

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ISSN 0041-5790

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ** НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ **ЖУРНАЛ**

# УГОЛЬ

МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

[WWW.UGOLINFO.RU](http://WWW.UGOLINFO.RU)

## 5-2015

[www.eickhoff-international.com](http://www.eickhoff-international.com)

«Мой папа добывает  
больше угля»

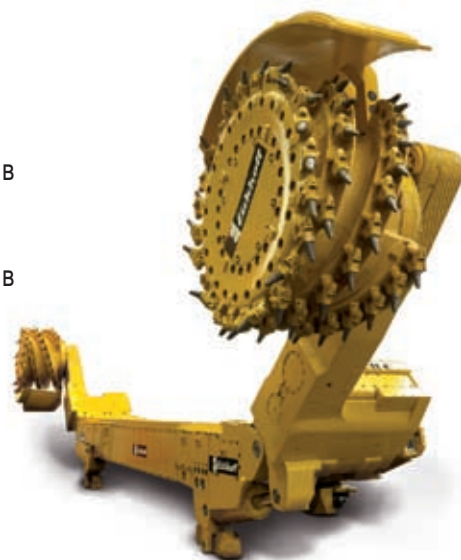


### **EICKHOFF ОЧИСТНЫЕ КОМБАЙНЫ** серии SL

Наивысшая рентабельность в сочетании с удобством и простотой в обслуживании делает добычу продуктивнее, чем когда-либо.

Очистные комбайны фирмы Eickhoff представляют собой наивысший уровень в производстве горношахтного оборудования.

Мы уже доказали, что шахтёры могут положиться на нашу технику



ООО «АЙКХОФФ СИБИРЬ» 652700, Г. КИСЕЛЕВСК, УЛ. ГОГОЛЯ, 25, Т./Ф.: 8(38464)2-01-31, E-MAIL: [EICKHOFF\\_SIBIR@MAIL.RU](mailto:EICKHOFF_SIBIR@MAIL.RU)

# Увеличение вывозки породы на 3-7 %

(Данные получены из официальных свободно распространяемых источников компаний, которые ввели скоростную систему заправки ПИТБОСС, Fast Fill Systems (FFS) PITBOSS)

**НАЛИВАЙКО Антон Борисович**

Технический директор ООО «МУФТА ПРО»,  
140180, г. Жуковский, Россия,  
e-mail: muftapro@gmail.com

Представлена информация о системе и устройствах скоростной заправки Fast Fill Systems (США) для топливных баков карьерной техники, а также о системе отпуска топлива SAMPI S. p. A (Италия) для топливозаправщиков и стационарных топливозаправочных пунктов. Комплексное применение этих систем и устройств сокращает время на заправку автосамосвалов топливом и соответственно повышает производительность их работы, что позволяет повысить объем вывозимой породы на 3-7%.

**Ключевые слова:** PITBOSS, SURELOC-Fast Fill Systems, SAMPI S. p. A.



Простои техники оборачиваются прямыми финансовыми потерями для предприятия в виде недобытого и неотгруженного объема товарной продукции. Эти аспекты давно оценены и учитываются на подавляющем количестве открытых рудников и угольных разрезов мира. В частности, они легли в основу расчетов экономической целесообразности и эффективности использования систем быстрой заправки топливом, маслами и смазочно-охлаждающими жидкостями (СОЖ) для технологического автомобильного транспорта, гидравлических экскаваторов и другого карьерного оборудования.

Обычно время заправки самосвала составляет 30-50 мин. Это очень долго. Со скоростной системой заправки Fast Fill Systems (FFS) PITBOSS, это время составит от 30 с до 7 мин.

**Для заправки топливных баков дизельным топливом специалисты Fast Fill Systems разработали два варианта конструктивного исполнения системы ПИТБОСС:**

— **I вариант**, создающий избыточное давление в баке;

— **II вариант**, создающий избыточное давление в сигнальной линии.

**Первый вариант.** Система, создающая избыточное давление в топливном баке, состоит из укрепленных на баке заправочного R150Sc (рис. 1) и вентиляционного V150 (рис. 2) клапанов.

**Принцип работы первого варианта системы:** топливный кран, например PITBOSS N150PBp (рис. 3) подсоединяется к заправочному клапану R150Sc, через которые топливо подается в бак.

Для уменьшения возможности несанкционированного слива топлива из баков Fast Fill Systems предлагает использовать заправочный клапан и обратный клапан в одном корпусе — R150CVc (рис. 4).

**Второй вариант.** Система, создающая избыточное давление в сигнальной линии, состоит из заправочного R150CVRc (рис. 5) и равномерного PLA150-M VLCE (рис. 6) клапанов.

**Принцип работы второго варианта системы:** топливный кран, например SURELOC N150PSLp (рис. 7), подсоединяется к комплекту клапанов PLA150-MSV (рис. 8) + R150CVRc (см. рис. 5). По мере наполнения бака топливом в нем создается избыточное давление, которое сбрасывается через клапаны: равномерный PLA150-M VLCE (см. рис. 6) + вентиляционный FFV150-PL (рис. 9). Наполнение происходит до тех пор, пока уровень топлива в баке не достигнет запорного устройства равномерного клапана. Затем равномерный клапан закрывается, и давление в сигнальной линии PLP-6 (рис. 10) повысится до 0,5 Bar. В завершение — топливозаправочный кран



Рис. 1. Клапан R150Sc



Рис. 2. Клапан V150

Рис. 4. Клапан R150CV



Рис. 3. Кран PITBOSS N150PBp



Рис. 6. Клапан PLA150-M VLCE



Рис. 5. Клапан R150CVRc



Рис. 7. Кран SURELOC N150PSLp



Рис. 8. Клапан PLA150-MSV



Рис. 9. Клапан FFV150-PL



Рис. 10. Сигнальная линия PLP-6



Рис. 11. Монтажный фланец FFF5C

под воздействием избыточного обратного давления отключает подачу топлива.

Таким образом, специалисты Fast Fill Systems, создав варианты «системы без давления», устранили достаточно часто встречающуюся проблему герметичности топливных баков, не выдерживающих стрессовых нагрузок в процессе их заправки. Кроме того, конструкция клапана FFV150-PL не допускает проникновения в топливный бак карьерной пыли, так как выход паров топлива под избыточным давлением, возникающим при заправке бака, происходит через высокопроизводительную часть клапана, а всасывание воздуха при опорожнении бака происходит через воздушный фильтр с толщиной отсева 3 мкм.

Система быстрой заправки топлива FFS PITBOSS обеспечивает скорость подачи жидкостей до 800 л/мин. при полном отсутствии ручного труда. Ее производительность более чем в десять раз превосходит традиционные способы заправки, минимизирует риски аварий, гидроударов, производственного травматизма и при этом кардинально сокращает общие простои дорогостоящей карьерной техники.

Реализованная в конструкции системы заправка топливного бака снизу (от донной части), на очень высокой скорости подачи жидкости, не приводит к пенообразованию в процессе его заполнения, что обеспечивает возможность быстрого и безостановочного заполнения бака за один прием.

Системы быстрой заправки топлива FFS PITBOSS используются одинаково успешно для заправки моторных, трансмиссионных и гидравлических масел, охлаждающих жидкостей и топлива, обеспечивая непревзойденные скоростные характеристики и производительность подачи. В дополнение к этому система комплектуется автоматическим отсекателем в замкнутой кольцевой системе защиты от перелива, снижающим риск попадания заправляемых горюче-смазочных материалов (ГСМ) и СОЖ на землю и тем самым предотвращающим потенциальные штрафы за ее загрязнение.

Для самосвалов и другой техники, в конструкции баков которых не предусмотрены собственные фланцы под донные клапаны, производятся и поставляются монтажные фланцы со сварным или болтовым креплением к баку (рис. 11).

Мы готовы предложить комплекты оборудования для Автотопливозаправщиков (АТЗ) и Мобильных Топливных Блоков (МТБ) с диапазоном производительности от 250 до 800 л/мин., в зависимости от комплекта. Использование АТЗ или МТБ позволяет карьерной технике не совершать холостых прогонов для пополнения гидравлических систем, что значительно увеличивает экономический эффект.

Наши технологические решения и оборудование позволяют предприятиям наладить учет движения топлива, снизить или совсем избавиться от хищений моторного топлива, свести до нуля проливы топлива и, самое основное, сократить время простоя технологического транспорта под заправкой. Сокращение времени простоя позволяет увеличить вывозку породы на 3-7% (данные получены из официальных свободно распространяемых источников компаний).

**ООО "МУФТА ПРО"**

Тел. : +7 (499) 429-09-88.

E-mail: muftapro@gmail.com

www.muftapro.ru • www.muftapro.com

UDC 622.684:656.135 © A.B. Nalivayko, 2015  
ISSN 0041-5790 • UGOL №5-2015 /1070/

**Title**  
**INCREASING ROCKS REMOVAL OF 3-7%**

**Author**  
Nalivayko A.B.

**Authors' information**  
**Nalivayko A.B.**, technical director of "MUFTA PRO" LLC, 140180, Zhukovski, Russia, e-mail: muftapro@gmail.com

**Abstract**  
The paper provides the information about the system and apparatus for rapid refueling — "Fast Fill Systems" (USA) for the fuel tanks of mining equipment, as well as the fuel supply system — "SAMPI .S.p.A." (Italy) for tankers and stationary fueling stations. The combined application of these systems and devices significantly reduces the time to fill the fuel dump and thus improves the performance of their work, increasing the volume of removed rocks on 3-7%. The data were obtained from official free shared data of the companies which had introduced a system of high-speed fueling — PITBOSS (FFS).

**Keywords**  
PITBOSS, SURELOC-Fast Fill Systems, SAMPI S.p.A.