

**DELKOR**



# УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ DELKOR

Комплексные технологические решения для  
горнодобывающей промышленности

*Innovation out of tradition – It pays to talk to a specialist!*

**ТАКРАФ Групп**, представленный брендами TAKRAF и DELKOR, предлагает инновационные технологические решения для горнодобывающей и смежных областей промышленности. Опираясь на свой более чем вековой опыт, мы поставляем оборудование, системы и услуги, в наибольшей степени отвечающие потребностям наших заказчиков в горной добыче, валковом дроблении, транспортировке материалов, сепарации твердой и жидкой фаз и обогащении полезных ископаемых. Владельцы предприятий и технические специалисты всего мира доверяют нашим инженерным решениям, которые направлены на снижение эксплуатационных расходов и уменьшение негативного влияния на окружающую среду путем повышения эффективности при работе с безопасным и надежным оборудованием. Для получения рациональных решений от экспертов обращайтесь в ТАКРАФ Групп. Посетите наш веб-сайт [www.takraf.com](http://www.takraf.com).

**ТАКРАФ Групп привержен идее социально-экологической ответственности во всех деловых взаимодействиях, именно поэтому нами была принята программа Zero Harm, направленная на обеспечение безопасности на глобальном уровне.**

Пользователи во всем мире уверены в том, что ТАКРАФ Групп обеспечит решение, наиболее подходящее уникальным требованиям их проекта. Мы помогаем нашим заказчикам преодолевать самые большие трудности в переводе горнодобывающей индустрии на рельсы будущего устойчивого развития. Мы работаем в областях, особо важных для надежной и устойчивой деятельности, максимально поддерживая заказчиков инновационными решениями, позволяющими экономить энергию, беречь окружающую среду и соответствовать эксплуатационным требованиям или превосходить их.

Мы специализируемся на разделении жидкой/твердой фаз, опираясь на наш глобальный бренд DELKOR и его опыт тысяч успешных установок. Мы разрабатываем наше обезвоживающее и технологическое оборудование под маркой DELKOR специально для нужд горнорудной промышленности, придерживаясь нашей приверженности экологической устойчивости.

Благодаря уникальному сочетанию прикладного опыта и знания оборудования нам удаётся укреплять позиции нашей компании на глобальном уровне и увеличивать объём поставок. В результате наши заказчики получают выгоду от прямого обсуждения технических вопросов с нашими специалистами на объектах, которые, используя накопленный опыт компании, могут предложить наиболее подходящие решения и услуги на местах для повышения уровня безопасности, обеспечения социально-экономической устойчивости, снижения расходов и повышения эффективности.

Наш ответственный подход это:

Safety | Reliability | Innovation | Sustainability

## **DELKOR — КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ КОМПЛЕКТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ МИНЕРАЛОВ**



В компании DELKOR работают отраслевые специалисты по переработке металлосодержащих минералов, нерудных полезных ископаемых, угля, а также по процессам химической промышленности. Компания предлагает системы с гравитационным разделением, решения по флотации, седиментации, фильтрации и грохочению. Услуги компании DELKOR включают испытательные работы, оптимизацию процессов и разработку технологических схем, инженерные работы, монтаж, ввод в эксплуатацию и послепродажное обслуживание. Компания DELKOR успешно выполнила монтаж технологических установок различного назначения, в частности для железной руды, золота, основных металлов, угля, минералов на приисках, фосфоритной руды, плавикового шпата, марганца и др.

DELKOR управляет полным жизненным циклом проекта, от концепции до ввода в эксплуатацию. Используя новейшие инженерные и проектировочные решения в сочетании с нашими проверенными системами управления проектами, мы можем обеспечить максимальную успешность и прибыльность ваших проектов.



## DELKOR СТРЕМИТСЯ СТАТЬ ДЛЯ ВАС ЛОКАЛЬНЫМ ЭКСПЕРТОМ МЕЖДУНАРОДНОГО УРОВНЯ!

**DELKOR предоставляет проекты установок для месторождений, разрабатываемых с нуля, расширения для разработки зрелых месторождений и проекты для устранения «узких мест», оказывая следующие услуги:**

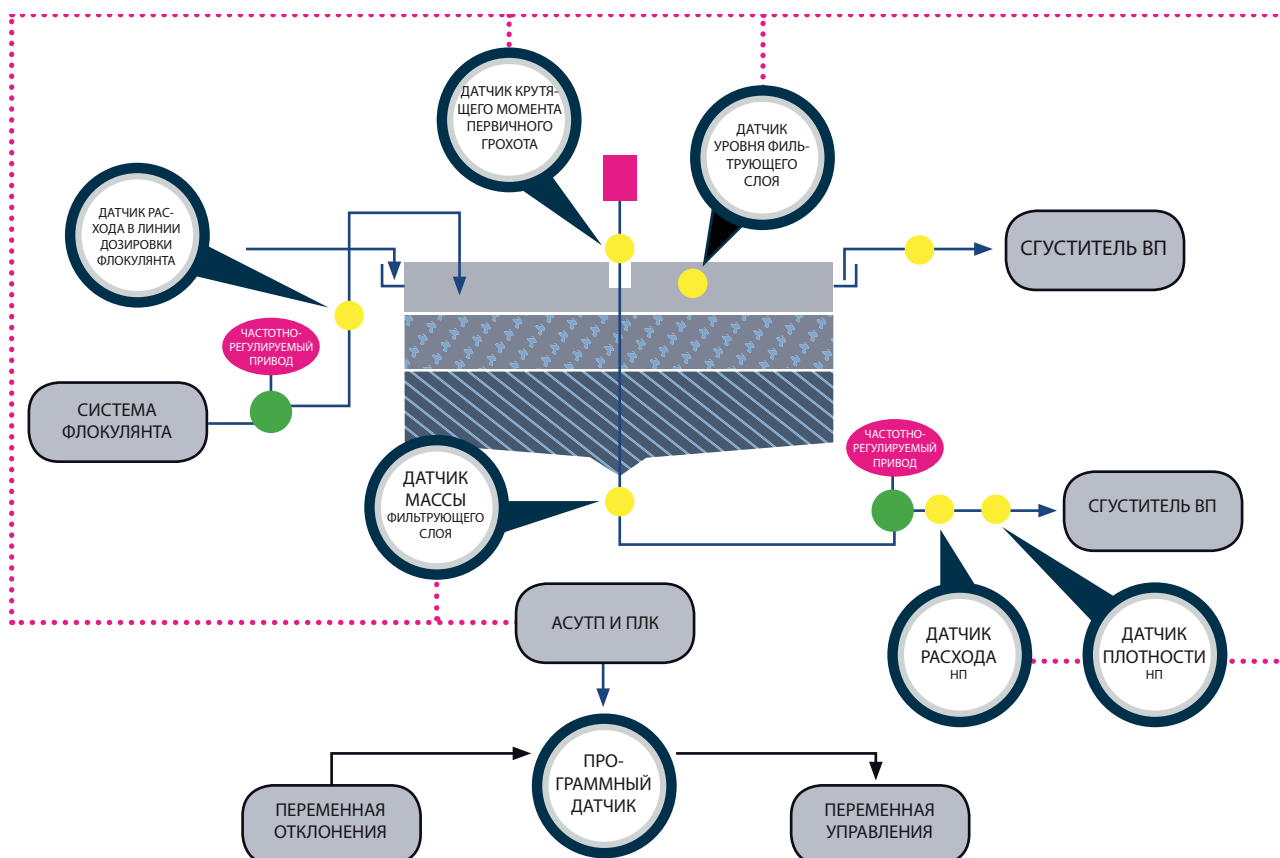
- Планирование испытательных работ и управление их проведением
- Изучение возможностей реализации
- Полные инженерные решения
  - Технологические инженерные работы
  - Механические инженерные работы
  - Трубные инженерные работы
  - Общестроительные работы
  - Инженерные работы по электрооборудованию и КИП
- Проверка установок, исследования для технологической оптимизации
- Услуги по энергоэффективности и системам накопления энергии
- Усовершенствованное управление технологическими процессами
- Система дистанционного мониторинга данных установок
- Полный ассортимент услуг по комплексной поддержке клиентов и послепродажному обслуживанию



В компании DELKOR работают группы специалистов всех необходимых профилей. Эксперты сосредоточены на проектах и используют свой богатый коллективный опыт. Наша группа тесно сотрудничает с клиентами при проектировании и сборке полной установки, оптимизируя капитальные и эксплуатационные расходы, повышая технологическую эффективность и учитывая особенности объектов. Кроме того, наша группа может порекомендовать наиболее подходящие методы переработки минералов на основе соответствующих исследований материалов.

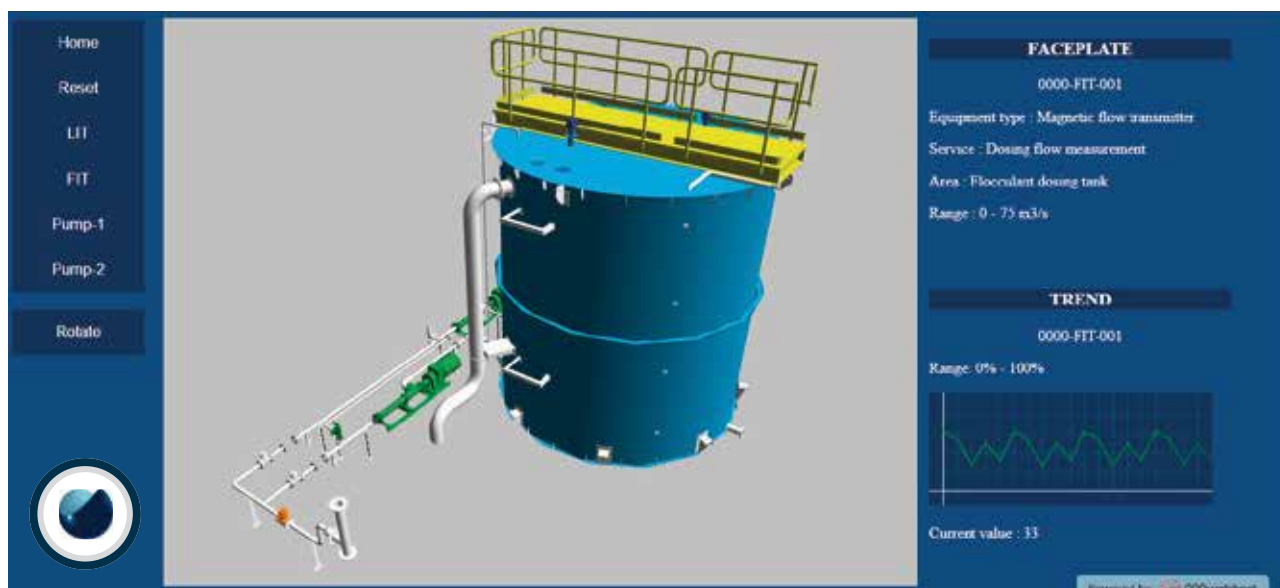
## УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ДЛЯ СГУСТИТЕЛЕЙ

DELKOR разрабатывает модели усовершенствованного управления технологическими процессами, чтобы повысить плотность подземных потоков, минимизировать мутность при переливе и оптимизировать поглощение флокулянтов.



## МОНИТОРИНГ ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ УСТАНОВКИ

DELKOR разрабатывает облачную АСУТП 3D для мониторинга данных установки в режиме реального времени, генерирующую отчеты KPI и сигналы тревоги по электронной почте и SMS.



# КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ

## ЖЕЛЕЗНАЯ РУДА

Установка дробления и промывки железной руды мощностью 8 млн т/год, успешно смонтированная и запущенная в эксплуатацию на железном руднике Tata Steel Khondbond в штате Одisha, Индия.

Проект был удостоен награды за энергоэффективность и охватывает такие аспекты, как базовое и детальное проектирование, снабжение, поставки технологического оборудования, осмотр, транспортировка, контроль на месте монтажа, испытания и ввод установки в эксплуатацию.



## ОСНОВНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Успешно завершены работы с установкой обогащения свинцово-цинковой руды мощностью 1 млн т/год. Технологическая установка включает дробление, размалывание, флотационные камеры, контуры сгущения и фильтрации.



## ПЛАВИКОВЫЙ ШПАТ

Установка обогащения плавленого шпата в Марокко отличается высокой энергоэффективностью. Проектная мощность установки составляет 50 т/ч (дробление) и 25 т/ч (обогащение).

Технологическая установка включает дробление, размалывание, контуры флотации и обезвоживания.

## УГОЛЬ

DELKOR изготовила в Индии под ключ установку обогащения угля на отсадочной машине производительностью 250 т/ч с ковшовой системой разгрузки, подсоединенной внутри существующего контура дробления, просеивания и сухого обогащения на отсадочной машине.





## ИЗВЕСТНЯК

DELKOR изготовила установку по обогащению известняка, состоящую из флотационных камер и линии обезвоживания обоих продуктов, т. е. продукта обогащения и хвостов, проходящих через высокоскоростные сгустители и горизонтальные ленточные фильтры.

# ЗАПАТЕНТОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ DELKOR ДЛЯ ОБРАБОТКИ МИНЕРАЛОВ

## СГУСТИТЕЛИ DELKOR

традиционные, высокоскоростные и пастовые, с механизмами

## ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ВАКУУМНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ DELKOR

## ФЛОТАЦИОННЫЕ КАМЕРЫ DELKOR BQR

с механизмом **MAXGen** для достижения лучшей в своем классе производительности в металлургической отрасли

## СИСТЕМЫ СУХОГО СКЛАДИРОВАНИЯ ХВОСТОВ ОБОГАЩЕНИЯ (DST)

от отдельных машин до полных систем, охватывающих седиментацию, обезвоживание и транспортировку материалов

## ВЛАЖНАЯ ОБРАБОТКА: ФЛОТАЦИОННЫЕ КАМЕРЫ BQR

Модернизированные и усовершенствованные флотационные камеры DELKOR BQR выпускаются теперь с запатентованным механизмом **MAXGen**, обеспечивают превосходную рекуперацию более высокого класса, в них повышена скорость флотации за счет оптимального распределения размеров пузырьков и обеспечивается энергоэффективная гидродинамика. Флотационные камеры BQR выпускаются разных размеров, от 1,5 до 300 м<sup>3</sup>.

## ГРАВИТАЦИОННОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

отсадочные и гравитационные песочные фильтры DELKOR APIC

## ЛЕНТОЧНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ГРОХОТЫ DELKOR

мусор, регенерация углерода и безопасность углерода

## ОСВЕТИТЕЛИ DELKOR

традиционные и с динамически поддерживаемым фильтрующим слоем

## ФИЛЬТР-ПРЕССЫ DELKOR FP

верхняя балка и боковая панель



### **СЕДИМЕНТАЦИЯ: СГУСТИТЕЛИ И ОСВЕТЛИТЕЛИ**

Сгустители DELKOR отлично себя зарекомендовали в самых разных видах применения. Преимущества традиционных, высокоскоростных, высокоплотных и пастовых сгустителей DELKOR заключаются в низких капитальных затратах, компактности, эффективном использовании флокулянтов и высокой автоматизации.



### **ФИЛЬТРАЦИЯ: ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ**

Горизонтальные вакуумные ленточные фильтры DELKOR созданы с использованием самых современных возможностей проектирования и материалов и представляют собой эффективные, надежные и экономичные установки сепарации жидкой/твердой фаз, способные работать в самых тяжелых условиях. Руководствуясь принципом неустанного совершенствования, мы упростили конструкцию, тем самым упростив эксплуатацию. При этом все изнашиваемые узлы и детали остались легкодоступными для планового техобслуживания.

### **ФИЛЬТРАЦИЯ: ФИЛЬТР-ПРЕССЫ DELKOR**

Компания DELKOR разрабатывает и поставляет надежные фильтр-прессы собственного производства, отличающиеся гибкостью эксплуатации, надежностью и простым техническим обслуживанием. Благодаря имеющемуся ассортименту технологий (с верхней балкой и боковой панелью) мы можем выбрать машину, наилучшим образом подходящую для того или иного процесса. Наши фильтр-прессы подходят для различных вариантов обезвоживания, от минеральных продуктов обогащения и фильтрации хвостов до полировки и электролитических процессов.





### **ВЛАЖНАЯ ОБРАБОТКА: ЛЕНТОЧНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ГРОХОТЫ DELKOR**

Ленточные линейные грохоты DELKOR разработаны для устранения основных проблем, связанных с процессами «уголь в пульпе» и «уголь в щелоке», и эффективно удаляют чрезмерно крупный материал и мусор из технологического шлама. Наши установки просеивают материал в диапазоне от 150 до 2.000 мкм и широко используются для удаления инородных предметов из мелкофракционного минерального или химического шлама.

### **ВЛАЖНАЯ ОБРАБОТКА: ОТСАДОЧНЫЕ МАШИНЫ DELKOR APIC**

Отсадочная машина DELKOR APIC — эффективный гравитационный сепаратор, отделяющий ценный продукт от пустой породы (отходов). Принцип ее работы основан на разнице в удельном весе. На выходе получается чистый продукт, отвечающий требованиям рынка.

Благодаря используемым технологиям и системе управления (JIGSCAN) отсадочные машины DELKOR APIC более эффективны при отделении продуктов высокой плотности и важной обработке угля.



## **ГЕОГРАФИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ DELKOR**

Компания **DELKOR** предоставляет комплексные услуги по поддержке клиентов по всему миру. Мы также можем предложить индивидуальные решения по техническому обслуживанию, в частности поставку запасных частей, управление товарными запасами и/или заключение контрактов на техническое обслуживание.





## **ТАКРАФ ГмБХ**

Торгауэр Штрассе 336  
04347 Лейпциг — Германия  
Тел.: +49 341 2423 500  
info@takraf.com

### **Северная и Южная Америка**

Канада  
Тел.: +1 403 252 8003  
(Калгари)  
Тел.: +1 604 451 7767  
(Ванкувер)

США  
Тел.: +1 303 714 8050

Мексика  
Тел.: +52 55 8525 7363

Бразилия  
Тел.: +55 31 3298 3000

Чили  
Тел.: +56 223 983 000

Перу  
Тел.: +51 1 264 2224

### **Азия**

Индия  
Тел.: +91 80 4262 1000  
(Бангалор)  
Тел.: +91 44 2499 5514  
(Ченнаи)  
Тел.: +91 33 6645 5800  
(Колката)

Китай  
Тел.: +86 10 8447 5656

### **Страны Африки к югу от Сахары**

ЮАР  
Тел.: +27 11 201 2300

### **Европа, Центральная Азия, Северная Африка, Ближний Восток**

Германия  
Тел.: +49 341 2423 500  
(Лейпциг)  
Тел.: +49 3574 854 0  
(Лауххаммер)

Россия  
Тел.: +7 495 787 4336

Узбекистан  
Тел.: +998 71 202 4639

Казахстан  
Тел.: +7 717 227 3097

### **Азиатско-Тихоокеанский регион**

Австралия  
Тел.: +61 7 3015 3200  
(Брисбен)  
Тел.: +61 2 8335 0400  
(Сидней)  
Тел.: +61 8 6146 1200  
(Перт)

