

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВУЗ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ГОРНЫХ МАШИН И ИНЖИНИРИНГА

Доклад

на тему:

**«ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ
РОТОРА МОЛОТКОВОЙ ДРОБИЛКИ ДЛЯ
ПЕРЕРАБОТКИ КРУПНОКУСКОВОГО УГЛЯ»**

Выполнил: ст. гр. ГМКм-13-1м

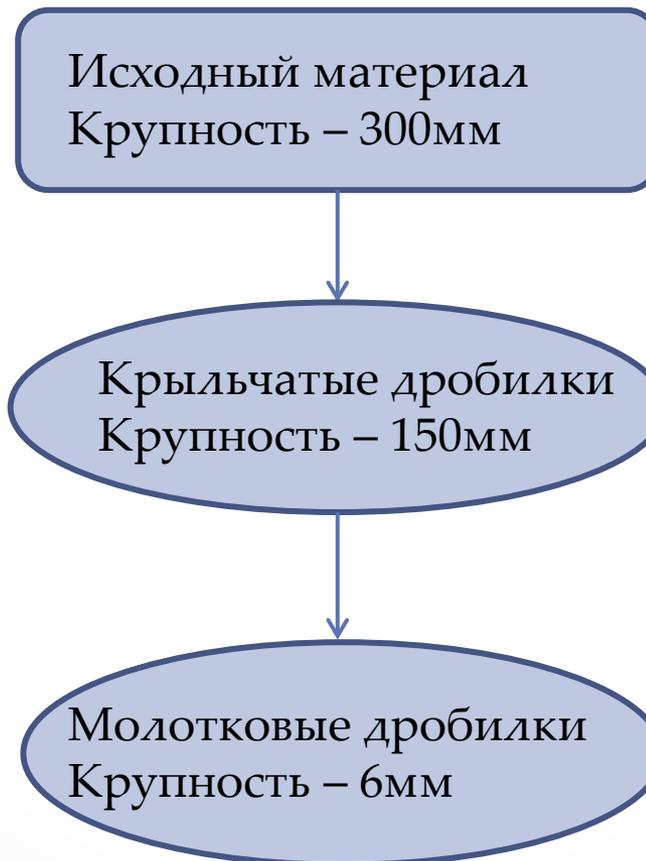
Багрий А.М.

Руководитель: к.т.н. Титов А.А.

Техническая проблема

- Недостаточная крупность входного куска
- Повышенная металлоёмкость конструкции.

Схема переработки серого угля



Цель работы:

Приспособить дробилку ДРМИЕ 1450x1300-100 для переработки кусков размером до 150 мм;
Обосновать рациональную конфигурацию ротора при неизменной продуктивности дробилки

I Этап

На первом этапе исследований были установлены технологические резервы дробилки, которые обуславливают грани модернизации. Оказалось что загрузочное отверстие может быть расширено для пропуска кусков размером до 150 мм, взамен легких молотков возможное применение более тяжелых, сдвоенной конфигурации, а диски ротора придется уменьшить в диаметре для улучшения условий ударов по кускам материала на роторе.

Реверсивная дробилка ДРМИЕ 1450x1300-100



Ротор

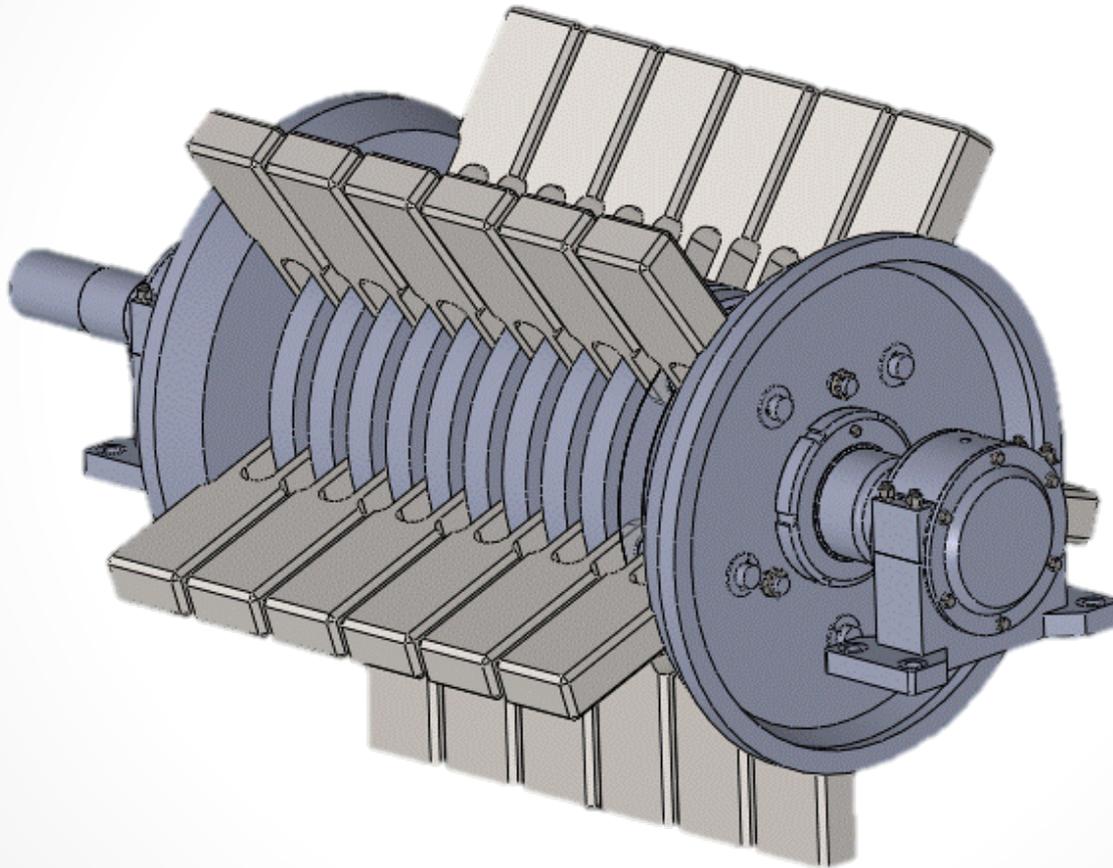
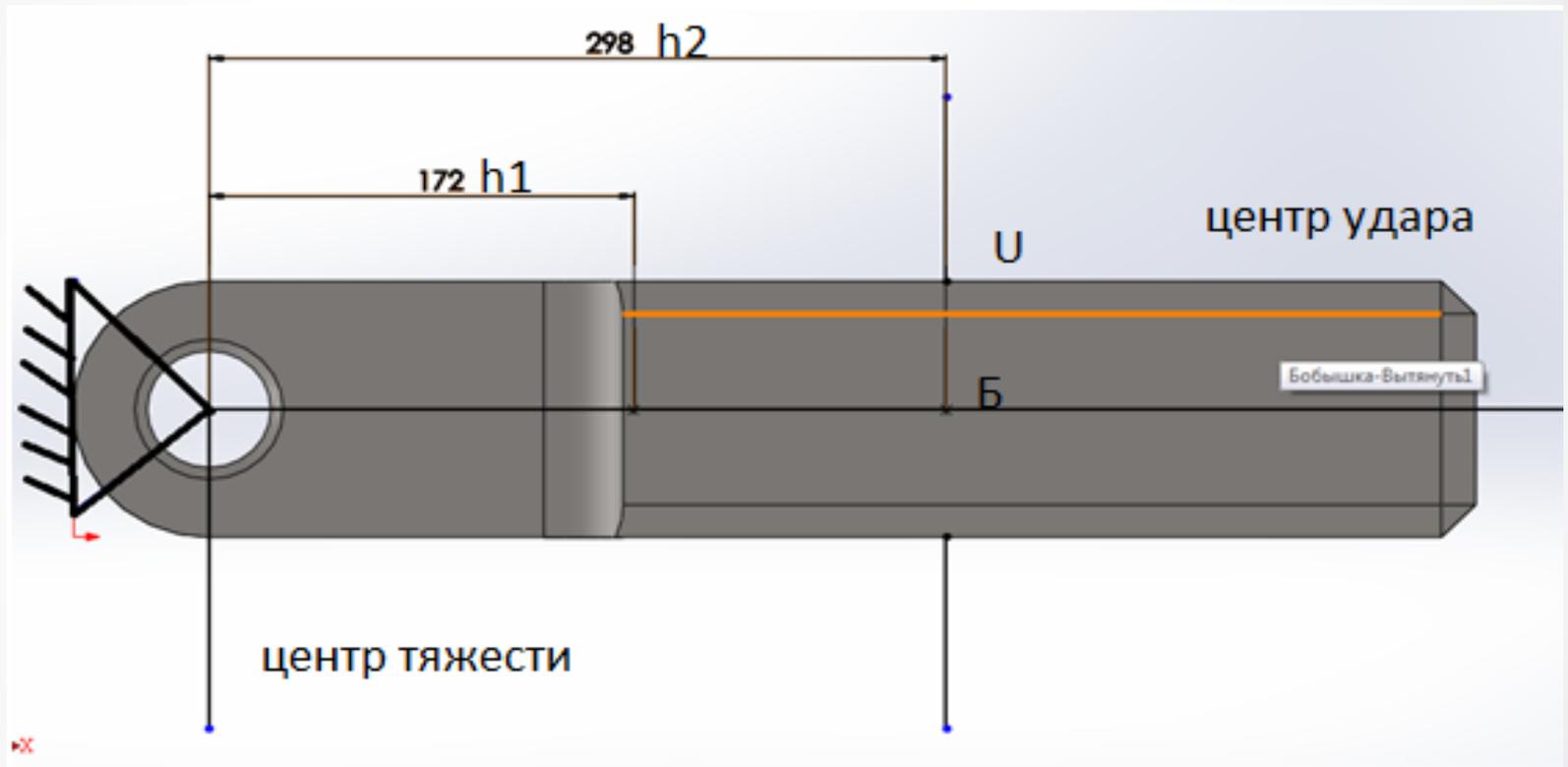


Схема действия сил

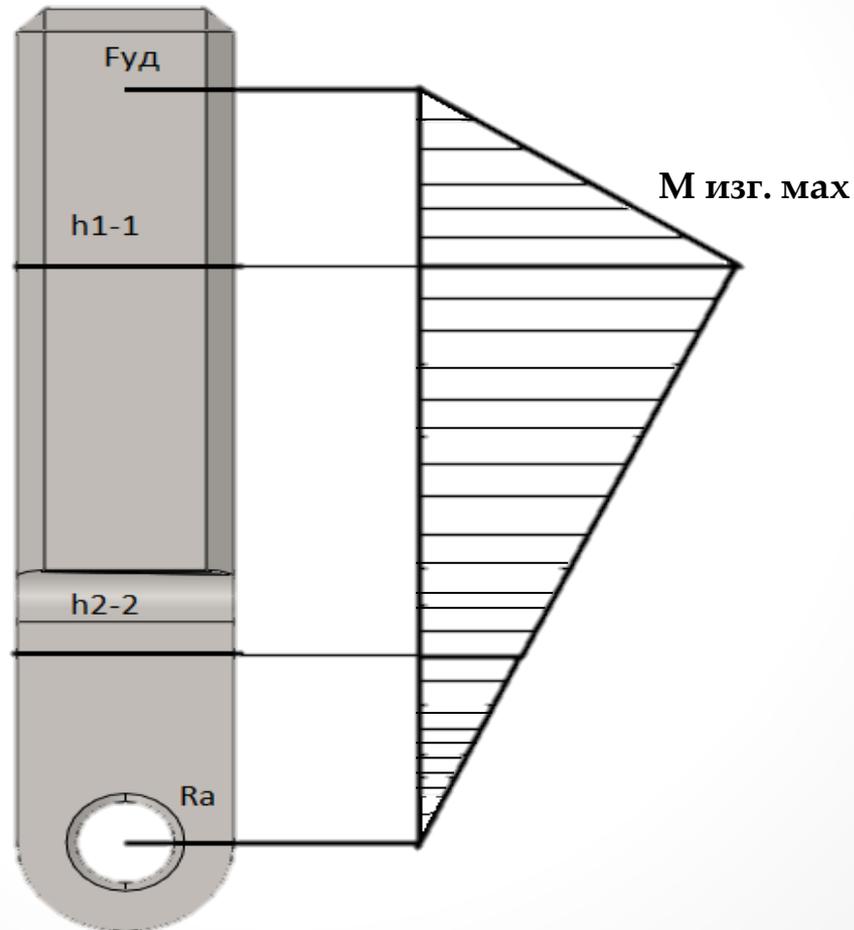


Расчет силы удара куска об молоток.

$$F_{yd} := n^{0.4} \cdot \left(\frac{5 \cdot V^2}{4M} \right)^{0.6} \text{ , Н}$$

$$n := \frac{\sqrt[4]{D_{\max}}}{3\pi \sqrt{2 \cdot (K1 + K2)}}$$

Эпюры изгибающих МОМЕНТОВ.



II Этап

Обусловлено рациональное соотношение параметров ротора дробилки неизменной продуктивности на основе анализа ее металлоёмкости

Формулы зависимости массы элементов дробилки от диаметра

$$M_k(D) = K_1 \cdot (2 \cdot H(D) \cdot (B(D)) + B(D) \cdot L_k(D))$$

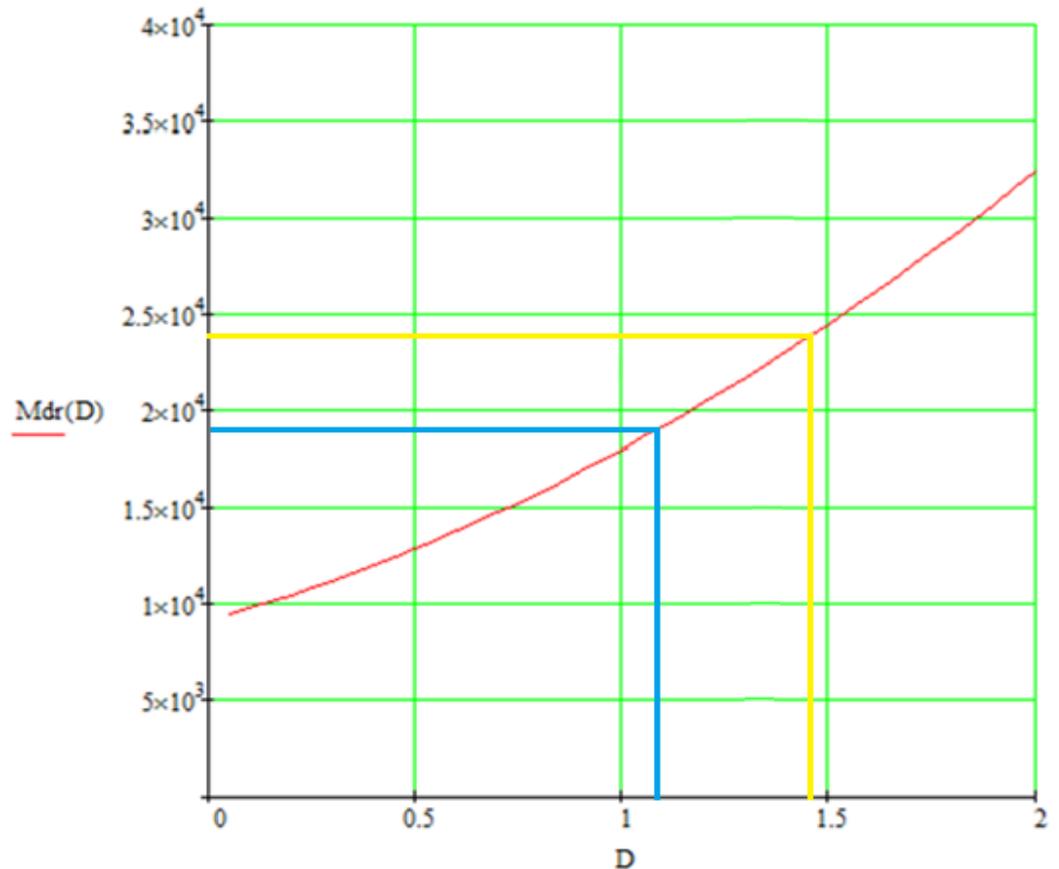
$$M_p(D) = K_2 \cdot D \cdot L(D)$$

$$M_{pot}(D) = K_3 \cdot D^2 \cdot L(D)$$

$$M(D) = M_k(D) + M_p(D) + M_{pot}(D)$$

$$M_{dr}(D) = K_5 \cdot M(D)$$

График зависимости массы дробилки от диаметра ротора.



Выводы

1) Выполнено приспособление дробилки ДРМИЕ 1450x1300-100 для переработки больших кусков размером до 150 мм, модернизировав ее ротор и практически не изменив корпус, кроме загрузочного отверстия.

2) Обосновано рациональное соотношение параметров ротора неизменной продуктивности на основе анализа ее металлоёмкости.