

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И.
Носова»
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Отчет по Производственная - практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков
(наименование)

Исполнитель: Мартышев Евгений Константинович
студент 3 курса, группы зГД-20-5
(Ф.И.О.)

Руководитель практики: Филатов Анатолий Михайлович, доцент, кандидат
технических наук
(Ф.И.О. должность, уч. степень, уч. звание)

Руководитель практики
от предприятия: _____
(Ф.И.О., должность)

Работа защищена « _____ » _____ 20__ г. с оценкой _____
_____ (оценка)

Магнитогорск, 2023

Содержание

Введение

ОАО "Стойленский горно-обогатительный комбинат". Производственная характеристика предприятия

.1 Существующая структура и технология производства

.1.1 Рудоуправление

.1.2 Дренажная шахта

1.1.3 Обогажительная фабрика

1.1.4 Цех хвостового хозяйства

1.1.5 Цех железнодорожного транспорта

1.1.6 Автотранспортный цех

1.1.7 Цех сетей подстанций и автоматизации

1.1.8 Энергоцех

1.1.9 Ремонтно-механический завод

1.1.10 Ремонтно-строительный цех

.1.11 Цех подготовки производства и складского хозяйства

1.2 Перспектива развития предприятия

.2.1 Фабрика окомкования концентрата

Заключение

Введение

Стойленский горно-обогатительный комбинат - предприятие по добыче и переработке богатых железных руд и железистых кварцитов в Белгородской области РФ. Сырьевой базой является одноименное месторождение сидерито-мартитовых руд и магнетитовых кварцитов, открытое в 1934 году и разведанное по богатым рудам в 1955-57 г.г., по кварцитам в 1964-69 гг. Строительство комбината начато в 1961 году, эксплуатация месторождения - в 1969 г. Комбинат включает в себя карьер, цех взрывных работ, транспортные цеха, обогатительную фабрику, завод керамзитового гравия.

Основной промышленный центр - г. Старый Оскол.

ОАО "Стойленский ГОК" организовано на базе Стойленского ГОКа в ноябре 1993 года путем приватизации.

Производство железорудного агломерационного концентрата в ОАО "Стойленский ГОК" осуществляется путем обогащения руд Стойленского месторождения железистых кварцитов. Месторождение разрабатывается открытым способом, вскрыто группой траншей. Система разработки - с внешним отвалообразованием. Рыхлые отложения разрабатываются роторным комплексом и экскаваторами циклического действия, скальные вскрышные породы и железистые кварциты добываются экскаваторами циклического действия с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Вывозка горной массы из карьера на дробление и обогащение осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом.

Технологическая схема обогащения железистых кварцитов включает три стадии дробления с замкнутым циклом в последней стадии, четырехстадиальное измельчение, магнитную сепарацию, дешламацию, обезвоживание концентрата в вакуум-фильтрах. Гидротранспорт хвостов обогащения - напорно-самотечный. Используется обратное водоснабжение.

Производственная мощность предприятия по окончании строительства обогатительного комплекса в 1986 г. составляла 4,8 млн.т железорудного концентрата в год. Эти показатели определялись с учетом проектного качества исходного сырья и готового концентрата, паспортной производительности и нормативов использования технологического оборудования, требований к организации ремонтных и вспомогательных работ. В дальнейшем, в ходе эксплуатации горно-обогатительного комбината был внедрен ряд организационно-технических мероприятий, позволивших добиться значительного прироста фактического производства без введения дополнительных производственных мощностей. Речь идет об увеличении удельных нагрузок на дробильно-обогатительное оборудование при достижении стабильного качества исходной руды, внедрении интенсивных технологий и эффективной организации ремонтных работ с повышением их качества, что повлекло значительное сокращение времени плановых ремонтов, снижение аварийных простоев и т.д.

С целью обеспечения дальнейшего роста объемов производства в 1998 году проведена значительная реконструкция горно-транспортной схемы карьера. Результатом ее стало вовлечение в разработку высококачественных кварцитов северной части карьера. 30 декабря 2005 г. принят в эксплуатацию I-й этап 4-й технологической секции обогатительной фабрики мощностью 893 т.т концентрата в год.

Все эти факторы в сумме дают значительное превышение фактических объемов производства над показателями введенных производственных мощностей. В 2006 году произведено 11 305 т.т концентрата.

Основной потребитель аглоруды и концентрата - Новолипецкий металлургический комбинат.

С момента получения первой партии аглоруды в 1968 году на комбинате происходит непрерывное развитие и совершенствование техники и технологии добычи железорудного сырья, а также комплексного использования вскрышных пород

месторождения.

С 1988 года по настоящее время происходит постепенное выбытие мощностей по добыче богатой руды в связи с исчерпанием запасов. В связи с этим на освободившихся мощностях дробильно-сортировочного участка обогатительной фабрики после реконструкции было освоено производство строительного щебня в объеме 1500 т.т в год.

В 1996 году построен и введен в эксплуатацию завод керамзитового гравия мощностью 174 т. м3 гравия в год, использующий глинистое сырье вскрышных пород Стойленского месторождения.

Основой ремонтной базы комбината является созданный в 1993 г. ремонтномеханический завод, выполняющий текущие и капитальные ремонты оборудования, ремонт отдельных узлов и деталей, ремонт и вулканизацию конвейерной ленты, изготовление нестандартизированного оборудования.

1. ОАО "Стойленский горно-обогатительный комбинат". Производственная характеристика предприятия

1.1 Существующая структура и технология производства

ОАО "Стойленский ГОК" расположено в юго-западном промрайоне г. Старый Оскол.

Предприятие граничит:

на севере с отвалами ОАО "Лебединский ГОК" и с. Стойло;
на северо-востоке с ОАО "Оскольский завод металлургического машиностроения", с ЗСМ ОАО "КМА Промжилстрой" и с ОАО "Оскол-цемент";
на юго-востоке с с. Нижнечуфичево;
на юге с с. Верхнечуфичево и с. Котеновка;
на юго-западе с хвостохранилищем ОАО "Лебединский ГОК";
на западе с ОАО "Лебединский ГОК".

Предприятие расположено на двух производственных территориях.

Производственные мощности предприятия сосредоточены на площадках: фабричная, рудничная и в карьере.

Значительную часть территории предприятия занимают отвалы рыхлой и скальной вскрыши, окисленных железистых кварцитов и хвостохранилище.

Ближайшая жилая зона расположена:

в северном направлении на расстоянии 315 метров от границы территории предприятия в районе шламохранилища (дом №62 по ул. Стойло в с. Стойло);
в южном направлении на расстоянии 68 м от границы предприятия в районе отвалов смешанных пород рыхлой вскрыши (дом №6 по ул. Центральной в с. Верхнечуфичево).

Открытое Акционерное Общество "Стойленский горно-обогатительный комбинат" осуществляет добычу и переработку железных руд и железистых кварцитов бассейна Курской Магнитной Аномалии. Добываемые предприятием неокисленные железистые кварциты обогащаются мокрой магнитной сепарацией. Окисленные железистые кварциты служат сырьем для будущих технологий обогащения и в настоящее время складированы в отдельные отвалы. Разработка месторождения ведется открытым способом с опережающей выемкой природно-богатых железных руд. Общая глубина карьера по замкнутому контуру составляет 326 м.

В год предприятием планируется выпустить:

Показатели	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Производство концентрата	т	13890	13890	13890	17649	17649	17649
В том числе товарного концентрата	т	13890	13890	13890	11049	11049	11049
Производство аглоруды	т	1700	1700	1700	1900	1900	1900
Производство окатышей	т	0	0	0	6000	6000	6000

В год планируется добыть:

Показатели	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Добыча кварцита	т	30080	30080	30080	38669	38669	38669
Добыча богатой руды	т	1700	1700	1700	1900	1900	1900

Численность персонала составляет - 6360 человек.

Перечень структурных подразделений предприятия:

Исполнительная дирекция

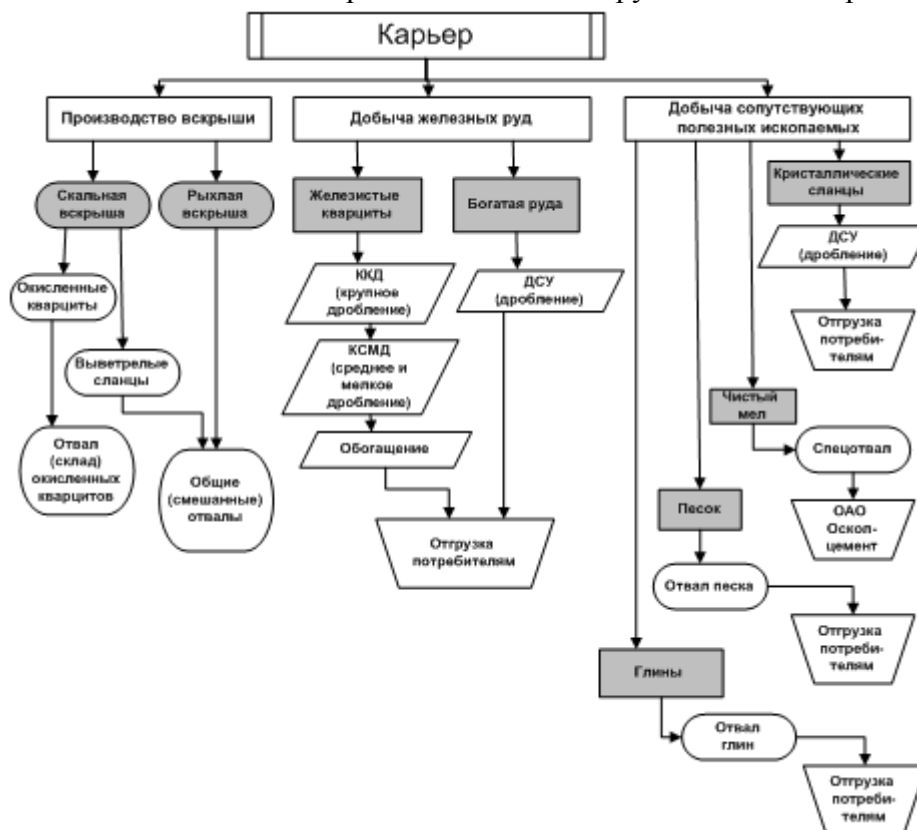
1. Рудоуправление;
2. Дренажная шахта;
3. Обоганительная фабрика;
4. Цех хвостового хозяйства;
5. Цех железнодорожного транспорта;
6. Автотранспортный цех;
7. Фабрика окомкования;
8. Цех сетей подстанций и автоматизации;
9. Энергоцех;
10. Ремонтно-механический завод;
11. ремонтно-строительный цех;
12. управление капитального строительства и ремонтов;
13. Цех подготовки производства и складского хозяйства;
14. Военизированный горноспасательный взвод;
15. Отдел технического контроля и ЛА;
16. Цех общественного питания;
17. Медико-санитарная часть;
18. Пресс-служба.

.1.1 Рудоуправления

Рудоуправление производит работы по отработке и размещению в отвалы вскрышных пород, добыче богатых железных руд и железистых кварцитов и включает в себя участки:

- Участок буровых работ (УБР);
- Участок добычи сырой руды и скальной вскрыши;
- Участок перегрузки сырой руды и скальной вскрыши;
- Участок железнодорожной вскрыши (ЖДВ);
- Участок железнодорожных отвалов (ЖДО);
- Участок железнодорожных путей (ЖДП);
- Участок горно-вскрышного комплекса (ГВК);
- Участок по ремонту горного электрооборудования (РГЭО);
- Участок по ремонту горного оборудования в карьере (РМО)

Технологическая схема производства железорудного концентрата



На участке буровых работ производят бурение взрывных скважин, обустройство негабаритов и ремонт буровых станков. Участок оснащен 9-ю буровыми станками СБШ-250МН. Буровой станок СБШ-250МН предназначен для бурения взрывных скважин диаметром 250-311 мм на породах крепостью до 20 ед. по шкале проф. М.М. Протодяконова и является самоходной маневренной буровой установкой на гусеничном ходу с приводом вращения бурового става от электродвигателя постоянного тока.

Участок добычи сырой и скальной вскрыши осуществляет добычу железистых кварцитов, богатой руды, кристаллических сланцев и скальной вскрыши в карьере.

При взрывных работах применяют эмульсионное взрывчатое вещество (ВВ) нитронит марки Э-70, компоненты которого предварительно готовят в ООО "Ависто".

Взорванная горная масса экскаваторами отгружается в большегрузные самосвалы и вывозится на участок перегрузки.

Участок оснащен 11 экскаваторами циклического действия (ЭКГ-8и - 3шт., ЭКГ-10-8 шт.).

На участке перегрузки сырой руды и скальной вскрыши осуществляется прием, временное хранение и отгрузка в железнодорожный транспорт кварцитов, богатой руды и скальной вскрыши

На участке организованы временные склады хранения породы (8 складов).

Участок оснащен 9-ю экскаваторами циклического действия (ЭКГ-8 - 3 шт.; ЭКГ-10 - 4 шт.; ЭКГ-15 - 2 шт.)

На участке железнодорожной вскрыши выполняют вскрышные работы экскаваторами с погрузкой рыхлой вскрыши на железнодорожный транспорт (думпкары), а также зачистку кровли рудного тела.

Участок оснащен 12-ю экскаваторами циклического действия (ЭКГ-4у-1 шт., ЭКГ-5у - 1 шт., ЭКГ-8и - 1 шт., ЭКГ-8ус - 6 шт., ЭШ 10/70 - 2 шт., ЭШ 6/45 - 1 шт.)

На участке о железнодорожных отвалах осуществляют размещение пород рыхлой и скальной вскрыши в отвалы.

Вскрышу доставляют из карьера железнодорожным транспортом и разгружают

методом опрокидывания кузова думпкара в приямок отвального экскаватора.

Участок оснащен экскаваторами 9-ю экскаваторами цикличного действия (ЭКГ-8и - 4 шт., ЭКГ-8ус - 5 шт.)

Горно-вскрышным комплексом ГВК-2 разрабатывается слой вскрышных пород в отметках от +155 до +185 м, представленных в основном мелом, в меньшей степени - глинами и мергелем.

Мел на отвалах складировать отдельно для реализации сторонним потребителям.

Максимальный годовой объем материалов складированных на отвалах:

мела - 5270 тыс. м³;

глины и мергеля- 14130 тыс. м³.

Горно-вскрышной комплекс состоит из:

роторного экскаватора КУ-800 - 1 ед.;

конвейерной линии общей протяженностью около 7 км (до 10 ленточных конвейеров);

отвалообразователя ZP-5500 - 1 ед.

Участок железнодорожных путей производит работы по строительству, переукладке, текущему содержанию передвижных железнодорожных путей в карьере и на отвалах, работы по обслуживанию и ремонту путевой техники и технических средств.

При проведении работ используют:

путеремонтную машину ПРМ-3М (2 ед.);

путеремонтную машину ПРМ (7 ед.);

мотовоз подъемно-транспортный МПТ-6 (1 ед.)

На участке горного электрооборудования осуществляют монтаж, демонтаж и текущий ремонт линий электропередач 6кВ в карьере и на отвалах. Также на участке производится подготовка деревянных опор для ЛЭП.

Участок по ремонту механического оборудования предназначен для проведения ремонта экскаваторов цикличного действия типа ЭКГ и ЭШ участков Добычи, Перегрузок, ЖДВ и ЖДО, а также ремонтов буровых станков

1.1.2 Дренажная шахта

Дренажная шахта предназначена для снижения уровня грунтовых вод в карьере и структурно состоит из 2 участков:

участок горно-капитальных работ;

участок осушения.

Снижения уровня грунтовых вод в карьере осуществляют сетью дренажных выработок и водопонижающих скважин.

Проходку дренажных выработок ведут вокруг карьера ниже водоносного слоя на глубине 180-200 м от дневной поверхности с уклоном в сторону водосборников.

Водопонижающие скважины бурят через 50 - 70 м из дренажных выработок в водоносный слой (снизу вверх) на 40-80 м.

По мере разработки (расширения) карьера возникает необходимость в новых дренажных выработках.

Технологический процесс проходки подземных выработок состоит из следующих операций:

– бурение шпуров диаметром 41 мм ручными перфораторами ПП-63, установками УПБ-1;

– взрывные работы с использованием ВВ аммонит 6ЖВ;

– погрузка горной массы погрузочной машиной ППН-1 в вагонетки ВГ-1,2

– настилка временных и постоянных рельсовых путей;

– наращивание магистральных трубопроводов.

бурение водопонижающих скважин установками УДБ;

При бурении шпуров измельченную породу вымывают из зоны бурения давлением

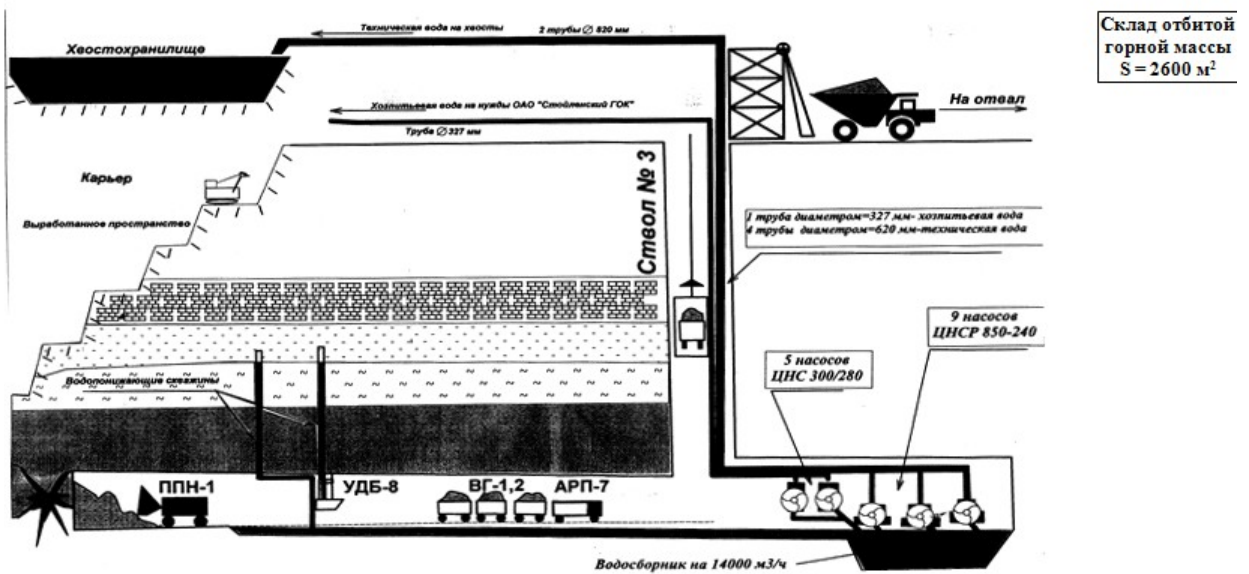
воды.

По мере продвижения дренажных выработок через 500- 1000 м бурят вентиляционные скважины с дневной поверхности в зону новых выработок.

Разрушенную взрывом породу погрузочными машинами ППР-1 загружают в вагонетки ВГ-1,2 и транспортируют электровозами АРП-7 в руддвор ствола №3 и по стволу - на дневную поверхность.

На верхнем уровне надшахтного здания породу методом опрокидывания вагонетки разгружают через промежуточный бункер в кузов автомобиля.

Горную массу вывозят с территории шахты на обустройство насыпей под временные ж/д пути, автодорог различного назначения.



1.3 Обогащительная фабрика

В состав обогащительной фабрики входят следующие участки:

- дробильно-сортировочный участок (ДСУ);
- участок дробления (УД)
- участок обогащения (УО).

На дробильно-сортировочном участке (ДСУ) производят руду агломерационную, щебень сланцевый и кварциты железистые дробленые.

Основная технологическая операция - дробление.

Физические характеристики сырья на входе в ДСУ:

Вид сырья	Размер фракции, мм	Влажность, %	Годовое кол-во, тыс. т
Кристаллический сланец	0-1200	3,0	1500
Богатая железная руда	0-1200	8,5	1900 (с 2015 года)
Кварциты железистые	0-1200	2,0	80

Физические характеристики сырья на выходе из ДСУ:

Вид продукции	Размер фракции, мм	Влажность, %
Щебень сланцевый	0-20	3
Щебень сланцевый	20-60	3
Аглоруда	0-10	8,5
Кварциты железистые	0-20	2
Кварциты железистые	20-60	2

Процесс измельчения сырья проводят в три стадии:

крупное дробление на щековой дробилке (фракция на выходе 0...350 мм);

среднее дробление на трех дробилках (две дробилки для руды, с фракцией руды на выходе 0...120 мм и одна дробилка для щебня и железистых кварцитов, с фракцией щебня на выходе 0...70 мм);

мелкое дробление на семи дробилках (шесть дробилок для руды, с фракцией руды на выходе 0...10 мм и одна дробилка для щебня и железистых кварцитов, с фракцией щебня на выходе 0...60 мм).

Для транспортировки сырья и продукции между технологическим оборудованием используют ленточные конвейеры (ЛК), для рассева породы на классы по фракциям - грохоты инерционные тяжелые ГИТ-52 и ГИТ-53С.

Выпуск продукции по видам осуществляют последовательно на двух технологических линиях.

Общее оборудование технологических линий: приемный бункер, колосниковый грохот, дробилка щековая, конвейер №2 работают для предварительного измельчения горных пород и конвейеры №10, №26 и №27 для отгрузки готовой продукции на склады.

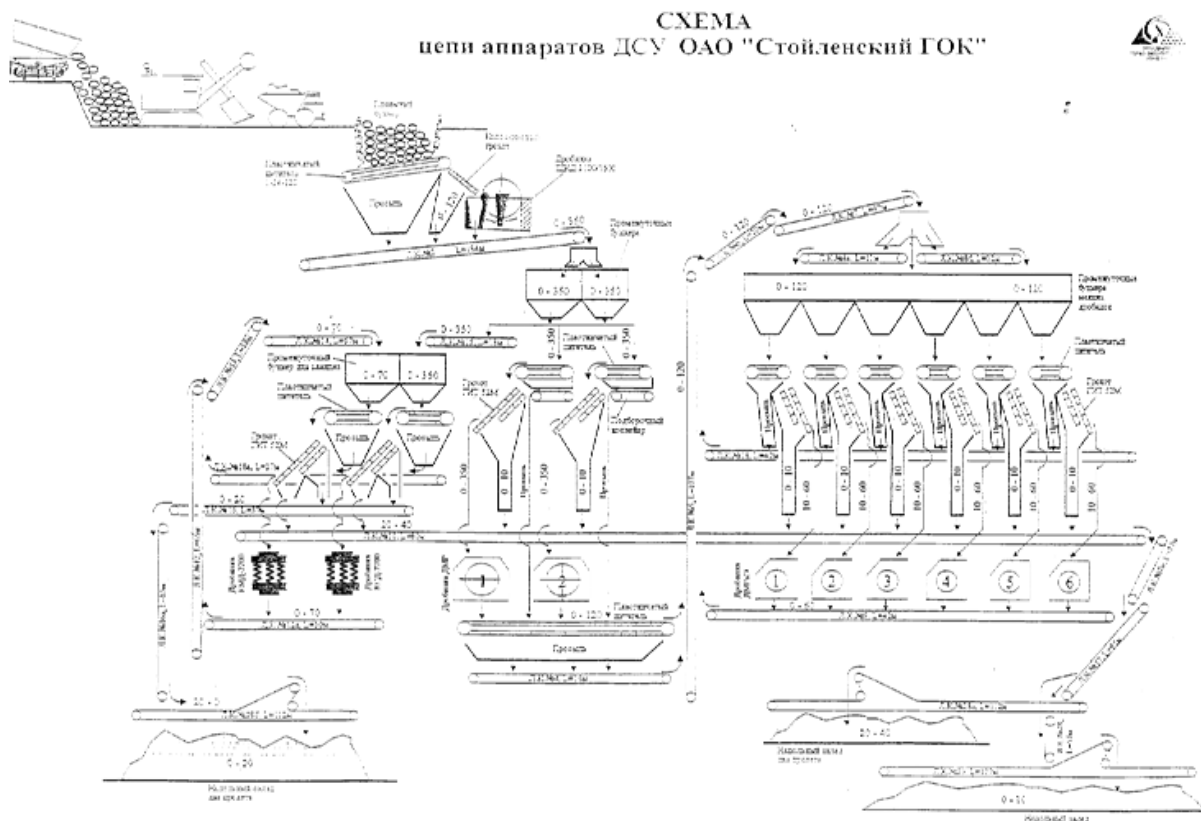
Все просыпи руды с конвейеров, гидросмывом собираются в зумпфы, из которых с помощью грейфера подаются на конвейеры, для их повторной переработки, а мелкие частицы (шлам) дренажными насосами сбрасываются в шламонакопитель.

Перегрузочные узлы технологического оборудования ДСУ оборудованы вытяжной вентиляцией (системой аспирации), которая при помощи скрубберов очищает воздух от пыли. Образующийся в результате очистки шлам (отход "Шлам газоочистки и мокрой уборки") через систему дренажей направляется в зумпфы.

Производительность основного технологического оборудования:

Наименование оборудования	Производительность, т/час	
	по паспорту	фактическая
Грохот колосниковый	930	742
Дробилка щековая	930	742
Производство аглоруды		
Грохот ГИТ-52М №1 ср. (фр. 0...350)	500	494
Дробилка ДМР №1	500	494
Грохот ГИТ-52М №2 ср. (фр. 0...350)	500	494
Дробилка ДМР №2	500	494
Грохот ГИТ-52М №1 мел. (фр.	250	234

0...120)		
Дробилка ДМРиЭ №1	250	234
Грохот ГИТ-52М №2 мел. (фр. 0...120)	250	234
Дробилка ДМРиЭ №2	250	234
Грохот ГИТ-52М №3 мел. (фр. 0...120)	250	234
Дробилка ДМРиЭ №3	250	234
Грохот ГИТ-52М №4 мел. (фр. 0...120)	250	234
Дробилка ДМРиЭ №4	250	234
Грохот ГИТ-52М №5 мел. (фр. 0...120)	250	234
Дробилка ДМРиЭ №5	250	234
Грохот ГИТ-52М №6 мел. (фр. 0...120)	250	234
Дробилка ДМРиЭ №6	250	234
Производство щебня, кварцитов		
Грохот ГИТ-53С №4 кон. (фр. 0...350)	720	454
Дробилка КСД-2200 №4	720	454
Грохот ГИТ-52М №3 кон. (фр. 0...70)	520	454
Дробилка КМД-2200 №3	520	454



Участок дробления осуществляет работы по дроблению железистых кварцитов и транспортировку класса 15-0 мм на участок обогащения. Участок состоит из следующих подразделений:

Корпус крупного дробления (ККД);

Корпус среднего и мелкого дробления (КСМД).

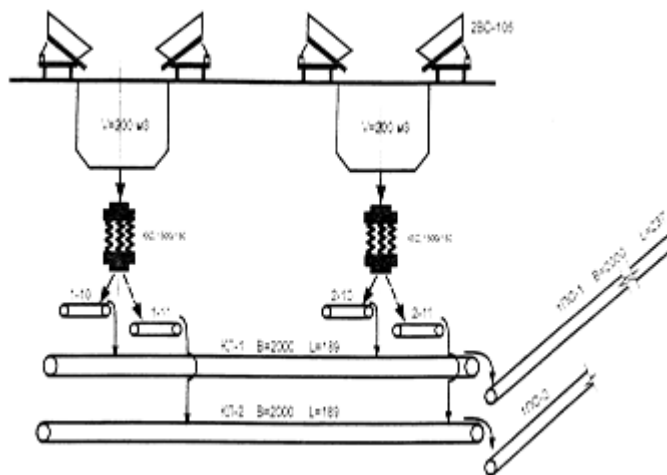
Корпус крупного дробления

Кварцитовая руда крупностью 0-1200 мм и влажностью до 3% подается из карьера на ККД железнодорожным транспортом, где происходит ее выгрузка на 4-постах и дробление в 2-х конусных дробилках до крупности 350 - 0 мм. После чего, дробленая руда по 2-м системам ленточных конвейеров КЛ-1 и КЛ-2 подается на транспортерные ленты 1ПС-1 и 1ПС-2 и далее в Корпус среднего и мелкого дробления.

Узлы выгрузки и пересыпки руды оборудованы местными отсосами с очисткой ГВС от пыли в 2-х скоростных промывателях СИОТ (мокрая очистка газа).

Все просыпи руды с конвейеров, гидросмывом собираются в зумпфы, из которых с помощью грейфера подается на конвейеры, для их повторной переработки, а мелкие частицы (шлам) дренажными насосами сбрасываются в хвостохранилище.

Схема цепи аппаратов, корпуса крупного дробления



Корпус среднего и мелкого дробления (КСМД)

В корпусе производится дробление руды крупностью 0-350 мм до фракции 0-15 мм и последующая подача на участок обогащения.

Технологический процесс состоит из операций дробления руды на дробилках (2 стадии), с последующим просеиванием (грохочение). Линия мелкого дробления закольцована для повторного дробления до необходимой фракции.

Руда после крупного дробления (350-0 мм, влажностью 3%) ленточными конвейерами 1ПС-1; 1ПС-2 поступает на передвижные реверсивные ленточные конвейеры СМ-3; СМ-4 при помощи которых распределяется по бункерам (4 ед.) среднего дробления емкостью 4 000 тонн.

Разгрузка бункеров производится электровибрационными питателями ПЭР 28*15 и ленточными питателями на конвейеры СМ-7, СМ-8, СМ-9, пластинчатыми питателями 2-15-30 на конвейеры СМ-10 и СМ-10А. Конвейерами руда транспортируется в конусные дробилки среднего дробления (5 ед.), производительностью 800 - 1200 т/час. Дробленый продукт крупностью 80-0 мм подвергается грохочению на грохотах ГИСТ-72 (2 ед.) и LF3060D (3 ед.).

Подрешетный продукт (готовая фракция 0-15 мм) по конвейеру СМ20 (СМ-20А, СМ-20Б), 2ПС-1 и 2ПС-2 поступает на передвижные ленточные конвейеры ОБ-1, ОБ-2, с помощью автостелл распределяются по параболическому бункеру корпуса обогащения.

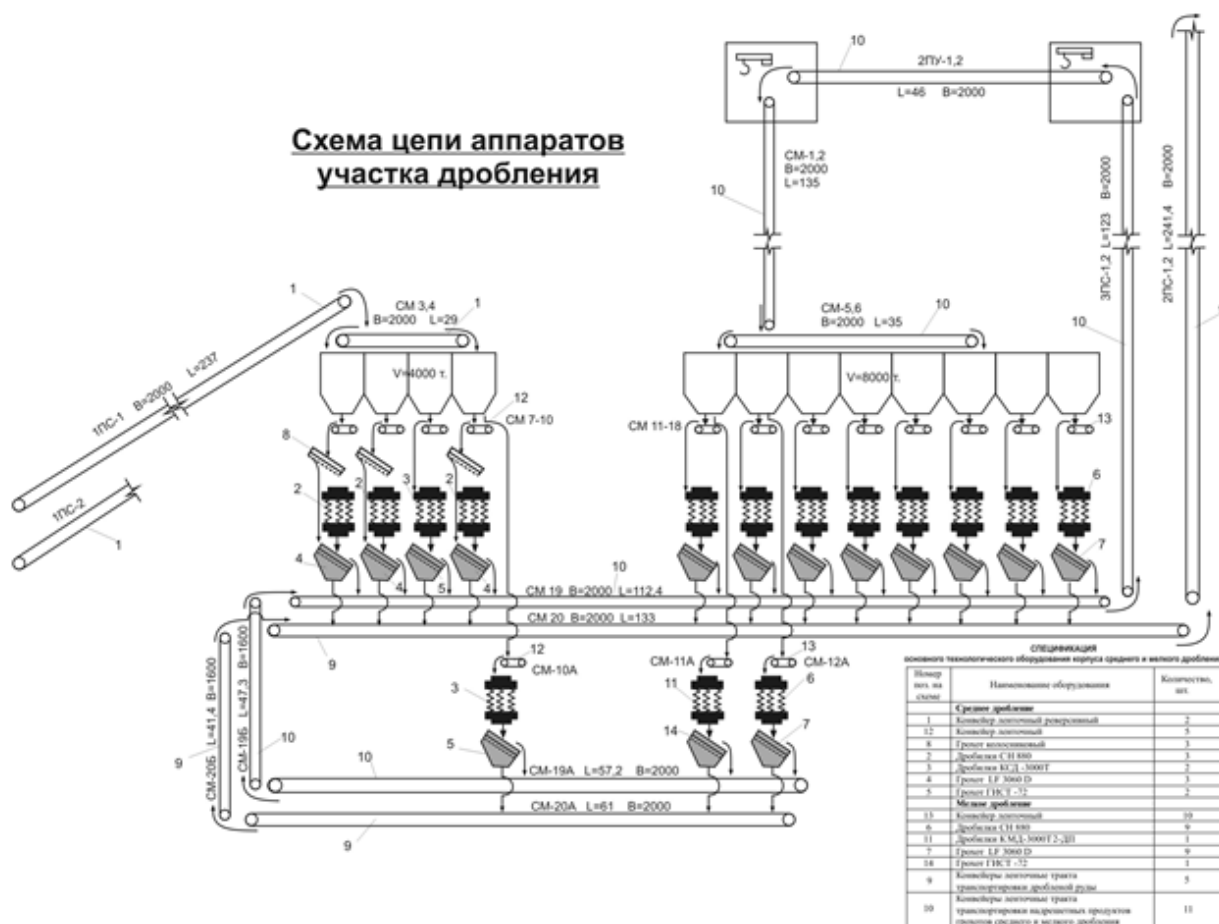
Надрешетный продукт (фракция более 15 мм) конвейерами СМ-19 (СМ-19А, СМ-19Б), ЗПС-1 и ЗПС-2, 2ПУ1 и 2ПУ-2, СМ-1 и СМ-2, передвижными реверсивными конвейерами СМ-5 и СМ-6 распределяются по бункерам (8 ед.) мелкого дробления емкостью 8 000 тонн.

Руда из бункеров через речные затворы поступает на ленточные конвейеры СМ-11 - СМ-18 и далее в дробилки мелкого дробления (10 ед.), производительностью до 1000 т/час, где производится дробление до фракции 0-30 мм.

Дробленый продукт крупностью 0-30 мм подвергается грохочению на грохотах ГИСТ-72 (1 ед.) и LF3060D (9 ед.). Подрешетный продукт (готовая фракция 0-15 мм) по конвейеру СМ20 (СМ-20А, СМ-20Б), 2ПС-1 и 2ПС-2 поступает на передвижные ленточные конвейеры ОБ-1, ОБ-2 и распределяется по параболическому бункеру корпуса обогащения. Надрешетный продукт (фракция более 15 мм) по конвейерам трактов возврата СМ-19 (СМ-19А, СМ-19Б), ЗПС-1 и ЗПС-2, 2ПУ1 и 2ПУ-2, СМ-1 и СМ-2, повторно поступает на дробилки мелкого дробления.

Узлы пересыпки (перегрузки) руды оборудованы местными отсосами с очисткой ГВС от пыли в установках мокрой очистки. Все просыпи руды с конвейеров, гидросмывом собираются в зумпфы, из которых с помощью грейфера подается на конвейеры, для их повторной переработки, а мелкие частицы (шлам) дренажными насосами сбрасываются в хвостохранилище.

Схема цепи аппаратов участка дробления



На участке производится измельчение и обогащение дробленой руды с получением железорудного концентрата с содержанием железа 66,4%, крупностью до 1 мм, который отгружается в ж/д транспорт. Побочным продуктом обогащения является щебень.

Основной принцип обогащения основан на различии в магнитных свойствах железосодержащих минералов и вмещающих пород.

На участке используется сухая и мокрая магнитная сепарация.

Отходами производства являются хвосты: суспензия (пульпа), содержащая 4-5% твердого. Твердая составляющая используется в технологии складирования отходов для намывки и складирования. Осветленная вода, является оборотной и используется в технологии обогащения.

Технология обогащения состоит из следующих основных этапов:

мокрая магнитная сепарация:

3 стадии мокрого измельчения;

гидравлическую классификацию в классификаторах и гидроциклонах;

5 стадий магнитной сепарации;

2 стадии обесшламливания;

уплотняющую магнитную сепарацию;

усреднение;

Обезвоживание на вакуум-фильтрах с получением конечного продукта-концентрата.

сухая магнитная сепарация:

просеивание;

магнитное сепарирование;

В состав участка входят следующие отделения:

- 4 технологические секции;
- ремонтные площадки;

слесарные мастерские;
механическая мастерская;

Технологическая схема секций № 1-3

Технологическая схема мокрого обогащения на технологических секциях № 1-3 абсолютно аналогична и технология производства приведена для 1 секции.

Дробленая руда крупностью 15-0 мм из параболического бункера через телескопические тетки разгружается на конвейеры ОБ-3 - ОБ-11.

Дробленая руда из бункеров конвейерами транспортируется в мельницы МШЦУ 55 × 65 (2 ед.), работающие в замкнутом цикле с двухспиральными классификаторами 2КСН 3,0 × 17,2. Слив спиральных классификаторов самотеком поступает на магнитные сепараторы (5 ед.) 1-й стадии обогащения, которое осуществляется в сепараторах ПБМ 120 × 300 и ПБМ 150 × 200 с противоточной ванной. Хвосты сепараторов поступают в хвостовой лоток, а магнитный продукт (промпродукт) поступает в зумпф №2, откуда насосами ГРТ 1250/71 подается на классификацию в гидроциклоны ГЦ-650 (16 ед.). Пески гидроциклонов поступают во вторую стадию измельчения в мельницы МШЦ 55 × 65, а слив на 1-ю стадию обесшламливания в дешламаторе МД-12.

Измельченный продукт 2-й стадии самотеком поступает на 3-ю стадию обогащения в сепараторы ПБМ 120 × 300 (ПБМ 150 × 200) с полупротивоточной ванной. Промпродукт 3-й стадии обогащения объединяется с концентратом 1-й стадии ММС в зумпфе №2 и возвращается в цикл второй стадии измельчения, а хвосты самотеком направляются в хвостовой лоток.

Сгущенный продукт после первой стадии обесшламливания насосами ГРК 1600/56 (зумпф №5) подается на четвертую стадию обогащения в барабанные сепараторы ПБМ-ПП 120 × 300 и ПБМ-ПП 150 × 200.

Промпродукт 4-й стадии обогащения поступает в зумпф №3, откуда насосами ГРТ 1250/71 подается на классификацию в гидроциклоны ГЦ-650. Пески гидроциклонов поступают на 3-ю стадию измельчения в мельницы МШЦ 55 × 65, а слив на вторую стадию обесшламливания в дешламаторы МД-12.

Продукт измельчения 3-й стадии самотеком поступает на 2-ю стадию мокрой магнитной сепарации и после обогащения возвращается в зумпф №3, образуя замкнутый цикл, откуда насосами ГРТ 1250/71 подается на классификацию в гидроциклоны ГЦ-650.

Сгущенный продукт 2-й стадии обесшламливания насосами подается на 5-ю стадию ММС в сепараторы ПБМ-ПП-120 × 300, ПБМ-ПП-150/200, концентрат которых является конечным продуктом схемы обогащения. Хвосты 5-й стадии самотеком транспортируются в хвостовой лоток.

Технологическая схема секции № 4

Дробленая руда крупностью 15-0 мм из бункера системой конвейеров ОБ-12, ОБ-13, ОБ-14, ОБ-25, ОБ-26 поступает в мельницы 1-й стадии обогащения. Мельницы МШЦУ 55 × 65А 1-й стадии измельчения, работают в замкнутом цикле с двухспиральным классификатором 2КСН 3,0 × 17,2. Слив классификатора поступает на 1 стадию ММС в магнитные сепараторы ПБМ-П-150/200 с противоточной ванной. Концентрат 1-й стадии обогащения самотеком поступает в зумпфы № 1, и №4 откуда насосами подается на вторую стадию классификации в гидроциклоны ГЦ 650 (с углом конусности 12°), а хвосты самотеком направляются в сборный хвостовой лоток.

Пески гидроциклонов поступают в мельницы 2-й стадии измельчения МШЦ 55 × 65. Измельченный продукт 2-й стадии измельчения поступает самотеком на 2-ю стадию обогащения в сепараторы ПБМ-П-150/200 с противоточной ванной. Концентрат 2-й стадии обогащения самотеком поступает в зумпфы №2 и № 15, затем насосами подается на 3-ю стадию классификации в ГЦ-650, объединенные в батареи из 5-и гидроциклонов. Пески гидроциклонов возвращаются в цикл 2-й стадии измельчения. Слив гидроциклонов 2-й и 3-й стадии классификации в ГЦ-650 самотеком направляется в дешламаторы МД-12 для обесшламливания и сгущения.

Сгущенный продукт обесшламливания (пески) поступает в зумпфы № 5 и № 6, откуда насосами ГРК 900/67 подается на 3-ю стадию обогащения в двухбарабанные сепараторы ПБМ-ПП-150/200 с полупротивоточной ванной. Слив дешламетров самотеком направляется в сборный хвостовой лоток.

Концентрат 3-й стадии обогащения поступает в зумпф №7 и насосами направляется на грохоты тонкого грохочения STACK SIZER. Подрешетный продукт грохотов поступает в зумпф № 12, откуда насосами подается на 4-ю стадию ММС в сепараторы ПБМ-П-150/200, магнитный продукт которых поступает в зумпф № 10. Немагнитный продукт самотеком направляется в зумпф № 9.

Надрешетный продукт грохотов поступает в зумпф № 11, откуда насосами подается на сепараторы ПБМ-П-150/200 пятой стадии, исполняющие роль уплотняющих агрегатов, магнитный продукт которых поступают в 3-ю стадию измельчения в мельницу МШЦ 55х65, хвосты в сборный хвостовой лоток. Измельченный продукт 3-й стадии измельчения самотеком поступает в зумпф №9, откуда насосами подаются в гидроциклоны ГЦ-650, работающие в замкнутом цикле с мельницей 3-й стадии.

Слив гидроциклонов поступает на 2-ю стадию обесшламливания в дешламетор МД-12, сгущенный продукт которого поступает в зумпф № 8 и насосами транспортируется на 6-ю стадию ММС в сепараторы ПБМ-П-150/200. Магнитный продукт 6-й стадии ММС самотеком поступает в зумпф № 10, где объединяется с магнитным продуктом 4-й стадии ММС. Объединенный продукт является конечным концентратом т.с. №4.

Технологическая схема обезвоживания, складирования и отгрузки концентрата

Концентрат секций № 1-4 насосами транспортируется на уплотнение в сепараторы ПБМ-ПП-120 \square 300, ПБМ-ПП-150/200, хвосты которых поступают в хвостовой лоток технологических секций №1 и №2. Сгущенный концентрат после уплотнения поступает в перемешиватели МП-15 для усреднения и насосами подается в пульподелители вакуум-фильтров ДШ-100-2,5. Перелив вакуум-фильтров возвращается на уплотняющую сепарацию, фильтрат возвращается в технологический процесс в зумпфы технологической секции №1 и №2.

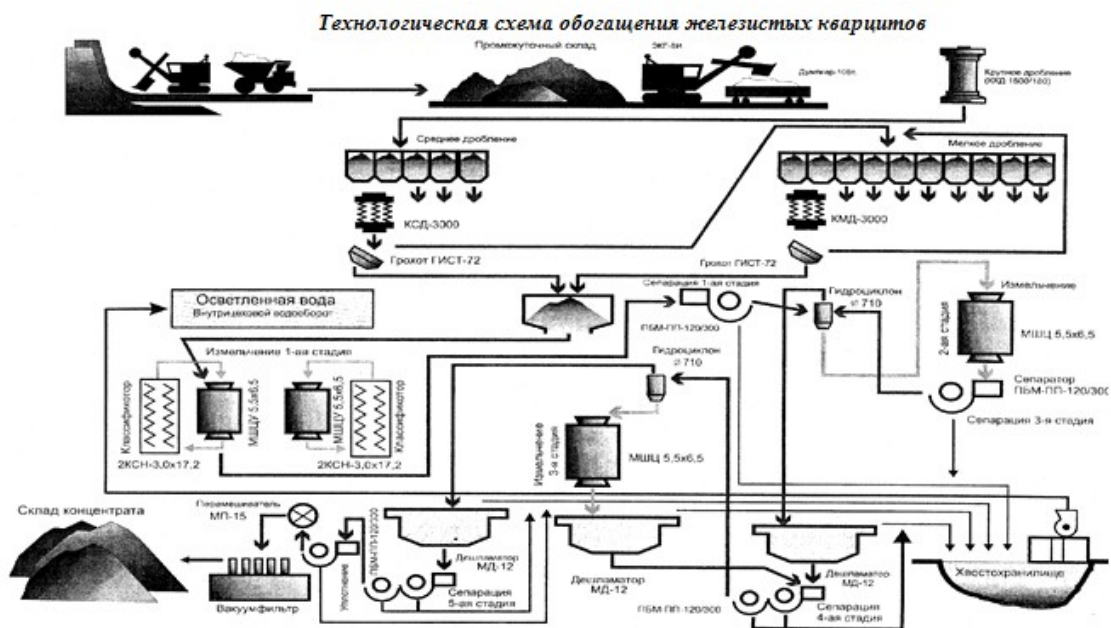
Товарный концентрат после обезвоживания поступает на склад концентрата или на погрузку в ж/д транспорт.

Транспортировка концентрата на отгрузку осуществляется по двум трактам: системой конвейеров непосредственно на загрузку в вагоны и системой конвейеров со склада концентрата.

Отгрузка может производиться напрямую из отделения фильтрования и одновременно со склада концентрата.

Система загрузки непосредственно в вагоны. Продукт с вакуумных фильтров поступает на конвейеры Ф1-Ф6, далее концентрат перегружается на реверсивные конвейеры Ф7, Ф8, которые могут работать на конвейер ПБ-1, транспортирующий концентрат на пункт погрузки, и на конвейер СК-1, СК-2, транспортирующие концентрат на закрытый склад концентрата. С конвейера ПБ-1 концентрат подается на реверсивный конвейер ПБ-2, работающий на конвейеры ПБ-3 (путь №8) или ПБ-4 (путь №9).

Система загрузки со склада концентрата. С конвейеров СК-1, СК-2 концентрат поступает на реверсивные передвижные конвейеры СК-3, СК-4, с которых концентрат ссыпается на площадку складирования. Со склада грейферными кранами (2 ед. по 4 м³) концентрат загружается через бункеры СБ-2, СБ-3, СБ-4 на конвейеры СК-5 концентрат транспортируется на конвейер ПБ-1 и далее на погрузку в вагоны.



1.1.4 Цех хвостового хозяйства

Основной функцией цеха хвостового хозяйства ОАО "Стойленск ГОК" является прием, складирование хвостов обогащения в хвостохранилище и обеспечение обогатительной фабрики водой.

Хвостохранилище

Хвостохранилище предприятия является гидротехническим сооружением I класса ответственности. По местоположению хвостохранилище относится к балочному типу, по способу возведения ограждающих сооружений (плотин) к намывным. Длина хвостохранилища достигает 5 км, ширина до 2 км. Хвостохранилище разделено на 4 отсека: отсек у головной плотины, промежуточный отсек, центральный прудковый отсек и отсек у плотины защиты отвалов путем устройства дамб № 1, 2, 3.

Хвосты от фабрики обогащения в виде пульпы при соотношении Т:Ж=1:23 в самотечном и напорно-самотечном режимах поступают в хвостохранилище, где производится их раскладка по площади и естественное осветление воды.

Раскладку хвостов в чаше хвостохранилища производят по комбинированной схеме (от "плотин" и от "берегов") с целью уменьшения фильтрационных потерь воды. Для заполнения мелкозернистыми фракциями хвостов центральной части чаши и замыва хвостохранилища от "берегов" используют железобетонные лотки и распределительные пульповоды. Часть хвостов, преимущественно крупных фракций, используется для возведения ограждающих сооружений.

Осветленная вода из хвостохранилища подается напорной системой в два подъема на обогатительную фабрику для использования в технологических целях. При этом качество оборотной воды удовлетворяет требованиям технологии.

Потери воды в хвостохранилище происходят преимущественно за счет фильтрации через дно и ограждающие сооружения. Потери воды компенсируются путем подачи в хвостохранилище шахтных вод дренажного комплекса карьера, возврата воды, профильтровавшейся через ограждающие сооружения, а также за счет использования поверхностного стока.

В пойменной части балки Чуфичева в нижнем бьефе головной плотины хвостохранилища, в пределах границ земельного отвода, организован пруд-аккумулятор поверхностных и дренажных вод, который является источником восполнения потерь воды в хвостохранилище.

Хвостохранилище оборудовано наблюдательными скважинами для осуществления мониторинга подземных вод. По данным выполненных инженерно-экологических

изысканий влияние инфильтрации воды из хвостохранилища на гидрохимический состав подземных и поверхностных вод практически ограничивается пределами контура хвостохранилища.

При получении железорудного концентрата на фабрике обогащения методом мокрой магнитной сепарации не применяются какие-либо реагенты и добавки к исходной руде, таким образом, хвосты представляют собой мелкозернистый материал, содержащий около 90% фракций размером менее 0,1 мм. Химический состав хвостов характеризуется наличием в них железа и его соединений (свыше 16%), большим содержанием SiO_2 (свыше 74%). В незначительных количествах (от 0,1 до 3%) в хвостах содержатся MnO , CaO , Na_2O , а также S и P по 0,1%.

С помощью регулируемых водоперепускных сооружений, на разделительных дамбах хвостохранилища, поддерживается оптимальный уровень воды в отсеках.

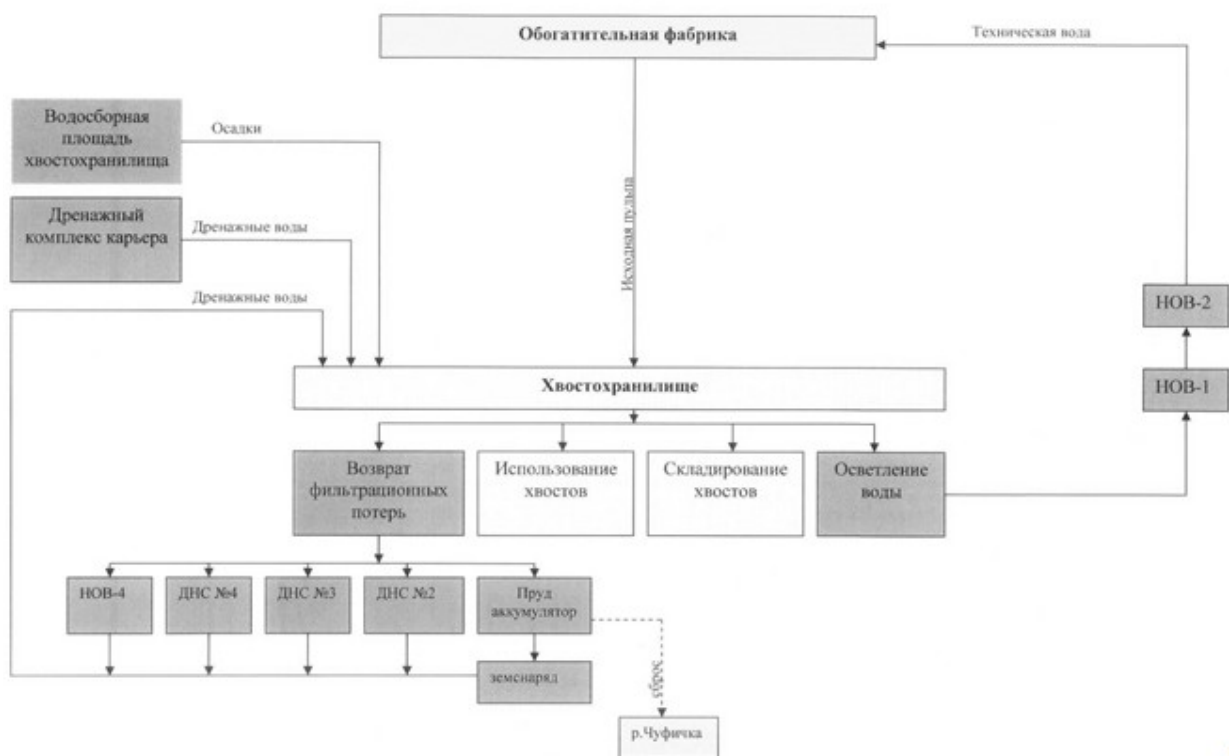
Насосная станция оборотного водоснабжения 1-го, 2-го подъема

Станции 1 и 2-го подъемов предназначены для подачи оборотной воды на обогатительную фабрику.

Насосная станция оборотного водоснабжения 1-го подъема

На станции установлено 9 насосов, общей производительностью 56 тыс. м³/час.

Технологическая схема хвостового хозяйства (по факту на 2010 г.)



1.5 Цех железнодорожного транспорта

Цех железнодорожного транспорта осуществляет: доставку железорудного сырья из карьера на обогатительную фабрику, вывоз вскрыши из карьера в отвалы; отправку готовой продукции потребителям, перевозку грузов.

Транспортировка горной массы из карьера осуществляется локомотивосоставами, состоящими их тяговых агрегатов ОПЭ-1, НП-1 и думпкаров 2 ВС, грузоподъемностью 105т.

С погрузочных площадок ст. "Кварцитная", руда транспортируется через станции "Западная", "Стрелица", "Атаманская" в бункер ККД обогатительной фабрики, расстояние транспортировки составляет 13,6 км.

С забойных тупиков станций "Западная", "Александровка" вскрышные породы транспортируются на отвалы.

Отправка концентрата ведется тепловозами со ст. "Ямская", отправка аглоруды - со ст. "Рудная".

В состав цеха входят 8 служб:

- . Служба движения - пост ЭЦ ст. Рудная, помещения дежурных по станциям Атаманская, Стрелица, Западная, Александровка, Кварцитная, Ямская, стрелочные посты Юрский, Восточный;

- . Служба пути - участок механизации (блок ремонта путевой техники), участок капитальных ремонтов пути, участки текущего содержания пути;

- . Служба эксплуатации ПС - два участка экипировки ж/д. единиц и колесной техники, (ст. Атаманская, ст. Александровка);

- . Служба ремонта подвижного состава (локомотивное депо - РПС);

- . Вагонная служба (вагонное депо, два ПТО ст. Атаманская, ст. Александровка);

- . Служба энергетического хозяйства - участок контактной сети (блок ремонта контактной сети, участок СЦБ и связи);

- . Служба эксплуатации и ремонта ГПМ и М;

- . Грузовая служба

Служба пути выполняет текущее обслуживание и ремонт железнодорожных путей.

На балансе службы находятся 126,3 км железнодорожных путей общей протяженности, 267 единиц стрелочных переводов.

Для ремонта и обслуживания железнодорожных путей используют 13 единиц путевых машин и 4 единицы тракторной техники.

В состав службы эксплуатации входят:

20 единиц тепловозов;

25 единиц тяговых агрегатов.

Транспортировку вскрыши из карьера в отвалы и руды на переработку на ДОФ осуществляют в думпках 2ВС-105 тяговыми агрегатами ОПЭ-1 и НП-1. Тяговые агрегаты оснащены электрической силовой установкой.

Рыхлую (глину, мергель, мел и песок) и скальную (сланцы) вскрышу с участка ЖДВ Рудоуправления (ст. Западная) транспортируют в смешанные отвалы участка ЖДО Рудоуправления (ст. Александровка).

Окисленные кварциты с участка перегрузки Рудоуправления (ст. Кварцитная), транспортируют в специальный отвал участка ЖДО Рудоуправления (ст. Александровка).

Неокисленные железистые кварциты с участка перегрузки Рудоуправления (ст. Кварцитная), транспортируют к корпусу крупного дробления обогатительной фабрики (ст. Атаманская).

Богатую руду и сланцы с участка перегрузки Рудоуправления (ст. Кварцитная), транспортируют к складу №6 Рудоуправления расположенному вблизи корпуса крупного дробления ДСУ.

Формировку составов с готовой продукцией осуществляют маневровыми тепловозами на ст. Ямская и ст. Рудная. Концентрат вывозят заказчику со ст. Ямская, аглоруду - со ст. Рудная.

Заправку тепловозов топливом, маслами и песком осуществляют на пункте экипировки ст. Атаманская. Заправку тяговых агрегатов песком осуществляют на пункте экипировки ст. Атаманская и на ст. Александровка. В холодный период года с температурой окружающего воздуха ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ с целью исключения примерзания породы к кузову думпкара, перед погрузкой их обрабатывают антиобледенительным средством на двух пунктах профилактики ст. Александровка.

Станция Атаманская

На пункте экипировки станции проводят контроль работы силовых установок тепловозов по содержанию оксидов углерода и азота в отработанных газах дизелей. Контроль выполняют после проведения ТО-2 (500 моточасов) и внеплановых ремонтов при выполнении ремонтных или регулировочных работ элементов системы питания, влияющих на дымность отработавших газов дизелей.

На пункте экипировки станции расположен склад ГСМ

На складе ГСМ осуществляют прием, хранение дизельного топлива и масел.

Хранение дизельного топлива осуществляют в 4 заглубленных резервуарах объемом по 50 м³ каждый. Хранение масел осуществляют в 4-х заглубленных резервуарах объемом по 25 м³ каждый. Отработанные масла сливают в заглубленную буферную емкость объемом 25 м³ и перекачивают на временное хранение в два заглубленных резервуара объемом по 25 м³ каждый. На пункте экипировки станции организована сушка песка.

Песок на пункт доставляют в думпке и разгружают на площадку хранения. Для использования песка в системе тепловоза снижают его влажность в барабанном сушиле.

Грейферным механизмом песок загружают в расходный бункер и дозируют в барабанное сушило песка, работающее на дизельном топливе.

Просушенный песок самотеком поступает в выжимной бак, откуда сжатым воздухом его транспортируют для хранения в емкостное хранилище.

Из силоса песок самотеком поступает в выжимной бак, откуда сжатым воздухом его транспортируют в пескораздаточные бункера. Воздух с избыточным давлением

отводят в атмосферу через дыхательную арматуру бункеров. При заправке тепловоза или тягового агрегата, песок самотеком поступает из пескораздаточного бункера в бункер локомотива.

Станция Александровка

На пункте экипировки станции осуществляют заправку локомотивов песком, для чего имеется следующее оборудование:

- выжимной бак - 1 ед.;
- пескораздаточные бункеры - 2 ед.

Просушенный песок доставляют в хопперах-дозаторах со ст. Атаманская и самотеком разгружают в выжимной бак.

Сжатым воздухом песок из выжимного бака транспортируют в пескораздаточные бункера. Воздух с избыточным давлением отводят в атмосферу через дыхательную арматуру. При заправке локомотива песок самотеком поступает из пескораздаточного бункера в бункер локомотива.

На пункте профилактики думпкаров №1 обрабатывают поверхность кузова думпкара антиобледенительным средством. Средство доставляют на пункт в железнодорожных цистернах и насосом перекачивают для хранения запаса жидкости в 7 резервуаров объемом по 60 м³ каждый. Жидкость из резервуаров подают насосом на четыре форсунки расположенные попарно с противоположных сторон железнодорожного полотна. Форсунки направлены так, чтобы при прохождении думпкаром зоны обработки жидкость наносилась на его борта и днище. Для исключения влияния климатических параметров на процесс распыления с противоположных сторон железнодорожного полотна в зоне расположения форсунок установлены защитные экраны. Думпкары обрабатывают в процессе движения состава через пункт профилактики со скоростью не более 5 км/ч.

1.1.6 Автотранспортный цех

Автотранспортный цех является связующим звеном при грузоперевозках между структурными подразделениями комбината, между комбинатом и снабжающими организациями, осуществляет автотранспортные операции и дорожные работы в карьере, обеспечивает перевозку трудящихся комбината. Структурно автотранспортный цех подразделяется на три гаража и имеет на балансе автозаправочную станцию.

1.1.7 Цех сетей подстанций и автоматизации

Цех сетей и подстанций (ЦСПиА) является вспомогательным подразделением комбината, основными задачами которого является:

- бесперебойное электроснабжение всех подразделений комбината;
- ремонт основного и вспомогательного оборудования;
- контроль качества получаемой электроэнергии;
- ремонт и наладка цепей управления, защиты, автоматики, сигнализации, средств измерений основного и вспомогательного оборудования структурных подразделений;

наладка и испытание основного и вспомогательного оборудования, испытание индивидуальных средств защиты от поражения электрическим током;

надзор за метрологическим обеспечением всей производственной деятельности предприятия, состоянием и применением СИ, соблюдение требований методик выполнения измерения. Ультразвуковой контроль деталей и узлов оборудования, ремонт и настройка приборов безопасности грузоподъемных машин;

контроль технологических процессов с помощью источников ионизирующего излучения, техническое обслуживание, хранение и транспортировка РИП;

комплексная автоматизация, контроль, учет и регулирование технологических процессов ОАО "Стойленский ГОК" на базе математических моделей и

объектов с применением ЭВМ для повышения качества продукции и производительности труда;

разработка и внедрение программно-информационных комплексов автоматизированных систем управления производством;

подготовка планов проектирования и внедрения программно-информационных комплексов автоматизации систем управления производством;

обеспечение устойчивой и бесперебойной связью структурных подразделений комбината, а также качественная техническая эксплуатация и ремонт всех средств и систем технической диспетчеризации и связи.

В состав ЦСПиА входят следующие структурные подразделения:

- служба эксплуатации сетей и подстанций (СЭСП);
- центральная комплексная лаборатория (ЦКЛ);
- участок связи.

.1.8

Энергоцех

Основной задачей энергоцеха является: обеспечение производственных помещений теплоэнергией, водоснабжение, канализирование, снабжение природным газом, сжатым воздухом, кислородом, а также ремонт электрооборудования.

В состав энергоцеха входят:

- электроремонтный участок;
 - котельная фабричной площадки;
 - котельная рудничной площадки;
 - котельная 3-го ствола;
 - участок газоснабжения;
- участок водоподведения и канализирования (ВиК)

1.9 Ремонтно-механический завод

Ремонтно-механический завод (РМЗ) является самостоятельным структурным подразделением предприятия.

Основными задачами РМЗ является выполнение текущего и капитального ремонта оборудования, ремонта отдельных узлов и деталей, ремонта и вулканизации конвейерной ленты, изготовление запасных частей и нестандартного оборудования, резинотехнических изделий.

В состав РМЗ входят следующие производственные цеха:

- ремонтно-механический цех (РМЦ);
- специализированный цех по ремонту оборудования обогатительной фабрики (СЦРФ);

цех по ремонту горного оборудования (ЦРГО)

В ремонтно-механическом цехе (РМЦ), расположенный на фабричной площадке, производится изготовление деталей и узлов горного, обогатительного оборудования, выполняются текущий и капитальный ремонты насосов, вибраторов, редукторов и других узлов и механизмов.

Режим работы цеха 2-х сменный, 365 рабочих дня.

В состав ремонтно-механического цеха входят следующие основные участки:

- Участок по механической обработке и ремонту насосов (УМО и РН) в состав которого входят следующие отделения:

- отделение по ремонту насосов;
- отделение наплавки подшипников (баббит);
- отделение механической обработки;
- кузнечно-термическое отделение;

- Участок по металлоконструкциям и ремонту горного оборудования (УМ и РГО) в состав которого входят следующие отделения:

- отделение металлоконструкций;
- отделение по ремонту горного оборудования;

- Участок по изготовлению пресс-форм, инструмента и оснастки (ИУ) в состав которого входят следующие отделения:

- отделение по изготовлению пресс-форм, инструмента и оснастки;
- отделение по изготовлению резинотехнических изделий;
- отделение по изготовлению грузозахватных канатных стропов;
- отделение по испытанию гидроаппаратуры и пайки резцов;
- отделение по испытанию газопламенной аппаратуры

В специализированном цехе по ремонту оборудования обогатительной фабрики осуществляется текущие ремонты резинотканевых лент ленточных конвейеров, стыковку лент с применением метода горячей вулканизации. Также на участке выполняются работы по нанесению защитных полимерных покрытий на детали и узлы оборудования.

Работы по вулканизации проводятся на местах разрыва и дефектов конвейерных

лент. Для ремонта используется сырая резина. Вулканизация производится при помощи переносных вулканизационных прессов. Для обезжиривания используется нефрас. Отходы (обрезки) транспортной ленты учтены в отходах, образующихся на Обоганительной фабрике.

Также планируется производить ремонт ленты с использованием технологии холодной вулканизации. Холодная вулканизация производится при помощи двухкомпонентного клея Cement SC 2000. Для обезжиривания поверхностей транспортной ленты используется чистящее средство ТТ.

В цехах обоганительной фабрики проводятся работы по нанесению защитного полимерного покрытия на детали. Предварительно производится обработка деталей грунтовкой PR-100. Приготовление полимерного состава осуществляется на установке, в которой смешиваются 2 компонента: POLY и ISO. Далее под давлением разогретая смесь наносится на детали.

Цех по ремонту горного оборудования выполняет текущие и капитальные ремонты горного (экскаваторы и др.) и дробильного оборудования (дробилки, грохота и др.).

На участке подготовки производства (УПП) цеха по ремонту горного оборудования производится ремонт узлов оборудования (редуктора, барабаны и др.) и изготовление запасных частей. Для выполнения производственной программы участок укомплектован необходимым заготовительным, станочным, сварочным и кузнечно-термическим оборудованием.

.1.10 Ремонтно-строительный цех

Ремонтно-строительный цех (РСЦ) осуществляет работы по строительству, ремонту и эксплуатации зданий и сооружений ОАО "Стойленский ГОК".

РСЦ состоит из следующих подразделений:

Участок ЖБ и СИ:

- ~ отделение железобетонных изделий;
- ~ отделение столярных изделий;

Ремонтно-строительный участок

.1.11

Цех подготовки производства и складского хозяйства

ЦППиСХ осуществляет приемку, хранение и выдачу грузов, а также сбор отдельных видов вторичного сырья от подразделений комбината с последующей передачей сторонним организациям для использования или обезвреживания.

В состав цеха входят следующие подразделения:

- участок по стирке и ремонту спецодежды;
- склад горюче-смазочных материалов (ГСМ);
склад металлоконструкций;
склад оборудования;
склад металла;
гараж;
участок по переработке металлолома;
автозаправочная станция (АЗС-1).

.2 Перспектива развития предприятия

.2.1 Фабрика окомкования

С 2015 года в ОАО "Стойленский ГОК" планируется ввод в эксплуатацию фабрики окомкования. Фабрика окомкования предназначена для производства доменных окатышей. Технологический процесс производства доменных окатышей состоит из следующих этапов:

1. Получение концентрата из пульпы приготовленной на обогатительной фабрике;
2. Приготовление бентопорошка из комового бентонита поставщиков;
Приготовление шихты (компонентами которой являются концентрат и бентопорошок в заданной пропорции);
Производство сырых окатышей;
Обжиг сырых окатышей на обжиговой машине конвейерного типа;
Складирование или отгрузка потребителям.

Целью технологического процесса фабрики окомкования является переработка железорудного концентрата, поставляемого в виде пульпы с содержанием твердого > 50 % (от веса) в окатыши, пригодные для дальнейшего использования в доменном производстве.

Железорудная пульпа из обогатительной фабрики подается по трубопроводу в емкость приемки, расположенную перед сгустителем. Оттуда пульпа подается в питатель, расположенный в центре сгустителя. В сгустителе содержание твердой фазы пульпы повышается до 67 %, что позволяет делать ее пригодной для следующей стадии обезвоживания.

Сгущенная пульпа с помощью насосов перекачивается в две емкости с механизмами перемешивания. Каждая емкость предназначена для усреднения и хранения пульпы. Слив сгустителя используется как для фабрики окомкования, так и для обогатительной фабрики.

Последующее удаление влаги из сгущенной пульпы производится при помощи технологии фильтрации, содержание влаги при этом понижается до 8,2% (по весу). Обезвоженный железорудный концентрат направляется конвейерным транспортом или на промежуточный склад концентрата емкостью 20 тыс. тонн, или непосредственно в бункера концентрата в отделении смешивания шихтовых материалов. Забор концентрата со склада осуществляется скреперным заборщиком.

В качестве связующего компонента при производстве сырых окатышей используется подсушенный и измельченный бентонит. Комовый бентонит поступает с влажностью максимум 22% (по весу) и требует сушки и измельчения.

Сырой бентонит поставляется в железнодорожных вагонах и разгружается

вагоноопрокидывателем. В холодное время года ж/д вагоны с бентонитом (при необходимости) подвергаются размораживанию в специальном помещении. Разгружаемый материал из накопительных бункеров под вагоноопрокидывателем подается с помощью вибропитателей, ленточных конвейеров и штабелееукладчика на склад хранения сырого бентонита. Забор материала из штабеля осуществляется грейферным краном, который подает бентонит на бункер. Последующая транспортировка бентонита к установке сушки и измельчения осуществляется конвейерным транспортом.

Сушка бентонита с влажностью до 22% (по весу) выполняется в два этапа. Предварительная сушка до влажности около 12.0 % (по весу) производится в соответствующей сушильной установке. Второй этап сушки до окончательного содержания влажности 3.5% (по весу) производится в вертикальной валковой мельнице и сопровождается размолотом и распределением по размерам измельченного продукта. Необходимый горячий воздух для сушильной установки и валковой мельницы вырабатывается генератором горячего газа. Измельченный бентонит разгружается с верхнего конца валковой мельницы воздушным потоком и сепарируется в рукавном фильтре. Разгрузка из рукавного фильтра осуществляется с помощью шнекового транспортёра в бункер измельченного бентонита. Оттуда сухой и измельченный бентонит подается в расходные бункера бентонита, находящиеся в отделении смешивания шихтовых материалов.

Участок смешивания включает в себя расходные бункера для концентрата, измельченных связующих материалов / добавок, а также дозирующее оборудование и смесители. Концентрат и связующий материал поступают посредством дозирующего оборудования в смеситель для смешивания концентрата с бентонитом.

Измельченный бентонит подается в бункера на участке смешивания посредством пневмотранспорта. Перемешанные шихтовые материалы поступают с ленточного конвейера в расходные бункера шихты при помощи плужковых сбрасывателей. Производство сырых окатышей происходит в тарельчатом окомкователе. Сырые окатыши разгружаются из тарельчатых окомкователей на роликовые грохота. Каждый тарельчатый окомкователь имеет индивидуальный роликовый грохот, где отсеивается мелкий некондиционный класс окатышей и возвращается в бункера шихты над тарельчатыми окомкователями. Далее сырые окатыши транспортируются далее по роликовому грохоту. Такие окатыши, наряду с окатышами более крупного класса, поступают на сборный конвейер и транспортируются к двухъярусному роликовому грохоту перед обжиговой машиной.

Мелочь и крупные сырые окатыши с нижнего потока двухъярусного роликового грохота, расположенного перед станцией загрузки обжиговой машины, транспортируются совместно с мелочью от тарельчатых окомкователей обратно в бункера шихты. Сырые окатыши подвергаются тепловой обработке и обжигаются на машине конвейерного типа "Lurgi" с полезной площадью 768 м² (ширина 4 м и длина эффективной площади 192 м). Обжиговая машина состоит из непрерывной замкнутой ленты тележек, которые постоянно перемещаются по замкнутому контуру. Для предотвращения резкого теплового воздействия на металлоконструкции и колосники тележек (для предотвращения их преждевременного износа) применяется донная и бортовая постель из обожженных окатышей. Бортовая постель обеспечивает защиту бортов тележек и помогает избежать так называемого "эффекта боковых стенок". Накопительный бункер донной и боковой постели установлен в загрузочной части обжиговой машины. Высота донной постели на обжиговых тележках регулируется с помощью электроприводного донного шибера. Стандартная высота слоя донной постели - 80 мм. Процесс обжига происходит посредством сжигания природного газа в следующих технологических зонах обжиговой машины: сушка окатышей; подогрев; обжиг; рекуперация; охлаждение. Обожженные и охлажденные окатыши разгружаются с обжиговой машины в разгрузочный бункер, установленный на весовых датчиках, откуда окатыши поступают на распределительный

желоб транспортировки к системе грохота.

Грохот состоит из 2 ярусов с ситами размером 9 и 16 мм. Ярус с ситом размером 16 мм предохраняет окатыши находящиеся на нижнем ярусе от возможных повреждений слипшимися комками. Фракция менее 9 мм транспортируется ленточным конвейером на участок транспортировки продукции.

Материал донной и бортовой постели должен иметь равномерный гранулометрический состав для улучшения проницаемости донной постели, что снижает перепад давления и потребление электроэнергии. Фракция 9-16 мм наиболее соответствует данным требованиям. Соответствующие окатыши с нижнего яруса грохота направляются на перепускной желоб. Разгрузка с перепускного желоба контролируется электроприводным шибером, расположенным непосредственно под самим желобом.

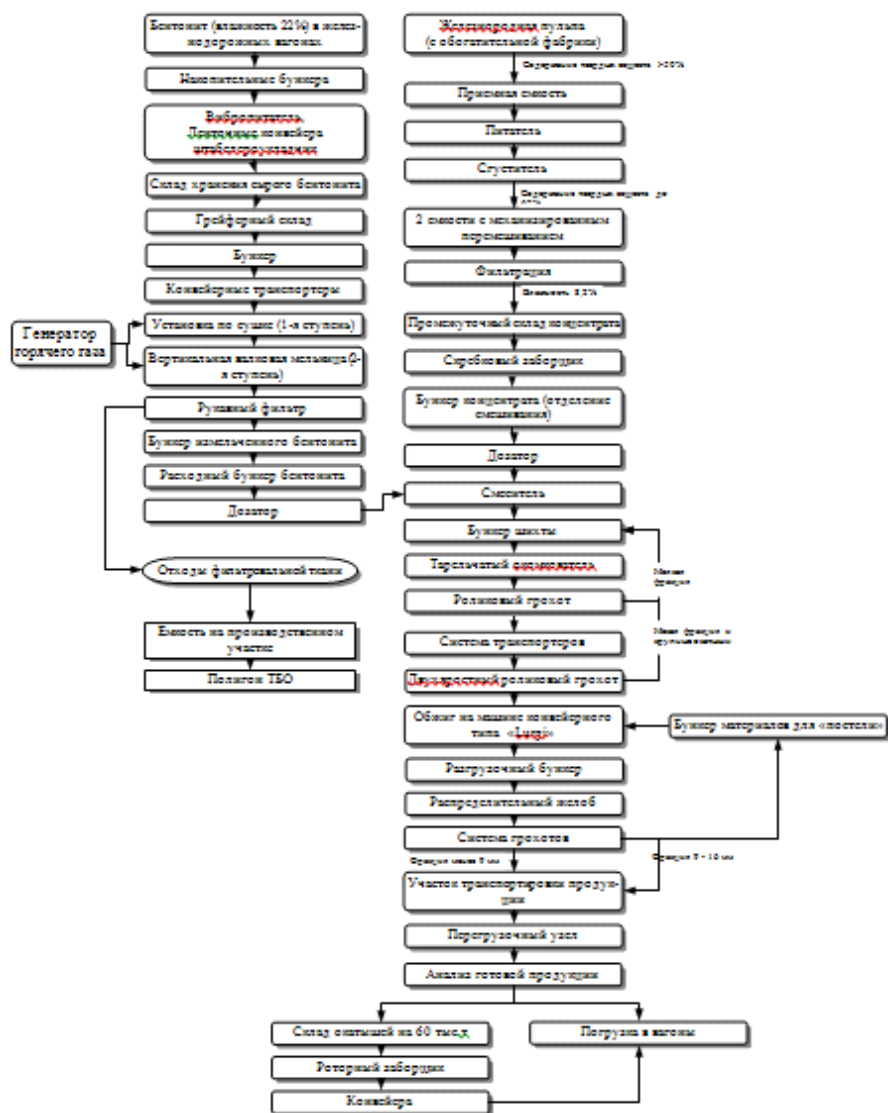
Отгрохоченные окатыши для донной и бортовой постели транспортируются ленточными конвейерами к бункеру постели на загрузочную часть обжиговой машины. Уровень постели в бункере регулируется скоростью конвейера.

Избыточное количество окатышей фракции 9-16 мм, ненужных для использования в качестве постели, направляется на ленточный конвейер продукта на участок транспортировки продукции, где он смещивается с остальными товарными окатышами. Весы, установленные на ленточных конвейерах продукта, определяют общий вес готовых окатышей в час.

Для первоначального наполнения бункера постели устанавливается бункерный питатель. Окатыши загружаются через данный питатель и по ленточным конвейерам подаются в бункер постели.

Товарные окатыши подаются по ленточному конвейеру на перегрузочный узел, где смонтирована автоматическая пробоотборная станция для окатышей. Распределительное устройство, установленное на перегрузочном узле, позволяет подавать поток товарных окатышей либо на склад окатышей емкостью 60 тыс. тонн, либо непосредственно на станцию погрузки в вагоны. Подача товарных окатышей на склад окатышей осуществляется ленточным конвейером с разгрузочной тележкой и штабелеукладчиком. Забор окатышей из штабеля осуществляется стреловым роторным заборщиком, который подает материал на конвейер и далее в бункер станции отгрузки вагонов. Системы загрузки окатышей в вагоны оснащены дозирующими бункерами для взвешивания материала. Под бункерами отгрузки вагонов установлены железнодорожные платформенные весы. Система отгрузки позволяет производить одновременную погрузку окатышей по одному вагону на каждом пути.

Технологическая схема производства окатыша железорудного



Заключение

ОАО "Стойленский ГОК" является крупнейшим предприятием черной металлургии: 12 % производства товарной руды по России. Акционером Стойленского ГОКа является ОАО "Новолипецкий металлургический комбинат".

Стойленское месторождение разрабатывается открытым способом, вскрыто группой траншей. Система разработки - с внешним отвалообразованием. Рыхлые отложения разрабатываются роторным комплексом и экскаваторами цикличного действия, скальная вскрыша, богатая руда и железистые кварциты добываются экскаваторами цикличного действия с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Вывозка горной массы из карьера осуществляется автомобильным, железнодорожным и конвейерным транспортом.

Технологическая схема переработки богатых руд включает три стадии дробления и грохочения с выделением агломерационной руды, а обогащение железистых кварцитов (магнетитовых) - три стадии дробления с замкнутым циклом в последней стадии, трехстадиальное измельчение, магнитную сепарацию, дешламацию, обезвоживание концентрата на вакуум-фильтрах. Гидротранспорт хвостов обогащения - напорно-самотечный. Используется обратное водоснабжение.

Железородная продукция ОАО "Стойленский ГОК" предназначена для переработки на металлургических предприятиях.

ОАО "Стойленский ГОК" успешно реализует проекты реновации и технического перевооружения, что обеспечивает ежегодно повышение эффективности производства.

Перспективным направлением развития предприятия является строительство фабрики окомкования железородного концентрата мощностью 6,0 млн. тонн в год.

Общий объем инвестиций в развитие Стойленского ГОКа, включая строительство фабрики окомкования, в период с 2011 по 2015 г.г. составит 41 млрд руб.

Расширение производства железородного сырья соответствует стратегии компании направленной на обеспечение самообеспеченности в основных видах сырья. Проектом предусматривается строительство фабрики и развитие отдельных объектов инфраструктуры предприятия, обеспечивающих фабрику сырьем для получения высококачественных окатышей с содержанием железа около 65%. Для обеспечения фабрики окомкования сырьем в необходимом количестве, планируется на 30% увеличить добычу руды на действующем карьере Стойленского ГОКа в сравнении с объемами 2011 года.

Начиная с 2015 года среднегодовой объем производства товарного железородного сырья на Стойленском ГОКе составит: железная агломерационная руда - 2 млн. т, железородный концентрат - 11 млн. т, железородные окатыши - 6 млн. т, что полностью обеспечит потребности производственной площадки НЛМК в железородном сырье.