



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат № 4»
города Магнитогорска
(МОУ «С(К)ОШИ № 4» г. Магнитогорска)

улица Суворова, дом 110, город Магнитогорск, Челябинская область, 455026
Телефон: +7 (3519) 202585. E-mail: internat4shunin@mail.ru; <https://internat4mgn.educhel.ru/>
ИНН 7446025990, КПП 745601001, ОГРН 1027402229250, ОКПО 42506819

4

МОУ «С(К)ОШИ №4» Г. МАГНИТОГОРСКА

Проект «Дробильно-обжиговая установка»

Авторы проекта: Князев Иван – обучающийся 2 класса

МОУ «С(К)ОШИ №4» г. Магнитогорска

Смирнов Алексей – обучающийся 6 класса

МОУ «С(К)ОШИ №4» г. Магнитогорска

Куликов Тимофей – обучающийся 6 класса

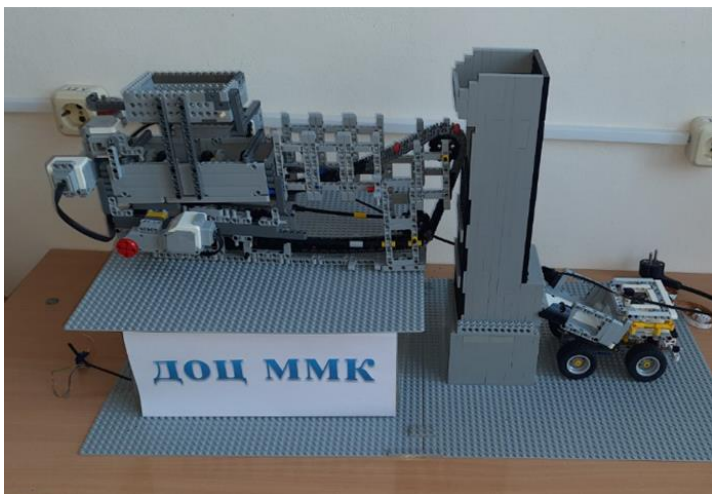
МОУ «С(К)ОШИ №4» г. Магнитогорска

Руководители проекта: Дергунов Вадим Юрьевич – учитель

МОУ «С(К)ОШИ №4» г. Магнитогорска;

Хохрякова Людмила Викторовна – учитель

МОУ «С(К)ОШИ №4» г. Магнитогорска.



г. Магнитогорск, 2024

Цель проекта:

Сконструировать автоматизированную дробильно-обжиговую установку.

Задачи:

1. Ознакомиться с технологией получения извести в дробильно-обжиговом цехе горно-обогатительного производства ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат».
2. Собрать дробильную установку, конвейер и печь для обжига известняка из конструктора Lego Mindstorms EV3.
3. Разработать и собрать транспорт, осуществляющий перевозку полученной извести.

Этапы проекта:

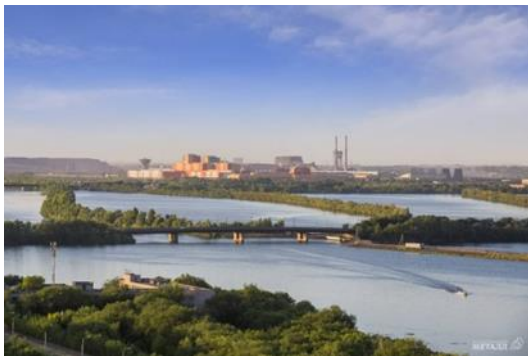
1. Знакомство с технологией получения извести в дробильно-обжиговом цехе горно-обогатительного производства ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Сбор информации.
2. Обсуждение плана работы по конструированию модели из конструктора ЛЕГО.
3. Сборка модели.
4. Защита проекта.

Актуальность проблемы

В девяти километрах от Магнитогорска находится село Агаповка. Здесь в двух километрах друг от друга расположены два карьера: известняковый и доломитовый.



После добычи путь горной породы лежит в дробильно-обжиговой цех горно-обогатительного производства. Он занимается приемкой, дроблением и сортировкой известково-доломитового сырья, а также производит известь различных марок и фракций.



Это вещество позволяет извлечь из стали максимальное количество вредных примесей, в том числе серы, и получить металл высочайшего качества. ММК является градообразующим предприятием. Социально-экономическое развитие города напрямую зависит от стабильной работы ПАО «ММК»

Мы работали над проблемой:

Нерациональная перевозка крупной фракции породы, так как между кусками образуются большие промежутки воздуха; на промежуточную перевозку в 10 км от карьера до ДОЦ ММК затрачивается большое количество времени.

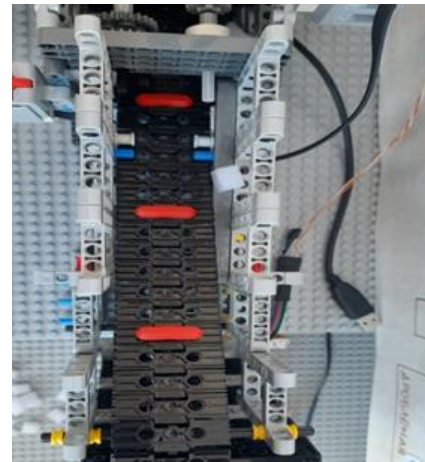
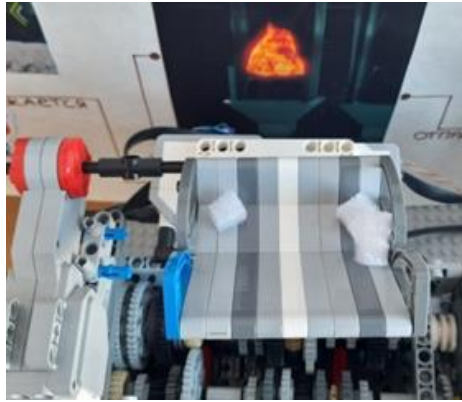


Наши предложения:

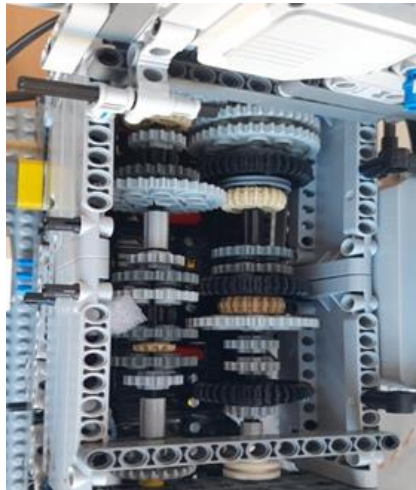
- 1) Строительство на самом карьере дробильно-обжиговой установки.
- 2) Одновременное проведение автоматической выгрузки извести, охлаждения, сортировки по крупности и погрузки для транспортировки с целью сокращения времени на перечисленные процессы и, как следствие, увеличения производительности.

Модель дробильно-обжиговой установки

Завалочный
бункер



Конвейер



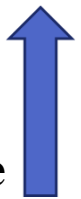
Щековые
дробилки

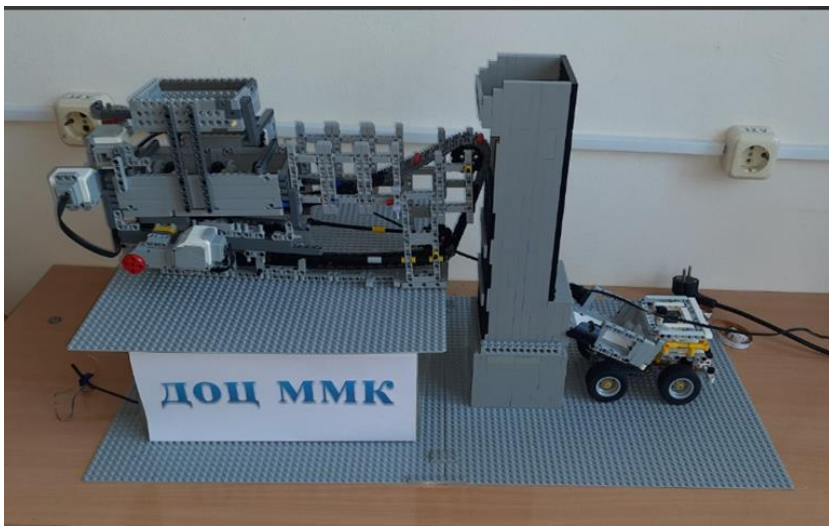


Обжиговая печь



Беспилотные
транспортные средства
для перевозки извести





Мы собрали модель дробильно-обжиговой установки.

Учитывая проблемы, связанные с перевозкой крупных фракций известняка, мы предложили производить известь сразу после добычи известняка на карьере.

Новизна заключается еще и в том, что автоматическая выгрузка извести, охлаждение, сортировка по крупности и погрузка для транспортировки проводятся одновременно

Проект имеет практическую значимость для сокращения времени от добычи известняка до получения извести, экономии финансовых и энергетических затрат.

Спасибо за внимание