



ИНН 3123178430, КПП 312301001, ОГРН 1083123007571, ОКПО 83604273,  
Р/С 40702810207000006665 В СБЕРЕГАТЕЛЬНОМ БАНКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ОАО), ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ БАНК, БИК 041403633, БЕЛГОРОДСКОЕ  
ОТДЕЛЕНИЕ № 8592, К/С 30101810100000000633.

---

### ООО «ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ «ТЭС»

---

**308036 БЕЛГОРОД, УЛ. ЩОРСА 62.**  
ТЕЛ. \ФАКС **8(4722)347-490;**  
МОБ.ТЕЛ. **+7 920-202-45-90, +7 920-200-60-27**  
**WWW.TES31.RU, E-MAIL: INFO@TES31.RU**

*Уважаемые Господа!*

*Позвольте предложить Вашему вниманию реальную прибыль, которую Вы получите после снижения затрат сжатого воздуха и электроэнергии на транспортировку сыпучего материала пневмокамерными насосами (ПКН) в условиях Вашего производства! К сыпучим материалам относятся: цемент, минеральные удобрения, литейный песок, шамот, гранулированные материалы, минеральные удобрения, пропанты, золошлаки, угольная пыль, сырьевая мука и др. мелкодисперсные материалы.*

*ООО «Технологии энергосбережения» гарантирует, на основе запатентованной технологии энергосберегающих модулей (ЭСБМ), что после реконструкции ПКН любых марок, (в т.ч. «Монжус», К-1955, ТА-23, ТА-28, ТА-29, ТА-60 и др.), снижают расход сжатого воздуха (электроэнергии) от **30 % до 50%** при транспортировке материала, а также уменьшают время разгрузки материала из ж/д вагонов, если это предусмотрено технологией производства.*

*Энергосберегающие модули (ЭСБМ) обеспечивают снижение расхода сжатого воздуха на пневмотранспорт материала после модернизации камерного насоса, а также увеличивают его производительность, относительно существующих на Вашем предприятии параметров.*

**Преимущества от ЭСБМ на практике:**

**А) Из эксплуатации полностью или частично выводится компрессорное оборудование без потери производительности ПКН,**

**закупка новых дорогостоящих компрессоров и запчастей к ним - не требуется.**

**В) Реконструкция ПКН проводится в течении одной рабочей смены (8-10 часов), т.е. без длительной остановки процесса производства.**

**С) Осушка воздуха для работы энергосберегающих модулей за счет использования «НОУ-ХАУ» - не требуется.**

**Д) Простота обслуживания камерных насосов после реконструкции снижает затраты на их эксплуатацию и не требует переобучения рабочего персонала.**

**Все сопла аэрационной системы для ЭСБМ производства ООО «ТЭС» выполнены из высокопрочных легированных сталей с применением плазменной технологии термообработки, сопла аэрации взаимозаменяемы и сделаны съемными для удобства обслуживания.**

**ЭСБМ неприхотлив в обслуживании, надежен и стабилен в работе.**

**Гарантия на ЭСБМ производства ООО «ТЭС» - 1 год, при соблюдении инструкции по эксплуатации**

**Срок службы ЭСБМ - 5 лет.**

**Е) Существенные преимущества перед зарубежными фирмами - удельный расход сжатого воздуха на 1 т. цемента модулей ООО «Технологии энергосбережения» ниже вдвое, цена ниже в 5-6 раз, поэтому окупаемость вложений на ЭСБМ составляет 4-5 месяцев.**

**Экономическая эффективность выполняемой реконструкции камерных насосов рассчитывается следующим образом:**

### **ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

**ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЖАТОГО ВОЗДУХА, ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ЭСБМ НА ПКН:**

$\mathcal{E}_{эл.эн.} = K_{\text{ц}} \times T_{\text{год}} \times Q_{\text{н}} \times (P_{\text{до}} - P_{\text{после}}) \times q$  КВтчас, где:

$\mathcal{E}_{эл.эн.}$  - годовая экономия электроэнергии в КВтчас;

$K_{\text{ц}}$  - коэффициент использования оборудования;

$T_{\text{год}}$  - годовой баланс рабочего времени 365 дней  $\times$  24 ч.

$Q_{\text{н}}$  - производительность камерного насоса.

$P_{\text{до}}$  - расход сжатого воздуха на транспортировку 1 т материала камерным насосом до реконструкции;

$P_{\text{после}}$  - расход сжатого воздуха на транспортировку 1 т материала камерным насосом после реконструкции;

$q$  - удельный расход электроэнергии на производство 1 м<sup>3</sup> сжатого воздуха.

**Экономический эффект в рублях:**

$\mathcal{E}_{\text{руб.}} = \mathcal{E}_{эл.эн.} \times \Pi_{эл.эн.}$  (руб.), где  $\Pi_{эл.эн.}$  - цена 1 КВтчас для предприятия.

**Целесообразность внедрения технологии энергосберегающих модулей (ЭСБМ)**

**на примере годовой экономии холдинга:**

Удельные затраты электроэнергии на производство 1 м³ сжатого воздуха (КВтчас/м³), для заводов РФ: 1 м³= 0,1 КВтчас.

Привожу расчет годовой экономии электроэнергии – 5,1 млн., для 2-х камерного ПКН ТА-29 с удельным расходом **100** м³/т. и производительностью 60 т/час, после установки ЭСбМ:

$$K_{и}=0,81$$

$$Q_{н} = 60 \text{ т/час}$$

$$P_{до} = 100 \text{ м}^3/\text{т}$$

$$P_{после} = 50 \text{ м}^3/\text{т}$$

$$q = 0,1 \text{ КВтчас/м}^3$$

$$\mathcal{E}_{э.н.} = 0,81 \times 365 \text{ сут} \times 24 \text{ час} \times 60 \text{ т/час} \times (100 \text{ м}^3/\text{т} - 50 \text{ м}^3/\text{т}) \times 0,1 \text{ КВтчас/м}^3 = 2128680 \text{ КВтчас/год.}$$

Цена электроэнергии для промышленных предприятий в настоящее время составляет **1 1** КВтчас = 2,2 руб, т.е. в стоимостном выражении годовая экономия электроэнергии от установки ЭСбМ на ПКН:

$$\mathcal{E}_{руб} = \mathcal{E}_{э.н.} \times 2,2 \text{ руб/КВтчас} = 2128680 \text{ КВтчас/год} \times 2,2 \text{ руб/КВтчас} = 4683096 \text{ руб/год}$$

Стоимость ЭСбМ для 2-х камерного ТА-29, (включая обследование, инжиниринг, изготовление, шеф-монтаж, авторский надзор и пусконаладку оборудования) – договорная.

Срок окупаемости ЭСбМ: 12 мес.  $\times 1,5/4,68 = 4$  мес.

Гарантия на ЭСбМ - 1 год, при выполнении правил эксплуатации.

Срок службы ЭСбМ – 5 лет.

Внедрение ЭСбМ обеспечивает снижение себестоимости конечного продукта на **11,0 руб/т**, за счет экономии электроэнергии при перекачке сыпучих материалов:

$$(100 \text{ м}^3/\text{т} - 50 \text{ м}^3/\text{т}) \times 0,1 \text{ КВтчас/м}^3 \times 2,2 \text{ руб/КВтчас} = 11,0 \text{ руб/т.}$$

**Холдинг** с объемами годовой перекачки сыпучих материалов в **10 млн.т.** с долей ПКН - **85%** и фуллеров (пневмовинтовых насосов) -15% ,

$$\text{экономит на внедрении ЭСбМ: } 10 \text{ млн.т.} \times 0,85 \times 11,0 \text{ руб/т} = 93,5 \text{ млн.руб/год}$$

**МІНІСТЭРСТВА АРХІТЕКТУРЫ І  
БУДАЎНІЦТВА РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**



ВЫТВОРЧАЕ РЭСПУБЛІКАНСКАЕ  
УНІТАРНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА  
«КРЫЧАЎЦЭМЕНТНАШЫФЕР»



213500, Могілеўская вобл., г.Крычаў, вул.Зяленая, 4.

Тэл.прыемнай 58496, тэл. ген.дырэктара 58659

E-mail: kcsh@kcsh.by, WEB: www.kcsh.by

Р/рахунак 3012201070012 у ААТ «Белаграпрамбанк»  
г.Крычава, МФО 153801463, УНН 700179598,

АКПА 00294837, ОКОНХ 16122

**МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«КРИЧЕВЦЕМЕНТНОШИФЕР»



213500, Могілевская обл., г.Кричев, ул.Зеленая, 4.

Тел. приемной 58496, тел. ген.директора 58659

E-mail: kcsh@kcsh.by, WEB: www.kcsh.by

Р/счет 3012201070012 в ОАО «Белагропромбанк»  
г.Кричева, МФО 153801463, УНН 700179598,

ОКПА 00294837, ОКОНХ 16122

**22.07.2009г. № 11-82**

**Директору**

**ООО «Технологии энергосбережения»**

На № \_\_\_\_\_ ад \_\_\_\_\_

**Ефременко С. Н.**

**О Т З Ы В**

В цехе помола предприятия установлены и эксплуатируются 5 цементных мельниц размерами: одна мельница 3,2х14 м, четыре мельницы 3х14 м, производительностью от 48-56 т цемента /час. Две цементные мельницы оснащены 2-мя пневмокамерными насосами ТА-29 каждая (внутренний диаметр камеры – 1 800 мм) и три цементные мельницы оснащены 2-мя пневмокамерными насосами К-1955 каждая (внутренний диаметр камеры – 1 600 мм). Удельный расход воздуха по цеху помола до проведения модернизации пневмокамерных насосов составлял 70 м<sup>3</sup>/т цемента.

После модернизации пневмокамерных насосов, произведенной ООО «Технологии энергосбережения», РФ, г. Белгород, внутри банки насоса удалось снизить удельный расход воздуха почти в 2 раза. В настоящее время удельный расход воздуха в цехе помола составляет до 30 м<sup>3</sup>/т цемента, что позволило существенно снизить расход электроэнергии на выработку сжатого воздуха.

Работа по модернизации пневмокамерных насосов была начата на предприятии в 2005 году, тогда была проведена модернизация одной из мельниц. В течении последующих полутора лет был проведен анализ работы пневмокамерных насосов этой мельницы и получены положительные результаты в плане снижения расхода воздуха и соответственно снижения расхода электроэнергии на его выработку. После чего в декабре 2006 года были модернизированы пневмокамерные насосы на остальных 4-х мельницах. Оборудование пневмокамерных насосов производства ООО «Технологии энергосбережения» в эксплуатации надежны и не требуют значительных затрат в обслуживании.

Главный энергетик

А. В. Чернов



**ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ**  
*открытое акционерное общество*  
**«АНГАРСКИЙ ЦЕМЕНТНО-ГОРНЫЙ КОМБИНАТ»**  
**(ОАО «АНГАРСКЦЕМЕНТ»)**

Россия 665809 г.Ангарск Иркутской обл.	ИНН 3801008180 КПП 380101001	ст. Китой-Комбинатская ВСЖД код 932103;
Тел. приемной:(3955) 508-601	р/сч. 40702810918310100431	ОАО "Ангарскцемент"
Факс приемной:(3955) 508-604	к/сч. 30101810900000000607	код 3745
Тел. сбыт:(3955) 508-640,641,642,643	Байкальский банк СБ РФ	
ОМТС:(3955) 508-650,651	г.Иркутск ОСБ 7690 г.Ангарск	
mail: <a href="mailto:asgk@angscem.ru">asgk@angscem.ru</a>	БИК 042520607	
	ОКОНХ 16112 ОКПО 00282783	
	ОКВЭД 26.51	
	ОГРН 1023800524330	

№ 02 - 600

От 30. 06. 09г.

Директору  
 ООО «Технологии энергосбережения»  
 Ефременко С.Н.

В феврале этого года нами было установлено оборудование на пневмокамерном насосе ТА-28, разработанное ООО «Технология энергосбережения». После модернизации пневмокамерного насоса ТА-28 были проведены ряд испытаний с 21.02.2009 г. по 8.03.2009 г. Из проведенных испытаний и замеров видно, что расход сжатого воздуха на одну тонну цемента уменьшился на 45%, при этом производительность пневмокамерного насоса не снизилась.

Технический директор:

К.Г. Лосевской



## **СЛАЙДЫ с мест установки ЭСБМ**

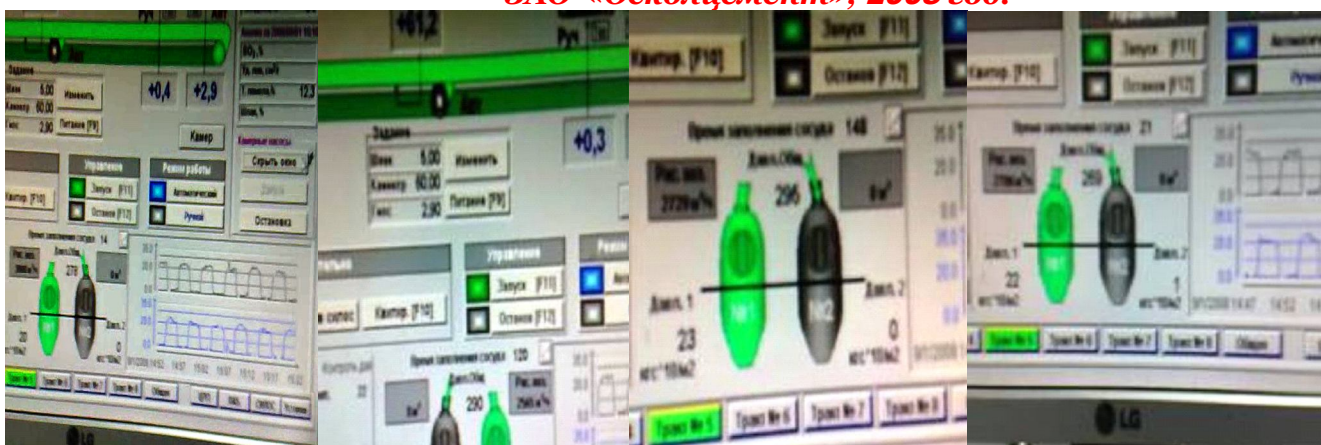
**Монтаж энергосберегающих модулей (ЭСБМ) на 2-х камерных ПКН К-1955 и ТА-29  
ПРУП «Кричевцементошифер», Белоруссия, 2006 год.**



**Монтаж энергосберегающего модуля (ЭСБМ) на ПКН ТА-28  
ОАО «Ангарсццемент», РФ, 2009 год.**



**Результаты замеров работы ЭСБМ (монитор машиниста цем. м-ц.)  
на 2-х камерном ПКН цем. м-цы №5 ПКН К-1955  
ЗАО «Осколцемент», 2008 год.**



С уважением, директор  
ООО «Технологии энергосбережения «ТЭС»  
01.08.2009г.



Ефременко С.Н.