СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

SATBAYEV UNIVERSITY

Проектирование обогатительных фабрик

Лекция 1 Проект обогатительной фабрики

Преподаватель: **Мотовилов Игорь Юрьевич**

доктор PhD кафедры «Металлургия и обогащение полезных ископаемых»

motovilov88@inbox.ru

Содержание

1. **Классификация обогатительных фабрик**

2. **Характеристика проекта обогатительной фабрики как промышленного предприятия по переработке минерального и техногенного сырья**

3. **Предпроектная проработка (технологический регламент, ТЭО, ТЭР, ТЭД)**

4. **Состав и порядок разработки проектно-сметной документации**

Классификация обогатительных фабрик

Обогатительные фабрики – это промышленные предприятия для механической обработки минерального сырья, на которых выделяются товарные продукты (концентраты), содержащие полезные компоненты в количествах, определяемых стандартами и условиями их дальнейшего использования. Обогатительные фабрики входят в состав горно-обогатительных (**ГОК**) или горно-металлургических (**ГМК**) предприятий.

Обогатительная фабрика – это комплекс основных, вспомогательных цехов и отделений, в которых располагаются оборудование и системы коммуникаций, обеспечивающих весь цикл переработки руды. В состав фабрик входят основные производственные отделения:

– **дробильное отделение**, состоящее из приемных устройств руды, цеха крупного дробления, склада крупнодробленой руды, цеха среднего и мелкого дробления;

– **главный корпус, или корпус обогащения**, состоящий из склада или бункеров мелкодробленой руды, отделений измельчения, обогащения, иногда – сгущения;

– **отделение обезвоживания**, в которое входят сгущение, фильтрование, сушка и склад концентратов.

К вспомогательным цехам фабрики относятся реагентное отделение, хвостовое и складское хозяйство, административно-хозяйственная служба, отдел технического контроля и научно-исследовательская лаборатория.

Характеристика проекта обогатительной фабрики как промышленного предприятия по переработке минерального и техногенного сырья

Основным проектным документом на строительство объектов является, как правило, **технико-экономическое обоснование (ТЭО)** (проект) строительства. На основании утвержденного в установленном порядке **ТЭО (проекта)** строительства разрабатывается **рабочая документация.**

Проекты, рабочие проекты на строительство объектов **подлежат государственной экспертизе**.

Проект обогатительной фабрики как промышленного предприятия – это комплекс технической и проектной документации, необходимой для строительства, монтажа и эксплуатации фабрики.

Проектирование обогатительных фабрик осуществляется поэтапно. **Первый этап** – это предпроектная проработка, которая включает составление прежде всего **технологического регламента, технико-экономического обоснования, технико-экономических расчетов и докладов (ТЭР и ТЭД)**; **второй этап – разработка проектно-сметной документации.**

Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность, является **контракт**, заключенный заказчиком и проектными организациями, привлекаемыми для разработки проекта. Неотъемлемой частью контракта является **задание на проектирование**.

Предпроектная проработка (технологический регламент, ТЭО, ТЭР, ТЭД)

Этап предпроектной проработки включает прежде всего составление технологического регламента, который является обязательным документом для разработки проекта наравне с заданием на проектирование. На этом этапе также выполняются научные исследования, проведение которых рекомендовано технологическим регламентом.

Предлагаемые в технологическом регламенте проектные решения должны обеспечивать:

– внедрение новейших достижений науки, технологии и техники на уровне лучших мировых достижений;

– механизацию и автоматизацию основных и вспомогательных процессов, автоматизацию управления производством;

– качество получаемой продукции в соответствии с требованиями заказчика, обеспечивающее конкурентоспособность на внешнем рынке;

– снижение стоимости и сокращение нормативных сроков строительства;

– комплексное и рациональное использование природных ресурсов;

– низкие трудоемкость, материало- и энергоемкость, рациональное использование вторичных энергоресурсов и отходов производства;

– нормальные санитарно-гигиенические и безопасные условия труда;

– охрану окружающей среды;

– повышение технико-экономического уровня производства по сравнению с мировыми аналогами.

Предпроектная проработка (технологический регламент, ТЭО, ТЭР, ТЭД)

Разработанный технологический регламент рассматривается **научно-техническим советом научно-исследовательской организации-разработчика**, согласовывается с заказчиком и направляется на утверждение в установленном порядке.

На основании утвержденного технологического регламента составляется технико-экономическое обоснование или другая предпроектная документация (технико-экономические расчеты, технико-экономическая документация), заменяющая ТЭО, а также задание на проектирование.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) разрабатывается отраслевыми проектными институтами в соответствии с перспективными планами развития отрасли, региона строительства.

Задание на проектирование обычно разрабатывается **проектным институтом – генеральным проектировщиком**, министерством, ведомством или заказчиком при участии проектных организаций. Участие в разработке задания могут принимать **подрядные специализированные проектные организации**.

Состав и порядок составления задания на проектирование, требования к его содержанию и порядок его утверждения должны соответствовать требованиям **СНиП.1.01.01–85.**

Состав и порядок разработки проектно-сметной документации

Для разработки проектно-сметной документации необходимо иметь: задание на проектирование, акт выбора площадки и экономические данные о районе строительства, сырьевой базе месторождения, данные горной части, геолого-технологической изученности месторождения, данные о результатах исследований технологических свойств руды, рекомендуемые нормативные материалы.

При проектировании обогатительной фабрики необходимо иметь данные по горной части и данные научно-исследовательских работ по изучению технологических свойств руды.

Выбор технологической схемы обогащения и определение качественных и количественных показателей обогащения осуществляются путем технико-экономического сравнения вариантов схем и полученных по ним основных технологических показателей.

Важнейшим направлением в проектировании обогатительных фабрик должна быть типизация проектных решений на базе унификации объемно-планировочных, конструктивных и технологических решений, узлов, конструкций, а также широкое применение типовых проектов и проектов модульных узлов. По типовым проектам должно осуществляться строительство повторно применяемых основных и вспомогательных производственных зданий и сооружений.

Порядок экспертизы проектной документации

Государственная вневедомственная экспертиза является обязательным этапом инвестиционного процесса в строительстве; кредитование и финансирование строительства объектов осуществляются только при наличии **положительного заключения по проектной документации**.

При подготовке экспертного заключения в обязательном порядке осуществляется **проверка проектной документации** на соответствие исходно-разрешительной документации, заданию на проектирование, утвержденному архитектурно-градостроительному решению, техническим условиям и действующим строительным нормам и правилам.

Экспертиза может проводиться относительно **частей проекта или проекта в целом**, сроки ее проведения определяются индивидуально.

Сводное заключение утверждается руководством органа экспертизы и является **окончательным и обязательным документом для исполнения заказчиками, проектировщиками и подрядными организациями**, служит основанием для оформления разрешения на производство строительно-монтажных работ.