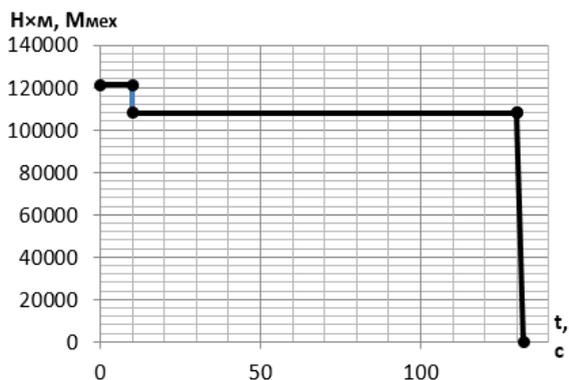


Рис. 3. Нагрузочная диаграмма механизма передвижения portalного кратцер-крана  $M_{\text{мех}}=f(t)$ .

В данной работе была разработана система автоматизированного электропривода механизма передвижения portalного кратцер-кран. Был выполнен анализ технологического процесса установки. Была выбрана рациональная система электропривода для установки – «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель». Была спроектирована функциональная схема системы электропривода.

## *Литература*

1. Промышленный технологический регламент № 4-06 производства галургического мелкокристаллического и гранулированного хлористого калия на СОФ Второго рудоуправления РУП «ПО «Беларуськалий», 2016г.

2. Руководящий документ «2РУ. Реконструкция цеха дробления. Первая очередь, (корректировка 1). Склад руды 668-316-08-21- АТХ-1.0.0-01».

УДК 621.31.83.52

### **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ТЕЛЕЖКИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 1000 КГ**

студент гр. 10705116 Зарецкий В.А.

*Научный руководитель – к.т.н. доцент Гульков Г.И.*  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

#### ***Актуальность***

На сегодняшний день автоматизированные тележки являются неотъемлемой частью любого логистического центра. Флагманами автоматизации процессов сортировки товаров, без сомнения, можно назвать такие компании как Амазон, Алибаба. На постсоветском пространстве – компания Ваилдбериз.

#### ***Описание промышленной установки***

Рассматриваемой промышленной установкой является автоматизированная тележка логистического центра грузоподъемностью 1000кг. Данная тележка оснащена дифференциальным приводом. 3D модель тележки представлена на рисунках 1 и 2. Кинематическая схема дифференциального привода представлена на рисунке 3.