

ГРУППА КОМПАНИЙ
Майнинг-групп



Flotec

Современное проектирование горных объектов, через реализацию комплексных подходов «Горной инжиниринговой группы»



А.А. Романченко — Генеральный директор ООО «EMC-майнинг» и ООО «ПромТрейд майнинг», ктн, MBA, действительный член Академии горных наук
E-mail: artem.romanchenko@miningexpert.ru

На всех этапах создания горнодобывающего объекта требуется выполнение различных технологических и инженерных работ, результаты первых этапов оказывают влияние на последующие. Ошибки, заложенные на первых этапах или неправильное применение результатов предыдущих работ, могут привести к проблемам при отработке и эксплуатации месторождения.

В советской практике Генеральный проектировщик обеспечивал единую сквозную политику при создании объектов. На его ответственности было выполнение или руководство работами по изысканиям, разработке ТЭО, в том числе и кондиций, разработка Технологических регламентов на подземные рудники и обогатительные фабрики.

В международной практике в том или ином объеме управление по созданию объекта осуществляют компании Супервайзеры: постановка задач при ГПР, технологических исследованиях, разработка SS, PFS, FS и далее.

В постсоветской практике выполнение работ претерпело некоторые изменения, сначала появились новые узко специализированные организации как правило выходцы из классических советских научных и проектных структур. Некоторые развивались в дальнейшем по пути увеличения видов работ и услуг, предлагая все более и более комплексные работы.

Нельзя сказать, какая из моделей работы лучше или хуже (для разных проектов все происходит по разному), но регулярно сталкиваясь с проблемами возникающими при реализации проектов и понимая суть их возникновения, мы считаем, что на всех стадиях

освоения должна осуществляться единая политика, при учете комплексного и объективного принятия решений.

Исходя из опыта работы технолог обогатитель проекта должен участвовать от разработки программы НИР при ГПР, анализа результатов исследований, разработке технологии, до воплощении схемы при проектировании, заказе оборудования до монтажа оборудования и выхода на проектные показатели.

Технолог горняк должен участвовать от разработки программы исследований физико-механических свойств руды, пустой породы, расчетов устойчивости горных пород, разработки технологического регламента по вскрытию и отработке месторождения, проектированию рудника, до авторского надзора за строительством и проектным сопровождением при эксплуатации.

Технолог гидротехник должен участвовать от разработки программ технологических и геомеханических исследований, разработки ТЭО до авторского надзора за строительством и сопровождением эксплуатации гидротехнических сооружений.

Специалисты строители, архитекторы, энергетики, отопления, вентиляции, экологии в рамках своей компетенции подключаются к проектным работам от создания концепции освоения и задания на инженерные изыскания, до авторского надзора за строительством и сопровождением эксплуатации.

Участие специалистов проектной организации необходимо на ранних стадиях освоения, их необходимо привлекать для руководства специализированными работами являющимися

исходными данными для проектирования. В этом мы видим комплексный подход при освоении и создании объекта, который позволяет избежать ошибок являющимися неизбежными при смене участников этого процесса.

Для реализации такого принципа создания горных предприятий и была создана «Горная инжиниринговая группа» (Майнинг-групп), в которую входят:

- инжиниринговая компания «EMC майнинг», являющаяся Генеральным проектировщиком и Генподрядчиком по разработке проектов горнодобывающих и перерабатывающих производств: подземные и открытые горные работы, обогатительные фабрики, складирование хвостов и инфраструктура горных производств;
- компания «ПромТрейд майнинг» — специализирующаяся на монтаже и пусконаладке технологического оборудования обогатительных фабрик;
- исследовательская лаборатория «Флотек» — выполняющая изучение вещественного состава руд, технологических исследований и разработкой технологий обогащения руд.

Компания «EMC-майнинг» представляет собой проектную организацию, выполняющую проектные работы для горных предприятий добывающих и перерабатывающих рудные, нерудные и россыпные полезные ископаемые. В комплекс выполняемых работ входит Генеральное проектирование в широком его понимании, проектирование технологий добычи и переработки, проектирование шламо- и хвостохранилищ, водохранилищ, инфраструктуры любых промышленных объектов, разработка специальных разделов проектов, технико-экономических обоснований, аудитов. Что не мало важно

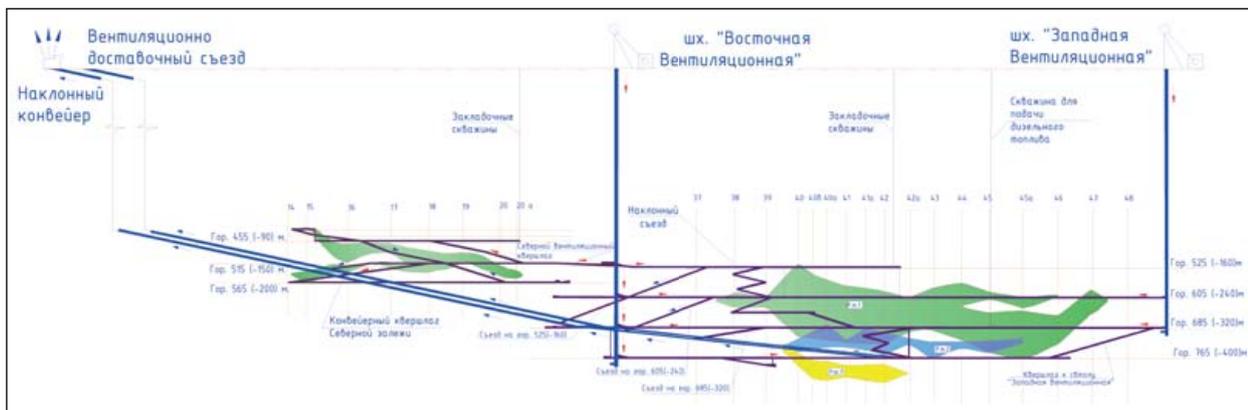


Схема подземного рудника месторождения полиметаллов мощностью 4,5 млн т в год, проект EMC-майнинг

имеет в своем составе экспертно-консультационный центр по подготовке Документации, необходимой для получения Положительного Заключение государственной экспертизы Проектной Документации и/или результатов Инженерных Изысканий в ФАУ «Главгосэкспертиза России», ФБУ «ГКЗ», ФАН «ЦКР» и Экологической экспертизе.

За прошедшие 2016–2017 г. EMC-майнинг выполняла работы по следующим объектам:

1. Технический проект Гайского ГОКа на развитие по добыче до 7,5 млн т в год 2016 г.
2. Расширение подземного рудника Гайского ГОКа до 9 млн т в год. Состав работ: подземный рудник 9 млн т в год, закладочный комплекс с цехом измельчения граншлака 2,4 млн т в год по шлаку, 7,5 млн т по закладочной смеси.
3. Проектная документация по ЗИФ на месторождении «Джеруй», Кыргызстан 1,3 млн т в год, состав работ: ЗИФ, хвостохранилище, СДЯВ, лаборатория, инфраструктура промплощадки №2 2016 г.
4. Разработка Технического проекта отработки м-я Клен, горные работы.
5. Разработка Технического проекта отработки м-я Клен, переработка руды.
6. Проектная и рабочая документация горноперерабатывающего комплекса на месторождении «Вертикальное».
7. Разработка технологического регламента выскртия и отработки Подольского медно-цинкового месторождения.
8. Аудит готовности к вводу в эксплуатацию ЗИФ на месторождении «Аметистовое».

Компания «ПромТрейд майнинг» организована в 2007 году как совместное Российско-Канадское предприятие ООО «Нельсон», которое занималось производством, поставкой оборудования, шеф-монтажными и пусконаладочными работами обогатительного оборудования. В 2012–2013 гг. после продажи



Монтаж флотомашин на обогатительной фабрике мощностью 10 млн т в год, проект ПромТрейд майнинг

Главной Канадской компании, канадские акционеры поэтапно вышли из состава учредителей, предприятие осталось на рынке, и продолжило осуществлять деятельность. В 2014 году компания ООО «Нельсон» переименована в компанию ООО «ПромТрейд майнинг».

В настоящее время компания занимается: комплектацией и поставкой оборудования, разработкой инженерных и технологических решений по оптимизации действующих производств, осуществляет шеф-монтажные и пусконаладочные работы, по технологическому оборудованию, АСУ ТП и КИП.

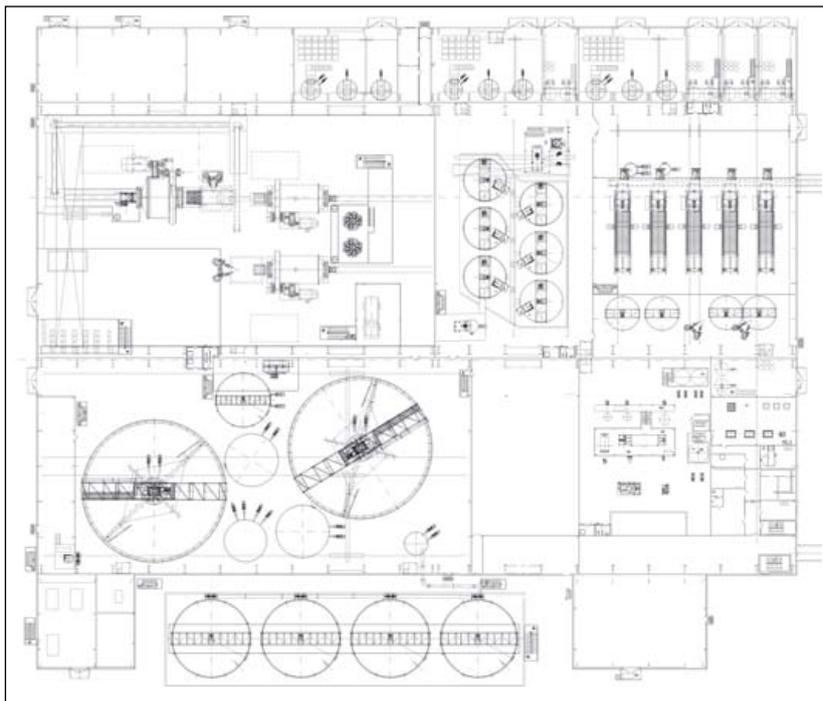
За последние годы компанией «ПромТрейд майнинг» были выполнены и еще выполняются работы:

1. Шеф-монтаж и пусконаладка оборудования: десорбции, электролиза, плавки и реагентных отделений ЗИФ «Наталкинская».
2. Шеф-монтаж оборудования производства компании ФЛСмидт для

ОФ «Быстринская». Флотация, гравитация, магнитная сепарация, сгущение, фильтрация.

3. Комплектация и поставка оборудования для ОФ Вертикальное (дробление, выщелачивание, фильтрация и пр).
4. Руководство работами по монтажу и пусконаладочным работам для Стойленского ГОКа (со стороны компании «Рейнсанс Хеву индустри») цех по производству окатышей 6 млн т в год (сгущение, фильтрация, агломерация, сушка, отгрузка, складирование продукции, приемка и подготовка реагентов).

Компания «Флотек» является исследовательской лабораторией созданной на базе исследовательской лаборатории международной компании Clariant, после ухода из Российской Федерации, лаборатория включена в группу компаний «Майнинг групп» и дооснащена современным лабораторным оборудованием. ▶



План Золотоизвлекательной фабрики мощностью 1,3 млн т в год, проект ЕМС-майнинг

Виды выполняемых работ:

- исследования обогатимости руд методами флотационного, гравитационного, гидрометаллургического и магнитного обогащения;
- изучение вещественного состава руд и продуктов переработки;
- разработка технологических схем обогащения и гидрометаллургии;
- оптимизация технологий обогащения;
- разработка Технологических регламентов для проектирования.

За 2016–2017 гг. компанией Флотек выполнены следующие работы:

- технологический регламент для проектирования по разработке схемы обогащения серебряных руд м-я Вертикальное, 2017 год. Дробление, измельчение, выщелачивание, электролиз, фильтрация;
- проведение лабораторных флотационных исследований на медной руде месторождения Нурказган с целью улучшения текущих технологических показателей обогатительной фабрики. Подбор эффективных флотационных реагентов;
- исследования на медной руде месторождения Жомарт для улучшения технологических показателей обогатительной фабрики;
- проведение лабораторных флотационных исследований на медной руде Северо-Жезказганского месторождения;
- проведение лабораторных флотационных исследований с целью улучшения технологических показателей апатитовой флотации и сни-

жения содержания MgO в апатитовом концентрате;

- технологический регламент для переработки золоторудного м-я Тардан (Правобережное);
- участие в полупромышленных испытаниях по сравнению технологических схем обогащения руд месторождения Удокан.

Оптимальный размер штата сотрудников в компаниях позволяет нам держать приемлемые для Заказчика цены, и мы всегда идем навстречу при определении стоимости и сроков наших работ.

Наша позиция, современное проектирование, это когда Генеральный проектировщик выступает в роли заказчика в части ответственности за инвестиционный результат, продумывает и прорабатывает технические решения, которые позволяют повышать эффективность производства и вложенных средств. Порой не желание придумать оптимальные технические решения, в отдельных случаях прикрывается за СНиПы и ГОСТы, «чтобы не упало и пр.» — это не правильное истолкование сути проектных работ, нормативы нужны для воплощения инвестиционной идеи.

Все понимают «надежные инвестиции» как надежное исполнение объекта, которое состоит из двух составляющих:

1. Оптимальное техническое решение, позволяющее выгодно добывать и перерабатывать – оно

надежно с точки зрения эффективности вложения денег и возможности создания нового предприятия;

2. Качественное воплощение принятых технических решений сначала в виде проектной документации, а потом при строительстве надежно с точки зрения рисков для предприятия, людей и окружающей среды и служит цели реализации пункта 1.

Основными руководящими принципами в своей работе компания «ЕМС-майнинг» придерживается, следующего принципа:

- принятие технического решения по любому разделу проекта, осуществляется после проработки оптимальных решений, с точки зрения эффективности вложения и отдачи средств заказчика, с выявлением и формализацией рисков, и разработкой мероприятий по их снижению;
- участие во всем жизненном цикле объекта.

Наша компания выполняет все виды и разделы Проектной документации для недропользователя, согласно действующих норм «Проектная документация», «Рабочая документация», «Технические проекты», ТЭО, Технологические регламенты, аудиты и пр. Выполняя их, мы предлагаем работы в несколько более широком диапазоне, мы гарантируем, что принятые технические решения будут оптимальными для заказчика, это касается горных работ, технологии обогащения и гидрометаллургии, складирования хвостов и оборотного водоснабжения, размещения инфраструктуры, использования конструктивов зданий и сооружений. Мы осуществляем и представляем проработку вариантов, и это в целом снижает сроки проектирования. Разрабатываются Технико-экономические положения для возможных укрупненных вариантов исполнения объекта и оцениваются капитальные и эксплуатационные затраты, по каждому варианту. Выбираются оптимальные укрупненные варианты. Далее при проектировании, например, промышленных площадок проводятся локальные Технико-экономические сравнения с выбором оптимального, и так далее до конструктивов зданий и сооружений. Все выполняется параллельно со стадиями «Проектная документация» или «Технический проект».

В этой статье мы изложили принципы и подходы при реализации проектов нашей компанией. Надеемся, что использование данных принципов позволит недропользователям формулировать новые требования к проектным работам. ♦

Группа компаний

«М-групп»

«Mining engineering group»



Группа компаний «М-групп» (Горная инжиниринговая группа) выполняет работы для горно-перерабатывающих предприятий на любой стадии освоения и эксплуатации горных объектов.

Состав
«М-групп»



flotec



- ⊗ Проектирование горнодобывающих и перерабатывающих предприятий
- ⊗ Консалтинг и аудит горно-обогачительных производств
- ⊗ Разработка технологических регламентов по обогащению, складированию хвостов
- ⊗ Расчеты по геомеханике и гидрогеологии горных работ
- ⊗ Технологические исследования
- ⊗ Разработка деклараций промышленной безопасности
- ⊗ Аудит и изменение лицензионных соглашений, правовые вопросы недропользования
- ⊗ Планирование и управление проектами освоения (ЕПСМ подряд)
- ⊗ Выбор, комплектация и поставка оборудования
- ⊗ Монтаж оборудования и зданий. Ввод в эксплуатацию
- ⊗ Подряды на управление и сопровождение производств