

*Бэньси / Хайгер, Апрель 2022.*

## НАЧАЛО МОНТАЖА ПОДЪЁМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SIEMAG TECBERG НА СИШАНЬСКОМ ЖЕЛЕЗНОМ РУДНИКЕ В Г. БЭНЬСИ (КНР)

В начале 2017 года дочернее общество компании SIEMAG TECBERG GmbH (г. Хайгер, Германия) **Tianjin SIEMAG TECBERG Machinery Co., Ltd.** и компания **Benxi Longxin Mining Co., Ltd.**, входящая в состав концерна Цзяньлун, заключили контракт на поставку трёх комплектов подъёмного оборудования для эксплуатации в двух шахтных стволах Сишаньского железного рудника, расположенного в городе Бэньси провинции Ляонин.



Рис. 1: Монтаж на строительной площадке начался с установки шкивов в копре Сишаньского рудника. Copyright 2022 Tianjin SIEMAG TECBERG.

## **Заказчик**

Сишаньский железный рудник компании Benxi Longxin Mining Co., Ltd. (принадлежит группе Цзяньлун) является одним из крупнейших железных рудников, активно эксплуатируемых на сегодняшний день в Китае. Группа Цзяньлун объединяет промышленные направления в сырьевом секторе, судостроении, производстве стали и электромеханического оборудования. В 2020 году производство сырой стали составило приблизительно 370 миллионов тонн в год, благодаря чему компания заняла восьмое место среди мировых производителей стали.

## **Залежи руды**

Сишаньский железный рудник располагает 2,5 миллиардами тонн подтверждённых запасов железной руды со средним содержанием железа приблизительно 31%. Благодаря концентрации рудного тела и его равномерному распределению эти залежи пригодны для разработки в крупных масштабах. Речь идёт о крупнейших подтверждённых и зарегистрированных запасах железной руды в Китае с запланированной долгосрочной производительностью добычи 30 миллионов тонн в год. На первом этапе в ближайшие пять лет предполагается добывать 15 миллионов тонн руды в год. В 2016 году проект был включен в «13-й пятилетний план» Министерства науки и технологий и объявлен демонстрационным рудником для проведения исследований и практического применения теории и технологий эксплуатации глубоких залежей.

## **О разработке проекта**

Заказчиком совместно с проектным институтом предварительно были запланированы в общей сложности три главных ствола для обеспечения первоначального объема совокупной добычи 15 миллионов тонн в год, однако после консультаций с экспертами компании SIEMAG TECBERG эта концепция была оптимизирована до двух стволов с единичной производительностью 7,5 миллионов тонн в год. Для спуска-подъема персонала и оборудования будет дополнительно построен вспомогательный ствол с двумя подъёмными машинами.

Таким образом, общая концепция предусматривает на первом этапе три подъёмных установки: одну двухскиповую установку главного ствола, представляющую собой шестиканатную машину диаметром 6,75 м, одну шестиканатную установку диаметром 6 м с клетью и противовесом, предназначенную для спуска-подъема персонала и оборудования, а также одну аварийную подъёмную установку с малой клетью и противовесом в виде четырехканатной машины диаметром 4 м для вспомогательного ствола. В начале 2017 года был объявлен открытый конкурс на изготовление и поставку этого оборудования, в котором компания Tianjin SIEMAG TECBERG смогла получить заказ на все три подъёмные установки, опередив конкурентов международного и местного уровня. Далеко не последнюю роль в этом сыграл опыт компании в области системной интеграции крупных, глубоких и комплексных шахтных подъёмных систем.

### **Объём поставки SIEMAG TECBERG**

В рамках действующего контракта SIEMAG TECBERG выполняет проектирование, изготовление, поставку, а также надзор за монтажом и вводом в эксплуатацию следующих объёмов оборудования:

#### **Шахтные подъёмные установки для добычи полезных ископаемых (главный ствол)**

- **Система 1:** двухскиповая подъёмная установка. Шестиканатная подъёмная машина системы Кёпе Ø 6,75 м башенного исполнения для подъёма скипов (грузоподъёмность каждого скипа 55 т) с глубины 1 500 м, с общей приводной мощностью 16 МВт (2 x 8 МВт), рассчитанная на годовую производительность подъёма 7,5 миллионов тонн. Разъёмные подшипники скольжения с системой маслосмазки, комплект шестиканатных шкивов для отклонения канатов, гидравлическая тормозная система ST3-F (технология замкнутого контура) с 12 парами тормозных элементов BE250, 4 комплекта преобразователей SM150 со звеном постоянного тока (IGCT), средства автоматизации, включая систему управления подъёмной машиной, система распределения энергии, а также шахтная система стволовой сигнализации и системы управления комплексами загрузки и разгрузки довершают технологический пакет этой подъёмной установки.

## Шахтные подъёмные установки для спуска-подъёма персонала и оборудования (вспомогательный ствол)

- **Система 2:** подъёмная установка с большой клетью. Шестиканатная подъёмная машина системы Кёпе Ø 6 м наземного исполнения для спуска-подъёма посредством большой клетки, с приводной мощностью 3 МВт. Роликоподшипники, 2 комплекта шестиканатных шкивов для отклонения канатов, гидравлическая тормозная система ST3-F (технология замкнутого контура) с 14 парами тормозных элементов BE125, 2 комплекта преобразователей SM150 со звеном постоянного тока (IGCT), средства автоматизации, включая систему управления подъёмной машиной, система распределения энергии, шахтная система стволовой сигнализации и системы управления комплексами загрузки и разгрузки завершают технологический пакет этой подъёмной установки.
- **Система 3:** клетевая подъёмная установка. Четырехканатная подъёмная машина системы Кёпе Ø 4,5 м наземного исполнения для клетевого подъёма, с приводной мощностью 1 МВт. 2 комплекта четырехканатных шкивов для отклонения канатов, гидравлическая тормозная система ST3-F (технология замкнутого контура) с 6 парами тормозных элементов BE125, комплект преобразователя SM150 со звеном постоянного тока (IGCT) и средства автоматизации, включая систему управления подъёмной машиной, завершают технологический пакет этой подъёмной установки.

Особенностью всех трёх подъёмных установок является центральная система управления. Пост управления находится в машинном зале подъёмной машины вспомогательного ствола. При штатной эксплуатации все подъёмные установки главного и вспомогательного стволов работают в автоматическом режиме подъёма. Кроме того, две системы вспомогательного ствола оборудованы приборами беспроводной связи, позволяющими управлять подъёмными сосудами непосредственно из клетки. Благодаря этому персонал может самостоятельно перемещать клеть на разные горизонты.

В начале 2022 года компания SIEMAG TECBERG приступила к монтажу оборудования на строительной площадке в г. Бэньси.



Рис. 2: Реализованный проект SIEMAG TECBERG - шестиканатная машина системы Кёпе башенного исполнения. Copyright 2022 Tianjin SIEMAG TECBERG.

### **Плановое увеличение производства**

Тем временем эксплуатирующая организация Benxi Longxin начала подготовительные работы по строительству главного ствола № 2 для достижения в среднесрочной перспективе производительности 2 x 7,5 миллионов тонн в год. SIEMAG TECBERG оказывает максимальную поддержку заказчику на стадии проектирования, а после полученного первого заказа имеет большие шансы на успех и в этом конкурсе.

## О компании

Группа компаний SIEMAG TECBERG производит и поставляет энергоэффективную и интеллектуальную подъемную технику для сырьевых рынков и транспортной инфраструктуры по всему миру, занимая ведущие позиции в этой сфере.

Идёт ли речь о добыче руд драгоценных или промышленных металлов для обеспечения зелёных технологий необходимым сырьём, или о добыче минеральных солей для производства минеральных удобрений – комплексные, системно интегрированные решения группы компаний SIEMAG TECBERG всегда убедительно доказывают свое преимущество впечатляющими инженерными инновациями, комплексным системным тестированием оборудования с заводской пусконаладкой на испытательных стендах, а также цифровыми сервисными концепциями, включающими мониторинг состояния и управление сервисным обслуживанием

Группа компаний предлагает инновационные услуги по поставке индивидуально разработанных машин и установок, предназначенных для использования в четырёх промышленных областях:

- шахтная подъемная техника для подземных рудников, захоронения радиоактивных отходов, а также оборудование для подъёма тяжёлых грузов
- оборудование для горизонтального перемещения насыпных грузов, включая технику для перевалки;
- вентиляция и охлаждение подземных рудников, туннелей и хранилищ;
- средства автоматизации и приводная техника (для перечисленного выше оборудования).

Истоком этих технологий стала кузнечная мастерская, основанная в 1871 году в регионе Зигерланд и производившая оборудование для горнодобывающей и металлургической промышленности.

После выкупа компании в 2007 году Юрген Пешке основал SIEMAG TECBERG и по сей день является ее генеральным директором и управляющим учредителем.

Группа компаний SIEMAG TECBERG представлена на всех континентах, как минимум, одним дочерним обществом и сотрудничает с партнерами по всему миру. Помимо штаб-квартиры и сборочно-монтажного цеха в Хайгере, находящемся к северу от Франкфурта-на-Майне, подразделения группы компаний расположены в Рагби (Великобритания), Катовице (Польша) и Москве (Россия), а другие собственные сборочно-монтажные предприятия - в Тяньцзине (Китай), Сиднее и Мейфилде (оба Австралия), Йоханнесбурге (ЮАР), Милуоки и Денвере (оба США). По всему миру в группе компаний работает около 400 сотрудников. Годовой оборот SIEMAG TECBERG составляет около 120 млн. Евро. (по состоянию на 12/2019).

### Связаться с

SIEMAG TECBERG GmbH  
room I, build. 1 h.2. Salyama Adilya str.  
123423 Moscow  
Russia  
Телефон +49 2773 9161-0  
info@siemag-tecberg.com  
www.siemag-tecberg.ru

### Контакт для прессы

Aleksei Smirnov  
Телефон + 7 495 212 13 18  
aleksei.smirnov@siemag-tecberg.ru