

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	تاریخچه - نوع محصول - نام واحدهای مختلف
۴	واحد سنگ بری
۶	سنگ شکن
۹	آپرون فیدر
۱۰	نوار نقاله
۱۳	سیستم غبار گیر (هیدروسیکلون)
۱۵	تله شکن
۱۷	طرح ریزی و تحقیق سیستم کنترل و برقی معدن
۲۷	کار اتاق سیستم کنترل اولیه

مقدمه

امروزه با گسترش و پیشرفت علم تکنولوژی و با بهره گیری از منابع خدادادی ، صنایع مادری چون ذوب آهن و ذوب فولاد آلیاژی مراحل تکامل و ترقی را با سرعتی محسوس طی می کنند نیاز اولیه این صنایع را به طور حتم و یقین معادل تامین می کنند .

در راستای این نیاز می توان نیاز صنایع ذوب فولاد ، ذوب آهن و فولاد آلیاژی به سنگ آهن ، سنگ آهک و دیگر عناصر و کانی های با ارزش معادن اشاره کرد .

هدف از شرح نکات بالا به خاطر این بود که اینجانبدر این مرکز صنعتی برای طرح ریزی و تحقیق سیستم کنترل و برق شرکت صنعتی و معدنی حوض ماهی اصفان خواهد بود و چون این سیستم با تکنولوژی روز پیش می رود امید وارم که تحقیق و پروژه اینجانب مسمر ثمر خواهد شد .

این معدن با بهره گیری از تاسیسات و تجهیزات معدنی مدرن و کارآمد ذخیره ۱۱۷۳۸۰۰۰۰ تن سنگ آهک مرغوب نیاز این مجتمع (مجتمع فولاد مبارکه) را به مدت ۷۶ سال در حد کفایت و حتی بالاتر تامین می کند.

خلاصه بیان کنم که این مقدار زیاد سنگ با وجود سیستم برق و این نعمت بی پایان و خوب و تکنولوژی روز دنیا ایجاد می شود یعنی با سیستم برق می توان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

یکی از نیازهای مجتمع عظیم فولاد مبارکه را ایجاد کرد در راستای طرح ارتباط با صنعت اینجانب دوره کارآموزی خود را در این معدن گذارنده و از نزدیک با پست برق، شبکه انتقال و توزیع برق، سلول و قسمت های برق دستگاهها این معدن آشنا شدم همچنین اطلاعات، نقشه های برقی و مداری و مراحل توزیع برق را در قسمت های مختلف و دستگاههای این معدن را از استاد و مدارکی که در این معدن موجود بود بدست آوردم. و همچنین ابتدا با تجهیزات و ماشین آلات و مراحل کار مجتمع معدنی حوض ماهیی آشنا شدم.

تاریخچه - نوع محصول - نام واحدهای مختلف

شرکت معدنی و صنعتی حوض ماهی اصفهان در کیلومتر ۲۵ جاده بروجن مبارکه و دقیقاً در نوار مرزی استان اصفهان و چهار محال بختیاری قرار گرفته و می توان گفت که از نظر تولیدات معدنی یکی از طرحهای مهم انقلاب به شمار می آید . تولیدات این معدن سنگ آهک نسوز بوده که پس از استخراج به مجتمع فولاد مبارکه حمل می گردد که من در اینجا با توجه به اینکه مدتی است جهت تکمیل پروژه پایان دوره رشته کاردانی خود در این معدن فعالیت علمی دارم قصد دارم تاریخچه این معدن را به تصویر بکشم.

شرکت معدنی و صنعتی حوض ماهی در سال ۱۳۶۱ طرح اکتشاف آن به دست مهندسین ایرانی شروع که این عملیات تا پایان سال ۱۳۷۰ به طول انجامید تا سرانجام در اواخر سال ۷۰ قسمت معدن آماده بهره برداری قرار گرفت لازم به یادآوری است که بین سالهای یاد شده عملیات خاک برداری و بتن ریزی و زیرسازی دستگاههای صنعتی توسط شرکت میم نیم که یک شرکت ایرانی بود انجام گرفته و ساختمانهای نیمه صنعتی نیز توسط خاکدیش به انجام رسید و در سال ۷۱ نصب سنگ شکن های اولیه و متعلقات آن و نصب نوار نقاله ها و کلیه تجهیزات واسطه به شرکتی بنام شرکت ثامن واگذار شد که با عقد قرار داد

یکساله سرانجام در بهار سال ۱۳۷۲ کلیه دستگاهها آماده و مورد بهره برداری قرار گرفت در بهمن ماه ۷۲ توسط وزیر وقت معادن و فلزات جناب آقای مهلوجی افتتاح و بهره برداری آغاز گردید.

این شرکت در حال حاضر دارای ۹۰ نفر پرسنل بوده که واحدهای سنگبری، حمل و نقل، تعمیرگاه و جوشکاری واحد تولید، امور اداری و واحد انتظامات در حال فعالیت هستند که لازم می دانم شرح وظایف هر یک از واحدها را توضیح دهم.

واحد سنگ بری :

در این واحد حدود ۱۰ نفر از پرسنل انجام وظیفه می نمایند که عملیات چال زنی و انفجار را بهعهده دارند در این شرکت دستگاههای به نام واگن دریل وجود دارند که قدرت خود را از کمپرسورهای غول پیکر ۷۵۰ و ۹۰۰ گرفته و چاله های به عمق ۱۲ و ۱۵ متر حفر می نمایند جهت تکمیل یک آبخاری مرغوب نیاز به حدود ۵۰ الی ۶۰ تا چال به عمق ۱۲ و ۱۵ متر بوده که هر یک از آنها به فاصله عرضی و طول سه متر از یکدیگر حفاری میگردد زمانیکه عملیات حفاری انجام گرفت توسط مدیریت معدن در خواست مواد نادیه شده و با نظارت مستقیم نیروی انتظامی محل آتشیاری انجام می گیرد حجم هر یک از این آشیاریها از نظر

وزنی حدود ۳۰ هزار تن می باشد زمانیکه آتش بازی صورت گرفت بارگیری توسط واحد نقلیه شروع می گردد .

در واحد نقلیه این شرکت که حدود دوازده نفر پرسنل دارد عملیات حمل سنگ توسط دستگاههای به نام دامتراک که ساخت کشور ژاپن و یا دستگاههای حمل به نام فان که ساخت کشور آلمان است به لودرهای غول پیکر ۹۸۸ انجام و به سنگ شکن اولیه شرکت فرستاده می شود که در سنگ شکن اولیه به سایزه های مختلف از ۰ تا ۲۰۰ میلیمتر دانه بندی می گردد لازم به یادآوری است که سنگ شکن اولیه این شرکت یکی از مدرنترین سنگ شکنهای در خاورمیانه بوده و قادر است هر ساعت حدود ۶۰۰ تن سنگ را به دانه بندی توضیح داده شده تبدیل نماید .

زمانیکه سنگ به سنگ شکن اولیه فرستاده شد توسط اپراتورهای مجرب در سیستم کنترل و به سنگ شکن ثانویه نوار نقاله فرستاده شد که در این قسمت به دانه بندی های مختلف تبدیل می گردد .

دانه بندی های ۲۰ تا ۵۰ میلیمتر که محصول مرغوب این معدن بوده و دپوها فرستاده و به قسمت بارگیرخانه حمل و از انجا توسط کامیونها به مجتمع فولاد مبارکه در قسمت مواد اولیه فرستاده می شود و مابقی دانه ها که دانه بندی ۲۰-۰

و ۵-۲۰ و ۵-۰ بوده به دپوها توسط نوار نقاله فرستاده شده که مصارف

ساختمانی داشته و قسمت زیادی از آن هم جهت زیرسازی جاده ها به کار

می رود .

قسمت تعمیرگاه و جوشکاری در این قسمت توسط مکانیک های مجرب و خبره

تعمیرات دستگاههای سنگین لودر ، لیفتراک و بلدزورها انجام گرفته و به دلیل

اینکه این دستگاهها با سنگ سرو کار داشته و دچار شکستگی های متعددی

می شوند واحد جوشکاری ترمیم آنها را به عهده دارد .

قسمت های اداری و مالی شرکت نیز حضور و غیاب پرسنل و حسابرسی حقوق

پرسنل و پرداخت ماهیانه حقوق کارکنان را عهده دار بوده و واحد انتظامات این

شرکت نیز به طور مستمر حفظ و حراست فیزیکی این معدن را کنترل می نمایند

این بود تحقیقات دانشجو دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی .

سنگ شکن

مجموعه سنگ شکن اولیه دستگاههای ذیل تشکیل شده است :

۱- سنگ شکن

۲- آپرون فیدر

۳- نوار نقاله

۴- دستگاه غبار گیر

سنگ شکن

سنگ شکن اولیه شامل : الف) اسپایدر و بازوهای آن ب) شافت سنگ شکن

ج) سیستم روغنکاری د) سیستم هیدرولیک ه) اویل کولر و) هیتر

الف) اسپایدر و بازوهای آن :

اسپایدر دارای محفظه ای گیرس خور می باشد که ظرفیت آن ۴۰ کیلو گرم است

. نوع گیربکس مصرفی آن فصلی می باشد که در تابستان شل آلوانیا EP - RO و

در زمستان شل اتوگیرس می باشد .

ب) شافت سنگ شکن

کار سنگ شکن خرد کردن سنگها در سایز ۲۰۰-۰ میلی متری می باشد سنگ شکن

اولیه از نوع ژنراتوری می باشد و دارای دو نوع حرکت می باشد : ۱- حرکت

پاندولی ۲- حرکت دورانی

ظرفیت سنگ شکن اولیه ۷۰۰ تنبر ساعت می باشد . شافت سنگ شکن توسط

موتوری به حرکت در می آید که قدرت آن 260KW و دور موتور ۷۵۰ دور در

دقیقه می باشد . این موتور دارای چهار نقطه گیرس خور می باشد که نوع

گیرس آن شل آلونیا شماره ۲ می باشد که با توجه به ساعت کار سنگ شکن
باید گیرس کاری شود.

ج - سیستم روغنکاری

کار سیستم روغنکاری خنک کردن و روغنکاری کردن اجزاء مختلف شافت سنگ
شکن است که دارای یک مخزن به ظرفیت 700LIT می باشد یک موتور که دور
آن ۱۵۰۰ دور در دقیقه و قدرت آن 3/7 KW می باشد. نوع روغن آن در تابستان
شل ۱۵۰ و در زمستان شل ۶۸ می باشد.

در سیستم روغنکاری یک فیلتر و یک توری وجود دارد. قبیل از اینکه روغن به
قسمتهای مختلف سنگ شکن برود از فیلتر روغن عبور می کند و ناخالصیهای آن
گرفته می شود و همچنین قبل از ورود روغن به مخزن سیستم روغنکاری از یک
توری عبور می کند و مجدداً ناخالصیهایی که در آن وجود دارد گرفته می شود.

د - سیستم هیدرولیک

کار سیستم هیدرولیک پائین و بالا بردن شافت سنگ شکن می باشد. هیدرولیک
دارای یک مخزن به ظرفیت 240 Lit که توسط یک موتور که دور آن ۱۰۰۰ دور
در دقیقه و قدرت آن 3/7kw است می باشد. نوع روغن آن در تابستان شل ۱۵۰
و در زمستان شل ۶۸ می باشد.

هـ) اوایل کولر

سیستم روغنکاری دارای یک سیستم خنک کننده به نام اوایل کولر می باشد. اوایل کولر توسط یک موتور که دور آن ۱۰۰۰ دور در دقیقه و قدرت آن 7/5kw می باشد به یک فن و یا رادیاتور متصل است زمانیکه دمای روغن در تابستان بالا می رود توسط اوایل کولر (خنک کننده) خنک شده و دمای آن پایین می آید.

و) هیتر

هیتر در مخزن سیستم روغنکاری قرار رگفته است و زمانیکه دمای روغن در سیستم روغنکاری در زمستان پایین می آید، هیتر به طور اتوماتیک عمل کرده و دمای روغن بالا می برد.

آپرون فیدر Apron Feeder

نوارنقاله فلزی می باشد که بار خرد شده توسط سنگ شکن را روی آنمی ریزد. طول آپرون فیدر حدوداً 4950 mm و عرض آن 1600mm می باشد. حرکت و سرعت آپرون فیدر از ۰ الی ۱۰ متر در دقیقه می باشد که تنظیم آن به عهده اپراتور سنگ شکن است.

ظرفیت ریختن بار توسط آپرون فیدر 700ton/ h می باشد . آپرون فیدر توسط
یک موتور به قدرت 15kw که دور آن از ۱۵۰-۱۵۰۰ دور در دقیقه است به
حرکت در می آید .

موتور آپرون فیدر دارای یک مخزن روغن به ظرفیت 110lit می باشد که نوع
روغن آن شل ۲۲۰ می باشد که مدت تعویض روغن آن هم بر اساس ساعت کار
آپرون فیدر می باشد که هر ۲۵۰۰ ساعت کار باید تعویض شود .

آپرون فیدر دارای ۱۲ نقطه گیربکس خور می باشد که روزانه بایستی توسط
بازرس خط گیرسکاری می شود ، نوع گیرس آن شل آکوانیا شماره ۱
می باشد.

آپرون فیدر ۲ عدد ریل قرار دارد که بلبرینگهای بر روی این ریلها به حرکت در
می آیند و این بلبرینگها وریلدا هم هفتگی توسط بازرس خط بایستی روغنکاری
شود. نوع روغن آن مثل ۲۲۰ می باشد.

نوار نقاله belt convergor

نوار نقاله به طول ۱۱۹/۵ متروبه عرض یک متر است..ظرفیت نوارنقاله حداکثر
۷۵۰ تن در ساعت می باشد و سرعت آن ۸۷ متر در دقیقه است. فاصله نوار نقاله
تا سطح زمین ۲۲/۱ متر می باشد. نوارنقاله توسط یک موتور به قدرت 75

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

kw و دوران ۱۰۰۰ دور در دقیقه میباشد به حرکت درمی آید. نوار شامل اجزای

مختلفی است از جمله انها عبارتند از:

الف - بک استپ (b.s)

کار آن نگه داشتن نوار به هنگام خاموش بودن آن است و مانع از برگشتن نوار می شود. بک استپ از نوع 160 b5 می باشد. نوع گیریس آن الوانیا شماره یک می باشد که مقدار آن ۵/۳ kg می باشد و هر ۷۵۰۰ ساعت کار می باید تعویض گردد.

ب- فلاکسیبل کوپلینگ flexible cupling

کار آن انتقال نیرو از موتور به شافت یکی از غلتکهای نوار تقاله و در نتیجه به حرکت درآوردن نوار تقاله است. نوع گیریس آن مثل الوانیا شماره ۲ می باشد و مقدار آن ۱/۹kg می باشد که مدت تعویض آن یکساله می باشد.

ج- هیدرولیک کوپلینگ hgdraulic cupling

کار هیدرولیک کوپلینگ انتقال نیرو از موتور به فلاکسیبل کوپلینگ می باشد. نوع روغن آن تلوس ۳۲ می باشد که ظرفیت آن ۳۸ lit می باشد و مدت تعویض آن هر ۶۰۰ ساعت کار می باشد.

د- ردیوسر reducer

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

ردیو سر مابین هیدرولیک کوپلینگ و فلاکسیل کوپلینگ قرار گرفته است و کار آن

کم کردن سرعت و دور هیدرولیک کوپلینگ می باشد و قدرت آن ۷۵ kw

می باشد. ردیو سر دارای مخزنی به ظرفیت ۸۰ lit میباشد و نوع روغن آن

درتابستان مثل ۱۵۰ می باشد و در زمستان مثل ۶۸ می باشد که هر ۶ ماه باید

تعویض شود. همچنین دارای ۶ نقطه گیریس خور می باشد که نوع گیریس آن

مثل الوانیا ep2 می باشد که هر شش ماه یکدفعه باید گیریسکاری شود.

نوار نقاله دارای ۱۱ غلطک می باشد که این کار غلطکها روان کردن سرعت نوار

نقاله می باشد هر یک از این غلطکها دارای ۲ عدد یاتاقان می باشد .

در مجموع نوار نقاله دارای ۲۲ یاتاقان می باشد که یاتاقانها بایستی ماهانه

گیریسکاری شود. نوع گیریس آن شل آلوانیا شماره ۲ می باشد و سالانه بایستی

گیریس آنها تعویض شود. لازم به ذکر است نوار نقاله دارای یک بِلت ویر (Belt

Weigher) یا باسکول می باشد که کار آن تناژ کردن لحظه ای بار که از روی

نوار عبور می کند است که عرض آن یک متر می باشد و ظرفیت آن حداکثر

۱۰۰۰ تن در ساعت می باشد .

سیستم غبار گیر (هیدروسیکلون)

کار سیستم غبار گیر گرفتن گردو و غبار حاصله از خرد شدن سنگ از اطراف

سنگ شکن است سیستم غبار گیر تشکیل شده از :

الف - بک فیلتر

دارای لوله های ارتباطی به دستگاهها می باشد که غبارهای حاصله از دستگاهها

را از طریق این لوله ها وارد خود می کند. یک فیلتر حدود ۱۴۴ کیسه غبار گیر

می باشد که گردو غبار را به خود می گیرد. همچنین دارای تعدادی والو به نام

سولونید والو می باشد که پس از پالس زدن هوا به کیسه ها گرد و غبار های

چسبیده به کیسه ها را تخلیه می کند (به روی دستگاهی به نام راتوری والو).

راتوری والو دارای یک موتور به قدرت 5/4 KW می باشد که باعث به حرکت

در آوردن آن می شود. راتوری والو دارای یک زنجیر می باشد که کار آن انتقال

نیرو از موتور به راتوری والو می باشد و باعث به حرکت در آوردن آن می شود

این زنجیر هر ۳ ماه یکبار بایستی روغنکاری شود، نوع روغن آن شل تلوس ۷۲

است و همچنین موتور راتوری والو دارای یک نقطه گریس خور می باشد که هر

۲سال یک مرتبه بایستی گریسکاری شود. نوع گریس آن شل آلونیا RA

می باشد و مقدار آن 0/06KG می باشد.

همچنین یک فیلتر دارای یک هیتر می باشد که کار آن گرم کردن بدنه یک فیلتر در زمستان شده و مانع از سفت شدن غبار ها در بدنه یک فیلتر می شود .

ب - اگزوز فن Exhaust fan

کار اگزوز فن ایجاد مکش هوا و باعث کشیدن گرد و غبارهای ایجاد شده از دستگاهها و انتقال آنها توسط لوله های رابط و متصل به یک فیلتر به کیسه های غبار گیری می باشد . اگزوز فن دارای یک موتور به قدرت 22kw و دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه می باشد . اگزوز فن ۰۱ دارای دو یاتاقان و یک کوپلینگ می باشد . یاتاقانها باید هر شش ماه یک مرتبه گریس کاری شود مقدار گریس آن 0/035kg می باشد . همچنین سالیانه بایستی تعویض شود که مقدار آن 0/2kg می باشد و نوع گریس آن شل آلونیا EP2 می باشد . گریس کوپلینگ اگزوز فن نیز بایستی سالانه تعویض شود که مقدار آن نیز شل آلونیا EP2 می باشد .

ج - کمپرسور Air Compressor

کار کمپرسور تولید هوای لازم پالس زدن سولونید والوها می باشد که دارای یک موتور به قدرت 11KW و دور آن ۱۵۰۰ دور در دقیقه می باشد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فشار هوای تولید شده کمپرسور 8/5 KG/cm می باشد و دارای یک کپسول به ظرفیت 25cm می باشد . نوع روغن مصرفی کمپرسور شل کرنا K2 و ظرفیت آن 7/5Lit می باشد و مدت تعویض آن بستگی به ساعت کار کمپرسور دارد . یعنی در هر ۳۰۰۰ ساعت یک مرتبه باید تعویض شود.

تله شکن

جهت خرد کردن سنگهایی که دارای ابعادی بزرگتر از دهانه سنگ شکن اولیه می باد از نوعی قله شکن هیدرولیکی به نام Rammer استفاده می شود .

اجزاء تشکیل دهنده قله شکن

۱- موتور هیدرولیک

قدرت موتور 75kw و دور آن ۱۵۰۰ دور در دقیقه می باشد .

۲- تانک (مخزن) قله شکن

مخزن قله شکن به ظرفیت 400lit می باشد و نوع روغن آن شل تلوس T30 می باشد و مدت تعویض آن بستگی به ساعت کار موتور قله شکن دارد و هر ۱۲۰۰ ساعت کاری باید تعویض گردد .

۳- سه عدد بوم

طول این ۳ بوم روی هم به طول ۷/۵ متر می باشد که با فشار روغن به حرکت در می آیند .

۴- چکش قله شکن

چکش قله شکن به قطر 130mm میس باد که در انتهای قله شکن قرار دارد .

۵- فن خنک کننده روغن هیدرولیک

۶- هیتر

کار قله شکن جابجایی و شکستن سنگهای بزرگ که ابعاد آنها از یک متر مربع بیشتر باشد قله شکن با فشار روغن حرکت می کند که یکی از این حرکتها (چپ- راست) چرخش قله شکن می باشد که زاویه ۱۷۰ درجه را تشکیل می دهد .

خرد شدن سنگها توسط چکشی که در انتهای یکی از زانوها قرار گرفته انجام می شود که حدود ۳۵۰ الی ۵۰۰ ضربه در دقیقه بر سنگها وارد می کند .

به حرکت در آوردن بومهای دمر توسط ۲ دسته که متصل به یک جعبه که دارای سیستم الکتریکی است انجام می شود . این دو دسته شامل هشت حرکت

می باشد . همچنین ضربه ردن چکش قله شکن هم است که در مجموع شامل ۹ حرکت می شود .

قله شکن دارای نقاطی است که باید گریسکاری می شوند . اپراتور موظف است که روزانه و هفتگی این نقاط را گریسکاری می کند به عنوان مثال چکش قله شکن را باید هر روز صبح قبل از شروع کار گریسکاری می کند که نوع گریس آن (232) ESSO EOL و بقیه نقاط قله شکن که شامل ۱۶ گریس خور است بایستی به صورت هفتگی گریسکاری شود که نوع گریس آن نوع گریس آن با نوع گریس چکش قله شکن متفاوت است و از نوع SUN - Light MB - O می باشد .

موضوع : طرح ریزی و تحقیق سیستم کنترل و برقی شرکت صنعتی و معدنی

حوض ماهی اصفهان

مقدمه برق ورودی 20KVA از مجتمع فولاد مبارکه به عنوان ورودی که قسمت اعظم آن به صورت هوایی و از طرق تیرهای برق وارد معدن می شود. و قسمت دیگر برق ورودی برق شهر می باشد ۲۲۰ ولت که در صورت قطع یا قطعی برق فولاد از آن استفاده می شود که جوابگوی قسمت های روشنایی معدن می باشد.

برق ورودی 20KV AC ، 510HZ و ۵۰۰ میلیونولت آمپر به عنوان مشخصات ورودی می باشد . برق 20KVA که به عنوان برق ورودی از مجتمع فولاد مبارکه وارد پست برق معدن میگردد توسط دو ترانس تبدیله برق 6000KAV می شود

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooen.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

که یکی از این ترانس ها به عنوان ترانس رزرو به کار می ورد . در حقیقت یکی

از این ترانس ها در مرحله اول در مدار قرار می گیرد و قرار گرفتن یکی از این

دو ترانس فرق نمی کند که مثلاً ترانس ۱ در مدار باشد یا ترانس ۲ .

نقشه مداری برق ورودی AC20KVA و 300, 50HZ, 500mva .

ورودی دارای سیستمهای حفاظتی از جمله رله جریان زیاد، رله زمین، کنتور،

آمپر متر، کلید تست آمپر و ولتاژ و همچنین جهت ارت کردن پست از کلید

اتصال زمین استفاده می گردد. البته لازم به ذکر است که ورودی پست باید کاملاً

قطع باشد تا بتوان از کلید اتصال زمین برای تعمیرات پست استفاده کرد همچنین

این پست دارای رله افت ولتاژ می باشد.

در مرحله دوم نقشه مداری که در زیر رسم می شود برق ورودی ۲۰ کیلو ولت

آمپر وارد پست برق معدن می گردد و از طریق دو ترانس که به صورت موازی

قرار می گیرد برق ۲۰ کیلو ولت آمپر را تبدیل به برق ۶/۶ کیلو ولت آمپر می کند

. برای جلوگیری از افت ولتاژ استفاده می شود.

البته بر روی نقشه پست برق ۲۰ کیلو ولت آمپر را تبدیل به ۶/۳ کیلو ولت آمپر

کرده است که این تبدیل برق ورودی ۲۰ کیلو ولت آمپر بین ۶/۳ تا ۶/۶ کیلو

ولت آمپر متغیر است که به گفته مهندسین زیربط وبا توجه به تجربه کسب شده

برق ۲۰ کیلو ولت آمپر توسط دو ترانس که به صورت موازی قرار می گیرند

تبدیل به برق ۶/۶ کیلو ولت آمپر می شود .

همان طوری که قبلاً ذکر شد دو ترانس که در مدار به صورت موازی قرار گرفته

است یکی از آنها در مدار فعال است و دیگری رزرو البته فراموش نشود که نیاز

نیست دو ترانس در مدار قرار گیرد و یک ترانس کافی است که در مدار قرار

گیرد .حالا اگر ما ترانس ها را نام گذاری کنیم (ترانس ۱ و ترانس ۲) به عنوان

مثال اگر ترانس ۱ را در مدار قرار دهیم ترانس ۲ به عنوان رزرو قرار می گیرد و

وارد مدار می شود و وقتی که دارد پست برق ما شد یک شاخه آن زمین

() می شود و یک شاخه آن از طریق فیوز به قسمت

VACUUMCIRIT Briacat یعنی کلید قطع زیر بار و از ان به ترانسفورمر

(AUK.TR)) و دوباره از فیوز به پوتنیشل ترانسفورمر دوباره به کلید

فیوز و از آن به کلید ولت متر وصل می شود حالا اگر یک مشکل برای یکی از

ترانس های ما اتفاق به عنوان مثال اگر برای ترانس ۱ که در مدار بود مشکلی

پیش آمد باید آن را تحت تعمیر قرار داد حالا ما چگونه آن را باید تحت تعمیر

قرار دهیم ترانس ۱ خراب است حالا ما باید ترانس ۲ را در مدار قرار دهیم . به

این صورت عمل می کنیم که چون ترانس ۱ در مدار بوده است پس کلید ترانس

۲ در حالت قطع بوده است پس ترانس ۱ را قطع آن را از مدار خارج می کنیم و کلید را داخل ورودی ترانس ۲ قرار داده آن را وارد مدار می کنیم و سیستم ما دوباره راه اندازی می شود و حالا دیدیم که در این نوع سیستم یک ترانس که به عنوان رزرو قرار داده می شود خیلی موثر و مفید است زیرا با خراب شدن یکی از ترانس ها ، ترانس دیگری در مدار قرار می گیرد و سیستم ما راه اندازی می شود و ما می توانیم با بر طرف کردن عیب ترانس خراب شده یا تعویض آن ، ترانسی که عیب آن هر طرف شده یا تعویض شده است را به عنوان ترانس رزرو در مدار قرار دهیم .

با توجه به گفته های بالا که مشاهده شده برق ، که از ترانس یکی از شاخه های آن زمین می شود و یکی از شاخه های آن از طریق فیوز وارد ترانسفورمر و دوباره از فیوز به پوتنتیل ترانسفورمر و از پوتنتیل ترانسفورمر رله ولتاژ کم دوباره به فیوز وارد فیوز به کلید ولت متر وصل شده خروجی ما وارد یک شین می شود که قسمت های مختلفی را در بر می گیرد که مثلاً وارد کلید قطع بار VCB 12KV,600A,25KA می شود و خروجی آن به جریان ترانسفورمر که برابر است با (5A : 500) 3Xct(500:5A) که از طریق یک رابط وصل است به رله جریان زیاد برای حفاظت ، دوباره از ترانسفورمر یک شاخه وصل است به کنتور و

رله تعویض ولت آمپر متر که این شاخه که توضیحات آن ذکر شد برای دوبار دیگر
با این موارد تکرار می شود و در انتهای شین ها برخی که از ترانس ما خارج
می شود به کلید قطع زیر بار و خروجی آن به جریان ترانسفورمر که برابر است با
3XCT - 5A, 100 می باشد .

که جریان ترانسفورمر وصل می شود به رله جریان زیاد و دوباره یک شاخه آن به
همان کلید قطع زیر بار وارد و از آن دوباره به جریان ترانسفورمر , 100 - 3xct
5A که جریان ترانسفورمر وصل می شود به رله جریان زیاد و دوباره جریان
ترانسفورمر وصل می شود به یک کنتور و رله تعویض ولت آمپر .

از گفته های بالا ما نتیجه می گیریم که ورودی شی ما به پنج قسمت که به
صورت موازی قرار گرفت تقسیم شد .
البته فراموش نشود که مشخصات شین ما
روی باس 6/3 KV , 1200A و 25KA می باشد .

قسمت بعدی نقشه سیستم کنترل قسمت پس جرثقیل و شاول است .
که توسط کلید قطع بار VCB 12KV, 600A , 25KA وارد ترانسفورمر : SXct
5A , 5000 = 5A , 500 می شود که وابسته به رله جریان زیاد است که در

صورت جریان زیاد رله عمل کند قطع و شود . که همین ترانسفور مر دوباره

تشکیل شده است از یک کنتور رله تعویض ولت و آمپر متر .

این مراحل بالا که گفته شده خروجی آن وارد پست جرثقیل و شاول می شود که

ابتدا از طریق فیوز وارد ترانسفورمر AUX و از آنجا وارد منبع کنترل می شود

دوباره از زیر فیوز به دو شاخه مجاور هم که یکی کلید ARRESTER

(SA : SURGE ARRESTER)

که با همین نام لاتین معرفی شده است و از خروجی آن به زمین متصل می شود .

شاخه دیگر از خروجی فیوز به کلید ارت زمین و از خروجی آن به زمین متصل

می شود و دوباره وارد مسیر اصلی می شویم و از نقطه ورودی زیر فیوز وارد

ترانسفورمر که وابسته است به کلید رله جریان زیاد می شود و از خروجی آن

دوباره به فیوز وارد می شود .

حالا از نقطه ورودی فیوز وارد یک شین که خود دارای کلید POTANTAION

TRANSFORMER که خروجی آن به رله ولتاژ کم ختم می شود دوباره از

نقطه رله ولتاژ کم به فیوز و از آن به کلید ولت متر وصل می شود .

این شین که خود دارای فیوز ، کلید پوننتیتل ترانسفورمر ، رله ولتاژ کم ، و کلید

ولت متر بود به قسمت های مختلفی متصل می گردد که ما جدا جدا آنها را شرح

می دهیم .

خروجی ترانسفورمر رله ولتاژ زیاد به کلید قطع زیر بار ، 600A , 12KV : VCB

25KA متصل می شود و از طریق باس ، 800 A , 6/3 KV , 25KA وارد کلید

قطع زیر بار با همان مشخصات قبلی و از خروجی آن به ترانسفورمر رله ولتاژ

زیاد با همان مشخصات قبلی متصل می شود که دارای یک وات متر رله تعویض

ولت و آمپر متر می باشد .

و از یک نقطه دوباره وارد کلید قطع زیر بار 25KA , 600 A , 12 KV : VCB و

از آن به ترانسفورمر وابسته به رله ولتاژ زیاد که دارای کلید وات متر برای محاسبه

توان آن ، رله تعویض ولت و کلید آمپر متر می باشد که این کلید وات متر یا کلید

قطع زیر بار شاخه اول در ارتباط است .

و در نهایت خروجی کل قسمت های فوتا یعنی خروجی شاخه اول و خروجی

شاخه دوم وصل می شود به قسمتی به نام شاول

شاول دستگاهی است که عکس بیل های مکانیکی است و سنگ های استخوانی

معدن را داخل دامتراک ها می کند .

که این دامتراکها سنگ ها استخراجی را از قله کوه به طرف پایین می آورند و

داخل یک مخزنی که به صورت قیفی شکل است می ریزند که این مخزن قیفی

شکل سنگ شکن اولیه می باشد که در قسمت بعدی قسمت برقی و سیستم کنترل آن ذکر می شود.

در قسمت پست سنگ شکن اولیه برق 20KVA از طریق یکی از ترانس ها که قبلاً گفته شد که دو ترانس به صورت موازی قرار دارد وارد ترانسفورمر و کلید قطع زیر بار وارد پست سنگ شکن اولیه می شود .

برق ورودی داخل پست از طریق فیوز به ترانسفورمر AUV و خروجی آن به منبع کنترل متصل می گردد دوباره از قسمت خروجی فیوز به شاخه های مختلفی تقسیم بندی می شود که یک شاخه آن وارد کلید ارت زمین شده 3xct ES واز آن زمین می شود و شاخه دیگر که در مجاورت کلید ارت قرار دارد وارد کلید ARRESTER که برابر 8/4KV است قرار می گیرد که باعث کاهش ولتاژ می شود .

در قسمت سنگ شکن اولیه یا برق فشار قوی کار می کند .
خروجی کلید قطع زیر بار 500A, 25KA , 12KV VCB : وارد یک سلول می شود که به قسمت های مختلفی تقسیم بندی می شود .

قسمت اول وارد کلید قطع زیر بار می شود . خروجی آن وارد ترانسفورمر می شود 5A , 50 : 3Xct که دارای کلید رله ولتاژ زیاد می باشد دوباره از

خروجی آن وارد ترانس می شود که خود دارای قسمت های مختلفی از جمله

ترانس دیود سر (ترانس کنترل) کنتور، کلید وات متر، رله تعویض ولت آمپر

متر می باشد که خروجی آن به موتور سنگ شکن اولیه می رود.

قسمت دوم: دوباره دارای کلید قطع زیر بار است که به ترانسفورمر وارد

می شود که این ترانسفورمر دارای رله جریان زیادی می باشد که خروجی آن

وارد ترانس اولیه با مشخصات 400 KVA, 6/3 KV/400 V, TR O3 می شود

و در قسمت آخر این سلول همان مراحل طی می شود.

یعنی وارد کلید قطع زیر بار وصل و از خروجی آن به ترانسفورمر ... که این

قسمت یعنی قسمت سوم به صورت یدک در مدار قرار می گیرد که در صورت

عیب یکی از این قسمت ها می توان آن را به صورت جایگزین در مدار قرار داد.

حالا می خواهیم ببینیم کار سنگ شکن اولیه چیست.

کار سنگ شکن اولیه خرد کردن تکه های سنگ های بزرگ کوه می باشد که ابتدا این

سنگ ها وارد مخزنی قیفی شکل شده که سنگ شکن اولیه تکه های سنگ های بزرگ

را به اندازه صفر تا ۲۰۰ میلی سانت خرد کرده از طریق نوار نقاله وارد قسمتی به

نام سرند شده سنگ های صفر تا ۲۰۰ میلی سانتیمتری وارد سنگ شکن ثانویه

شده و در سنگ شکن ثانویه سنگ های صفر تا ۲۰۰ میلی سانتی به سنگ های

۰ تا ۵۰ میلی سانتی تبدیل شده که محصول مورد نظر این معدن می باشد .
قسمتی از محصول نهایی ما دپو می شود . و قسمتی دیگر وارد قسمتی به نام
لودینگ یا بارگیرخانه می شود . که در قسمت بارگیری خانه محصول ۵۰ تا
میلی سانتیمتر از طریق ماشین های باری و سنگین به مجتمع عظیم فولاد مبارکه
فرستاده می شود .

این محصول نهایی یعنی سنگ ۰ تا ۵۰ به عنوان سنگ آهک برای جدا سازی
ناخالصی یکی از قسمت های مجتمع فولاد مبارکه برده می شود .

کار اتاق سیستم کنترل اولیه :

کار اتاق سیستم کنترل اولیه هر عمل یا دستگاهی که می خواهد راه اندازی شود
تحت عمل این اتاق کنترل و راه اندازی می شود که دارای قسمت های مختلفی
چون کنتور - ولت متر - آپمر متر و ... است مثلاً کنتور برای بدست آوردن و
محاسبه توان مصرفی بوده است که این عمل برای ما مهم نیست . چونپولی یا
مبلغی در این خصوص پرداخت نمی شود و این از تولیدات خود شرکت
می باشد .

در خصوص قسمت لودینگ که بارگیرخانه نام دارد و ماشین های باری در انجا
بارگیری می کنند دارای چهار نمایشگر است که این چهار نمایشگر توسط

سیگنالی که به کامپیوتر می دهد مشخص می شود که ماشین های باری چند تن بار در داخل انها می باشد . البته این نمایشگر ها به صورت اتوماتیک می تواند تریپ یا قطع شود یعنی می توان آن را این چنین تنظیم نمود که در فلان تن قطع شود . مثلاً ظرفیت ماشین ها با توجه به توجه به حجم ماشین - رعایت آسفالت جاده ها ، ایمنی در کار استاندارد تناژ ماشین ، ۱۴ الی ۱۵ تن بودن وزن ماشین است که وقتی بار به حد ۱۴ یا ۱۵ تن شد این نمایشگر به صورت اتوماتیک قطع می شود یا به عبارت دیگر راننده ماشین می گوید ۱۴ تن می خواهیم بار بزنیم که در این صورت با تنظیم نمایشگر مقدار ۱۴ تن وارد ماشین و در قیفی باسکول مقدار ۱۴ تن ثبت می شود .

این نمایشگر که به نمایشگر K3NV - LC - 1C OMRON

شهرت دارد و به گفته مهندسین از کشور هلند خریداری می شود بسیار حساس بوده و به گفته مهندسین و سرپرستان قسمت فوق به علت نوسانات جریان و برگشت فاز ممکن است این نمایشگر بسوزد که این نمایشگر از قسمت های مختلفی چون خازن - مقاومت - ترانزیستور و آی سی و ... تشکیل شده است که قسمت های فوق در یک قسمت کارتی شکل نصب شده و طراحی شده اند با حجم و اندازه کم که درون جعبه ای قرار می گیرند و به کامپیوتر متصل می گردد

پس از پشت سر گذاشتن قسمت سنگ شکن اولیه به قسمت سنگ شکن ثانویه می رویم این قسمت هم از طریق یک ترانس که قبلاً در مورد آن ذکر شد توسط خطی که به آن راه دارد تغذیه می گردد . در قسمت سنگ شکن ثانویه برق ارسالی وارد ترانسفورمر ۶/۳ کیلو ولت ، ۴۰۰ ولت ، ۱۰۰۰ کیلو ولت آمپر می شود . که یک ترانسفورمر دیگ ردر مجاور این قرار دارد که به عنوان رزرو در مدار قرار می گیرد که اگر یکی از این ترانسفورمر هادچار نقص فنی شد دیگری جایگزین آن شود .

پس در پست سنگ شکن ثانویه برق ورودی وارد می شود . برقی ورودی از طریق فیوزی که بر سر راه آن قرار دارد وارد ترانس AUX شده و خروجی آن بهقسمت کلید قطع زیر بار می رود و وصل می شود به نقطه ای به نام منبع کنترل مسیر دیگ جریان از طریق فیوزی که بر سر راه دارد به قسمت کلید پوتنیتل ترانسفورمر می رود و دوباره از طریق فیوزی که بر سر راه دارد وارد کلید ولت متر می شود .

دوباره اگر به مسیر اصلی برق شبکه بر می گردیم می بینیم که مسیر برق به کلیدی به نام ACB که به گفته مهندسین این قسمت این کلید با همین نام معرفی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

شده است می رسد که کلید ABS با مشخصات ۵۵۰ ولت و ۲۰۰۰ آمپر و ۵۰مگا

آمر می باشد .

خروجی کلید ABS وارد دستگاه تریپ دستگاه دستگاه می شود .

که دارای قسمت های مختلفی از جمله : COS یا ضریب قدرت ، وات متر ،

کنتور کلید تعویض بین آمپر می باشد . خروجی این قسمت وارد یک سلول یا

یک شین می شود که به قسمت های زیادی تقسیم می شود که همگی به صورت

موازی در مدار قرار می گیرد از جمله کلید قطع زیر بار که با مشخصات زیر

مشخص می شود .