

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ**

**Донецкий национальный технический университет**

**Н.Г.БОЙКО**

**РАЗРУШЕНИЕ  
УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ  
РЕЖУЩИМ  
ИНСТРУМЕНТОМ  
ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ**

**Монография**

**Донецк – 2007**

УДК 622.232.72. 031.2

Б77

Друкується за рішенням Вченої ради Донецького національного технічного університету, протокол № 2 від 23 березня 2007 р.

**Рецензенти:**

1. Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою гірничих машин та інжинірингу Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ) *В.П. Франчук*;
2. Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою гірничих машин Донецького національного технічного університету *А.К. Семенченко*.

**Бойко М.Г.**

**Б 77** Руйнування вугільних пластів ріжучим інструментом очисних комбайнів. — Донецьк: ДонНТУ, 2007. — 128 с.

**ISBN 978-966-377-040-6**

Викладені дещо відмінні від загальноприйнятих положення по теорії руйнування вугільних пластів ріжучим інструментом, яким оснащуються сучасні очисні комбайни, як одиночним практично гострим різцем, так і робочим органом. Розглянуто також питання формування на гранях різця миттєвих сил при руйнуванні пласта, як випадкових величин. Стисло викладені деякі питання, що відносяться до руйнування пластів складної структури затупленим ріжучим інструментом і формування сил на його гранях. Приведено описи «викидів» навантаження при зустрічі різця з твердим включенням, що не прорізаються, типу колчедану, піриту, гальки і ін. твердими включеннями. Отримані результати перевірені і підтверджені в лабораторних умовах шляхом тензометрування сил на гранях одиночного різця і при роботі очисних комбайнів в реальних умовах їх експлуатації.

Для інженерно-технічних працівників вугільного і гірничого машинобудування, аспірантів і студентів, що навчаються за фахом «Гірниче обладнання».

Табл. 6, іл. 44, список літ. 19 найм.

**ISBN 978-966-377-040-6**

© М.Г.Бойко, 2007

© Донецький національний технічний університет, 2007

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ .....	7
1.1. Петрография угля .....	7
1.2. Породные прослойки и твердые минеральные включения .....	9
1.3. Хрупко-пластические свойства угля .....	12
1.4. Исходный материал угленакопления и трещиноватость пласта .....	13
1.5. Гранулометрический состав добытого угля .....	14
2. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ .....	18
2.1. Характеристика режущего инструмента .....	18
2.1.1. Серийно изготавливаемый режущий инструмент .....	18
2.1.2. Новый режущий инструмент .....	21
2.1.3. Специальный режущий инструмент .....	24
2.2. Схема набора режущего инструмента и ее параметры.....	26
2.3. Кинематика режущего инструмента и действительные его геометрические параметры .....	31
2.4. Фактический износ режущего инструмента .....	36
3. РАЗРУШЕНИЕ ПЛАСТА РЕЖУЩИМ ИНСТРУМЕНТОМ .....	42
3.1. Разрушения пласта одиночным острым серийно изготавливаемым режущим инструментом .....	45
3.2. Разрушения пласта одиночным острым резцом с рабочей боковой гранью .....	51
3.3. Разрушение пласта одиночным затупленным режущим инструментом .....	53
3.4. Разрушение пласта рабочим органом комбайна .....	54
3.4.1. Разрушение пласта при шахматном резе .....	56
3.4.2. Разрушение пласта при последовательном резе .....	68
3.5. Особенности разрушения пласта сложной структуры .....	59
3.6. Проверка адекватности модели .....	60
4. ФОРМИРОВАНИЕ УСИЛИЙ НА ГРАНЯХ ОСТРОГО ОДИНОЧНОГО РЕЗЦА .....	76
4.1. Формирование усилий на остром резце существующей конструкции .....	76
4.2. Формирование усилий на остром резце с рабочей боковой гранью .....	86

4.3. Формирование усилий на остром резце при разрушении пласта сложной структуры .....	93
5. ФОРМИРОВАНИЕ СИЛОВОГО ПАРАМЕТРА НА РАБОЧЕМ ОРГАНЕ КОМБАЙНА .....	102
5.1. Моделирование на ЭВМ силового параметра на рабочем органе .....	106
5.2. Анализ силового параметра на рабочем органе и проверка адекватности его математической модели .....	109
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	123
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ .....	125