

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

Донецкий национальный технический университет

Н.Г. БОЙКО

доктор технических наук, профессор,

**ПОГРУЗКА УГЛЯ
ОЧИСТНЫМИ КОМБАЙНАМИ**

Монография

Рекомендована к печати Ученым советом Донецкого национального
технического университета от 22.02.2002 г., протокол №2

Донецк – 2002

УДК 622.232.72.031.2

Б 77

Б 77 **Бойко М.Г.** Навантаження вугілля очисними комбайнами.–

Донецьк: РВА ДонНТУ, 2002. – 157 с.

ISBN 966-7559-59-9

Викладено нові положення теорії роботи з вивантаження зруйнованого вугілля з робочого простору і навантаження його на забійний конвеєр найбільш розповсюдженими в даний час і перспективними виконавчими органами (шнеками так званих малих діаметрів і барабанами з вертикальною віссю обертання) комбайнів, призначених для видобутку вугілля з тонких положистих шарів.

На підставі розробленої теорії й отриманих результатів, підтверджених спеціальними експериментальними дослідженнями як на спеціальному навантажувальному стенді, так і в реальних умовах експлуатації очисних комбайнів, викладені методи визначення раціональних параметрів зазначених виконавчих органів, що забезпечують можливість підвищення навантажувальної здатності очисних комбайнів розглянутого типорозміру і раціональних режимів роботи цих комбайнів.

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

Табл. 6, іл. 63, список літ. 37 найм.

Рецензенти:

1. Завідувач кафедру гірничих машин Національної гірничої академії України (м. Дніпропетровськ), доктор технічних наук, професор *В.П.Франчук*.
2. Професор кафедри гірничих машин Донецького національного технічного університету, доктор технічних наук *А.К.Семенченко*

Друкується за рішенням Вченої ради Донецького національного технічного університету, протокол № 2 від 22 лютого 2002 р.

ISBN 966-7559-59-9

© М.Г.Бойко, 2002

© Донецький національний технічний університет

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОЧИСТНЫЕ КОМБАЙНЫ ДЛЯ ТОНКИХ ПОЛОГИХ ПЛАСТОВ.....	7
1.1. Существующие очистные комбайны	7
1.2. Разрабатываемые очистные комбайны	11
1.3. Характеристика рабочих органов.....	13
1.4. Погрузочная способность комбайна	19
2. ТЕОРИЯ ПОГРУЗКИ РАЗРУШЕННОГО УГЛЯ ОЧИСТНЫМИ КОМБАЙНАМИ	21
2.1. Объем разрушенного и поступившего в орган угля	22
2.2. Рабочий объем органа.....	26
2.3. Окно выгрузки.....	29
2.3.1. Окно выгрузки шнекового рабочего органа	29
2.3.2. Окно выгрузки барабанного органа	33
2.4. Погрузка угля очистными комбайнами	35
2.5. Давление угля на рабочий орган	39
2.5.1. Давление угля на шнековый рабочий орган	40
2.5.1.1. Давление угля в зоне разгрузочного торца шнека	46
2.5.1.2. Давление угля в зоне, прилегающей к разгрузочному торцу шнека	58
2.5.2. Давление угля на барабанный с вертикальной осью осью вращения рабочий орган	70
2.6. Циркуляция угля	84
2.6.1. Циркуляция угля в шнековом рабочем органе.....	84
2.6.2. Циркуляция угля в барабанном рабочем органе	90
2.7. Погрузочная способность комбайна	97
2.7.1. Погрузочная способность шнекового рабочего органа	99
2.7.2. Погрузочная способность барабанного рабочего органа	103
2.8. Силовые и энергетические параметры погрузки угля	108
2.9. Влияние напряженного состояния угля на диссипативную характеристику системы привода исполнительного органа комбайна	114

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ.....	122
3.1. Расчет и выбор основных геометрических параметров шнековых рабочих органов комбайна	123
3.2. Определение рациональных углов подъема лопастей и других параметров рабочих органов комбайна.....	128
3.2.1. Определение рациональных углов подъема лопастей и других параметров шнекового рабочего органа	128
3.2.2. Определение рациональных углов подъема лопастей и других параметров барабанного рабочего органа.....	133
3.3. Выбор схемы работы двигателей при многодвигательных приводах исполнительного органа комбайна.....	136
3.4. Пространственное динамическое уравнивание рабочего органа комбайна	143
3.5. Расчет и выбор рационального режима работы комбайна	148
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	153
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	155