

سازمان صنایع کوچک و شهرکهای
صنعتی ایران

امکان‌سنجی مقدماتی کوره



تاریخچه نگارش

مرکز گذشتن فناوری اطلاعات
پایه‌سازان گذشتن و پیمان‌های صنایع ایران

امکان‌سنجی مقدماتی

کوره ذوب القایی و قوس الکتریکی



تاریخچه نگارش

ردیف	شماره بازنگری	تاریخ بازنگری	شرح
۱	۰	۸۶/۵/۱	نسخه اولیه

تهیه‌کننده	تأییدکننده	تصویب‌کننده
مشاورین گسترش الکترونیک ایما (مگا)	نسترن حاجی‌حیدری مدیر واحد خدمات مشاوره فا	محمدرضا حائری یزدی مدیر عامل
تاریخ: ۸۶/۴/۳۱	تاریخ: ۸۶/۵/۱	تاریخ: ۸۶/۵/۱
امضا:	امضا:	امضا:

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱. مقدمه
۲	۲. معرفی محصول
۲-۲	۱-۲. نام و کد محصول (آیسیک ۳)
۲-۲	۲-۲. شماره تعرفه گمرکی
۲-۲	۳-۲. شرایط واردات
۲-۲	۴-۲. استاندارد ملی یا بین‌المللی
۲-۴	۵-۲. بررسی و ارایه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی
۲-۴	۶-۲. موارد مصرف و کاربرد
۲-۴	۷-۲. کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر
۲-۵	۸-۲. اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
۲-۶	۹-۲. کشورهای عمده تولیدکننده
۲-۶	۱۰-۲. شرایط صادرات
۳-۷	۳. بررسی بازار
۳-۷	۱-۳. بررسی ظرفیت واحدهای فعال تولیدی
۳-۸	۲-۳. بررسی وضعیت طرحهای جدید
۳-۱۲	۳-۳. واردات
۳-۱۳	۴-۳. صادرات
۳-۱۳	۵-۳. مصرف
۴-۱۶	۴. مطالعات فنی و تکنولوژیکی
۴-۱۶	۱-۴. بررسی اجمالی تکنولوژی و روش تولید و عرضه
۴-۲۷	۲-۴. تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی مرسوم در
۴-۲۸	۳-۴. میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تامین
۴-۳۰	۴-۴. پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۴-۳۱	۵-۴. وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
۴-۳۳	۶-۴. بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت
۴-۳۵	۷-۴. وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی
۵-۳۷	۵. مطالعات مالی-اقتصادی
۵-۳۷	۱-۵. بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی
۵-۳۸	۲-۵. پیش‌بینی برنامه تولید و فروش
۵-۴۵	۳-۵. حمایت تعرفه گمرکی و مقایسه با تعرفه‌های جهانی
۵-۴۵	۴-۵. حمایت‌های مالی، بانکها- شرکت‌های سرمایه‌گذار
۶-۴۶	۶. تجزیه و تحلیل و ارایه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

۱. مقدمه

در این طرح به مطالعات پیش امکان‌سنجی برای تولید کوره ذوب القایی و قوس الکتریکی، که دارای کاربردهای فراوانی در صنایع مختلف است، پرداخته شده است. روند رو به رشد تقاضای این محصول در کنار ویژگی‌هایی نظیر آلوده نکردن محیط زیست، راندمان بالا، سروصدای کم، یکنواختی مذاب، توانایی ذوب فلزات دیرگداز و ... نسبت به سایر انواع قدیمی‌تر این نوع کوره‌ها، فرصتی مغتنم است که به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاری برای تولید آن را توجیه‌پذیر می‌نمایاند. بدیهی است، سرمایه‌گذاری برای تولید این محصول نیازمند انجام بررسی‌های تکمیلی امکان‌سنجی است.

معرفی محصول

۱-۲. نام و کد محصول (آسیک ۳)

تکنولوژی گرمایش القایی (Induction Furnace) در واقع تولید حرارت توسط میدان متغیر مغناطیسی قوی است که توسط سیستم‌های مختلفی قابل تولید است. کوره‌های القایی نوعی از کوره‌های ذوب می‌باشند که در زمره جدیدترین کوره‌های ذوب الکتریکی قرار می‌گیرند و در مقایسه با کوره‌های سوخت فسیلی دارای مزایای فراوانی از جمله دقت بیشتر، تمیزی و تلفات گرمایی کمتر و... می‌باشند. همچنین اندازه آنها نسبت به کوره‌هایی که از روش‌های غیر القا استفاده می‌کنند، بسیار بزرگ بوده و زمان راه‌اندازی و خاموش کردن آنها طولانی است.

کد	شرح محصول
۲۹۱۴۱۱۱۱	کوره های ذوب القایی ثابت
۲۹۱۴۱۱۱۲	کوره های ذوب القایی گردان
۲۹۱۴۱۱۱۴	کوره های الکتریکی عملیات حرارتی
۲۹۱۴۱۱۱۳	کوره الکتریکی دندانسازی

به منظور بررسی مناسب‌تری در بخش بازار کوره ذوب، کوره ذوب القایی به عنوان شاخص این بخش در نظر گرفته شده و بررسی بر این اساس صورت می‌گیرد.

۲-۲. شماره تعرفه گمرکی

کوره‌ها و فرها که به وسیله القا یا از دست دادن دی‌الکتریک عمل می‌کنند با شماره تعرفه ۸۵۱۴۲۰۰۰ مشخص شده‌اند.

۳-۲. شرایط واردات

طبقه‌بندی کالاهای وارداتی و صادراتی براساس تعرفه "سیستم هماهنگ توصیف و کدگذاری کالا" انجام می‌گیرد. به کالای وارداتی حقوق گمرکی و سود بازرگانی تعلق می‌گیرد که میزان آن

به موجب قانون مقررات صادرات و واردات، تعیین می‌گردد کوره‌های القایی یا دی الکتریک صنعتی یا آزمایشگاهی با حقوق ورودی ۱۵ درصد اجازه ورود به کشور را دارند.

۴-۲. استاندارد ملی یا بین‌المللی

استاندارد کوره‌های القایی بوت‌های روش‌های آزمون که توسط کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در سیصد و پنجاه و سومین کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۱۳۸۵/۰۲/۲۰ مورد تصویب قرار گرفته است اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۲ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته است به شرح زیر می‌باشد:

1 - IEC60646 :1992 , Test methods for crucible induction furnaces

کوره های القایی بوت‌ه ای - روش آزمون

هدف از تدوین این استاندارد تعیین و مشخص کردن روش‌های آزمون برای تعیین پارامترها و مشخصات فنی تاسیسات گرمایش الکتریکی شامل نوع کوره‌های مشخص شده بالا می‌باشد. این استاندارد برای تاسیسات الکتریکی شامل کوره‌های القایی بوت‌های صنعتی برای ذوب، نگه داری و فوق گرمایش کاربرد دارد.

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدید نظر اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نیاز نیست. معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 IEC60050 (101) : 1977, International Electrotechnical vocabulary (IEV)-chapter 101 : Mathematics

2-2 IEC60050(111) : 1982, International Electrotechnical vocabulary (IEV)-chapter 111 : Physics and chemistry ,section 111-01:physical concepts

2-3 IEC60050 (131) : 1978 , International Electrotechnical vocabulary (IEV)-chapter 131 : Electric and magnetic circuits

2-4 IEC60050(151) : 1978, International Electrotechnical vocabulary (IEV)-chapter 151 : Electrical and magnetic circuits devices

2-5 IEC60050 (841): 1983, International Electro technical vocabulary (IEV)-
chapter 841: Industrial electro heating

2-6 IEC60398: 1972, General test conditions for industrial electro-heating
equipment

۵-۲. بررسی و ارزیابی اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی

کوره القایی در داخل کشور مونتاژ می‌شود. براساس اطلاعات اخذ شده از شرکتهای داخل قیمت کوره ۲۰۰۰ کیلوگرمی ذوب فولاد به همراه یک بوته ۱۸۲۰۵۰۰ هزار ریال برآورد شده است.

۶-۲. موارد مصرف و کاربرد

در چند دهه اخیر توجه متخصصین و دست‌اندرکاران کوره‌سازی به استفاده از انرژی الکتریکی در این زمینه جلب شد و نسل جدیدی از کوره‌های الکتریکی بوجود آمد که از این میان به دو مدل از کوره‌های ذوب می‌توان اشاره نمود:

۱- کوره‌های قوس الکتریک

۲- کوره‌های القایی

کوره‌های قوس الکتریک برای ذوب فولاد و به منظور فولادسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تکنولوژی کوره القایی یک تکنولوژی استراتژیک و پرکاربرد است که از جمله در ذوب فلزات با استفاده از انرژی الکتریکی کاربرد دارد. گذشته بیشتر از کوره‌های سوخت فسیلی برای ذوب فلزات استفاده می‌شد. آلودگی محیط زیست، راندمان پایین، سروصدای زیاد، عدم یکنواختی مذاب، عدم توانایی ذوب فلزات دیرگداز و مسائلی از این قبیل، مشکلاتی بود که این کوره‌ها به همراه داشتند.

۷-۲. کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

کوره‌های القایی به عنوان جایگزین کوره ذوب فسیلی می‌باشد که با توجه به آنکه تکنولوژی قدیمی در کوره‌های ذوب فسیلی به کار رفته و همچنین از مزیت‌های کوره‌های القایی برخوردار نمی‌باشد، در کشورها دیگر از رده خارج شده و در ایران نیز به جز در معدود مواردی، از کوره‌های ذوب القایی استفاده می‌شود.



برتری اینگونه کوره‌های ذوب به جهت دقت زیاد آنها در گرم کردن تا عمق مورد نظر، حرارت دادن نواحی سطحی، جلوگیری از اتلاف انرژی در آنها و تمیزی شرایط کار سبب شده تا مصرف‌کنندگان کوره‌های ذوب نظیر صنایع ریخته‌گری و کارخانه‌های ذوب در کشور به سمت استفاده از کوره‌های ذوب الکتریکی سوق داده شوند. با ورود این نوع کوره، کارخانه‌های جدید با این تکنولوژی شروع به فعالیت نموده‌اند. کوره ذوب الکتریکی خود جایگزینی مناسب برای کوره ذوب فسیلی هستند و واحدهای تولیدکننده جدید در جهت تولید این نوع کوره سوق داده شده‌اند. ضمن آنکه از فناوری نانو می‌توان در ذوب فلزات استفاده کرد که تکنولوژی خاص خود را می‌طلبد و نیاز به بررسی جداگانه خواهد داشت. در حال حاضر هیچگونه جایگزین مناسب برای کوره‌های القایی وجود ندارد.

۸-۲. اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

هر بخشی از صنایع سنگین به نوعی به صنایع ریخته‌گری و شاخه‌های پیرامونی آن وابسته هستند. صنایع ریخته‌گری هم به نوبه خود به صنایع کوره‌سازی وابسته‌اند. کوره القایی بواسطه کاربرد وسیع در صنعت، قلب صنایع کوره‌سازی را تشکیل می‌دهد. همچنین ساخت کوره‌های القایی دارای تکنولوژی بالایی است که می‌تواند در زمینه‌های مختلف، اشتغال‌های گوناگونی را بصورت مستقیم و یا غیرمستقیم بوجود آورد. برای مثال یک کوره ذوب ۲ تن، بطور مستقیم حدود ۱۴۰ فرصت شغلی ایجاد می‌کند.

لذا در شرایط فعلی که یکی از معضلات جدی کشور مسئله بیکاری است این صنعت می‌تواند نقش سازنده و فعالی را در زمینه ایجاد فرصت‌های شغلی بازی نماید. علاوه بر اینها کاربردهای اختصاصی در مورد تکنولوژی گرمایش القایی بسیار وسیع و گسترده است.

لازم به ذکر است ساخت کوره القایی یک کار تکنولوژی‌بر است. حداکثر ۲۰ الی ۳۰ درصد قیمت یک کوره، مواد به ایران وارد نشده است. مصرف روزافزون و بی‌رویه انرژی در کشور و قیمت پایین آن به جهت اختصاص یافتن یارانه، باعث به هدر رفتن سرمایه‌های ملی و ضرر و زیان‌های چندجانبه گشته است. بدین‌لحاظ دولت براساس ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، وزارتخانه‌های نفت و نیرو را به‌عنوان متصدی انرژی، موظف به اعمال صرفه‌جویی و تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در فرآیندها و سیستم‌های مصرف‌کننده انرژی کرده است. پروژه بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت



ریخته‌گری نیز در این راستا و با هدف تعیین معیار مصرف انرژی در این فرآیند صنعتی و در نتیجه کاهش مصرف انرژی در آن تعریف شد. در صنعت ریخته‌گری کشور، بالاترین سهم مصرف انرژی مربوط به ریخته‌گری چدن و فولاد بوده و در این صنایع نیز پرمصرف‌ترین و اصلی‌ترین بخش، کوره‌های نوب هستند.

۹-۲. کشورهای عمده تولیدکننده

در حال حاضر عمده تولیدکننده محصول مورد نظر طرح کشور آلمان است که دارای تکنولوژی پیشرفته جهت تولید می‌باشد. اما سایر کشورها نیز در تولید این محصول در سالهای اخیر به سطوح قابل توجهی دست یافته‌اند و حداقل نسبت به مونتاژ محصول اقدام می‌نمایند.

۱۰-۲. شرایط صادرات

کالاهای صادراتی از پرداخت حقوق گمرکی و سود بازرگانی معاف هستند لکن مشمول پرداخت هزینه‌های تخلیه و بارگیری و انبار داری می‌باشند.



۳. بررسی بازار

۱-۳. بررسی ظرفیت واحدهای فعال تولیدی

در حال حاضر ۲۰ واحد فعال تولیدکننده کوره القایی در کشور مشغول به فعالیت هستند که از آغاز برنامه سوم توسعه (سال ۷۹) تاکنون تنها ۷ واحد به واحدهای فعال تولیدکننده این بخش اضافه شده است.

ردیف	استان	شهرستان	نام واحد	ظرفیت	واحد سنجش	وضعیت	
۱	آذربایجان شرقی	تبریز	حبیب باغبان رضوان	۵۰	تن	بهره‌برداری بی سابقه	
۲	اصفهان	منطقه صنعتی اصفهان	کوره های صنعتی کاویان	۳۰	دستگاه	فعال	
۳	تهران	کرج	مهندسی آرتاش	۱۶	دستگاه	فعال	
۴		تهران (خاوران - خاک سفید)	نوب جوش تهران	۴	دستگاه	فعال	
۵		کرج (اشتهارد)	کوره‌شهاب	۱۸	دستگاه	فعال	
۶		ساوجبلاغ (شهرک صنعتی هشتگرد)	ایرکست	۴۰۰	تن	فعال	
۷		پاکدشت (حصارامیر)	نوب فلزات برادران پیرزاده	۳۸	تن	فعال	
۸		تهران (منطقه صنعتی خرمد)	صنعتی بختیاری	۲۷	تن	فعال	
۹		تهران (منطقه صنعتی خرمد)	مسعودصلاحي مقصودی	۸	دستگاه	فعال	
۱۰		تهران	تهران	هوشنگ وحدت اسلامی - کوره های القائی دماوند	۰	تن	فعال
۱۱		جاده قدیم کرج	طراحی و مهندسی فرآوران صنعتی بهکار	۴	دستگاه	فعال	
۱۲		شهریار (سعید آباد)	تولیدی و صنعتی آلفام	۷۰۰	تن	فعال	
۱۳	جاده مخصوص کرج	اکسایتون	۴۵۰	دستگاه	فعال		
۱۴	کرج (ماهدشت - مردآباد)	پولسار	۸۰۰	دستگاه	فعال		
۱۵	ری (شهرک صنعتی شمس)	تولیدی مهندسی کوشافن پارس	۳۰۰	دستگاه	بهره‌برداری بی سابقه		
۱۶	تهران (جاده آبدلی - بومهن)	جهان	۵۲۸	تن	فعال		
۱۷	خراسان	مشهد	تعاونی تولیدی تفتان توس	۵۰	دستگاه	فعال	
۱۸		مشهد	فولاد افروز	۲۵۰	تن	فعال	
۱۹	سمنان	شهرک صنعتی سمنان	شرکت تولیدی و صنعتی شامرزا	۴۰	تن	فعال	
۲۰	قزوین	قزوین	کیانوش ایزدی جویبار کلی	۳۰	دستگاه	فعال	



در حالت حاضر صنعت مورد بررسی از ۹۵ درصد راندمان تولید برخوردار است که به جهت سفارشی بودن نوع محصول معمولاً تمامی ظرفیت اسمی به ظرفیت عملی تبدیل نمی‌شود.

۲-۳. بررسی وضعیت طرحهای جدید

تعداد ۴۴ واحد دارای مجوز تولید کوره القایی در کشور می‌باشند که تعداد ۳۱ واحد از ابتدای برنامه سوم توسعه موفق به اخذ مجوز تولید گردیده‌اند. که به شرح جدول زیر می‌باشد.

ردیف	استان	شهرستان	نام واحد	ظرفیت	واحد سنجش	وضعیت	پیشرفت
۱	آذربایجان شرقی	شهرک صنعتی شهید سلیمی	شرکت تولد آلیاژ (تغییر خط)	۲۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۸۵
۲		تبریز	ابوالفضل آذری کی	۳۰۰	تن	طرح در دست اجرا	۹۹
۳	اردبیل	اردبیل	آقای مهدی صمدی کلخوران	۱۰۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۴	اردبیل	اردبیل	آقای مهدی صمدی کلخوران	۱۰۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۵		نمین	آقای عسگر گلدوست	۵۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۶		شهرک اشترجان	سپهر اخگر	۳۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۵۲
۷		شهرک صنعتی تیران	نیلفروشان دردشتی	۵۰۰	تن	طرح در دست اجرا	۰
۸		شهرک بزرگ صنعتی	نو اندیش صنعت اسپادانا-شرکت	۱۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۹		کرج (اشتهارد)	حمید مالکی و مجتبی موسوی نیا	۱۰۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۰		شهرک صنعتی فیروزکوه	فن آوران برق و الکترونیک مینکر	۱۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۱	تهران	ساوجبلاغ	کوره ذوب برقی ایران	۵۰۰	تن	سایر	۱۰
۱۲		کرج (اشتهارد)	احمد و عباس میرعلی	۲۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۳		خارج از شعاع ۱۲۰ کیلومتر	بهزاد جعفری فشارکی	۷۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۴		کرج (اشتهارد)	مهار کوره	۵۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۵		خارج از شعاع ۱۲۰ کیلومتر	مهندسی جرقه گیران	۱۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۶		خارج از شعاع ۱۲۰ کیلومتر	مینانگین ظفر	۱۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۷		کرج (اشتهارد)	مختار جعفری	۱۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰



ردیف	استان	شهرستان	نام واحد	ظرفیت	واحد سنجش	وضعیت	پیشرفت
۱۸	خراسان	مشهد	جواد علیون	۴۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۱۹		مشهد	صادق و عباس شاهینی	۲۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۲۰
۲۰		مشهد	فرنوس صنعت میهن	۱۲	دستگاه	طرح در دست اجرا	۱۰
۲۱	خوزستان	دزفول	هوشنگ چناری	۱۲۰۰	تن	طرح در دست اجرا	۱۱
۲۲	سمنان	شهرک صنعتی ایوانکی	مجیداسفندیاری	۵۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۵
۲۳		شهرک صنعتی گرمسار	شرکت ماشین سازی سعید صنعت سهیل	۴۵۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۲۴		دامغان	علی فوادیان	۷۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۲۵	سیستان	زاهدان	شرکت فولادسازی خاور	۱۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۲۶	قزوین	شهرک صنعتی لیا	هوشنگ مقدم	۱	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۲۷		بوئین زهرا	احمد خلیلی باقری و نقی ابراهیمی	۲۰	تن	طرح در دست اجرا	۳
۲۸		بوئین زهرا	مسعود پازوکی	۱۰	تن	طرح در دست اجرا	۰
۲۹		قزوین	شهرام حکیمی پور	۴۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۳۰		قزوین	ناصر کاشفی ماهرو شرکا	۵۰	تن	طرح در دست اجرا	۲۵
۳۱		قزوین	ولی اله منصور زرسا، حبیب دهقانی	۱۲۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۳۲	قم	شهرک صنعتی شکوهیه	شرکت آذران مهرنو	۳	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۳۳	کردستان	سنندج	رحمت الله برزنجه عطری	۵۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۳۴	لرستان	شهرک صنعتی دورود	شرکت القاء پرتو(سهامی خاص)	۸۵	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۳۵	مازندران	آمل	شرکت مهندسی ایمن تک طبرستان	۳۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۳۶		سوادکوه	فیدل فاطمی	۵۰	تن	طرح در دست اجرا	۰
۳۷		شهرک صنعتی ساری	محمد علی کت رحمانی	۱۲	دستگاه	طرح در دست اجرا	۴۰
۳۸		ساوه	محمدحسن موذن	۲۵	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۳۹	مرکزی	اراک	منصور عالی	۲۵	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۴۰		اراک	تنش زدا	۱۰۰	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۴۱		ساوه	سازه های فلزی و ماشین آلات صنعتی صفا	۱۰۰۰	تن	طرح در دست اجرا	۰
۴۲		ساوه	سید داود فتحی	۵	دستگاه	طرح در دست اجرا	۰
۴۳		همدان	اسدآباد	محسن ابراهیمی	۶۰	دستگاه	طرح در دست اجرا
۴۴	یزد	یزد	شرکت تعاونی ریخته‌گری و عملیاتی سختکاران یزد	۴۰۰	تن	طرح در دست اجرا	۸۵



تمامی واحدهای ذکر شده در دست اجرا می‌باشند. میزان سرمایه‌گذاری انجام‌شده در این واحدها براساس گزارش ماهیانه به وزارت صنایع و معادن به شرح زیر می‌باشد.

ردیف	نام واحد	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	ماشین آلات	
			داخلی (میلیون ریال)	خارجی (هزار دلار)
۱	شرکت تولد آلیاژ (تغییرخط)	۱۷۷۰		
۲	آقای مهدی صمدی کلخوران	۲۷۰۰	۲۵۰	۲۰۰
۳	نو اندیش صنعت اسپادانا	۲۸۰۰	۲۰۰۰	
۴	حمید مالکی و مجتبی موسوی نیا	۲۰۰۰	۱۰۰۰	
۵	فن آوران برق و الکترونیک مبتکر	۶۵۰۰	۲۰۰۰	
۶	مجیداسفندیاری	۱۲۰۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰
۷	رحمت الله برزنجه عطری	۲۴۰۰	۱۲۰۰	
۸	شرکت القاء پرتو(سهامی خاص)	۵۵۰۰	۳۱۸۰	
۹	شرکت مهندسی ایمن تک طبرستان	۸۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	
۱۰	محمدحسن موذن	۹۵۰		
۱۱	محسن ابراهیمی	۳۰۰۰	۵۰۰	۱۵۰
۱۲	آقای مهدی صمدی کلخوران	۲۷۰۰	۲۵۰	۲۰۰
۱۳	مختارجعفری	۹۰۰۰	۶۰۰۰	
۱۴	هوشنگ چناری	۲۶۵۰		
۱۵	احمد خلیلی باقری و نقی ابراهیمی	۵۶۰	۴۰	
۱۶	مسعود پازوکی	۳۰۰	۵۰	۱۰۰۰
۱۷	تعاونی ریخته گری و عملیاتی سختکاران یزد	۷۳۹		
۱۸	منصور عالی	۱۰۰۰		
۱۹	سید داود فتحی	۱۰۰۰		
۲۰	سازه های فلزی و ماشین آلات صنعتی صفا	۷۰۰۰۰۰	۵۵۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰
۲۱	تنش زدا صنعت	۱۰۰۰	۶۰۰	
۲۲	محمد علی کت رحمانی	۸۰۵	۰	
۲۳	شرکت آذریان شکوهیه	۹۰۰		
۲۴	ولی اله، منصور زرسا، حبیب اله دهقانی	۸۰۵۰	۴۵۰۰	



ماشین آلات		سرمایه ثابت (میلیون ریال)	نام واحد	ردیف
خارجی (هزار دلار)	داخلی (میلیون ریال)			
			محمد آبادی	
		۱۳۰	ناصر کاشفی ماهر و شرکا	۲۵
		۵۶۰	شهرام حکیمی پور - عبدالله حسنی نسب	۲۶
		۸۵۰	علی فوادیان	۲۷
		۲۸۰۰	فرنوس صنعت میهن	۲۸
	۴۸۰۰	۹۷۷	صادق و عباس شاهینی	۲۹
		۲۱۵۰	جواد علیون	۳۰
		۶۰۰	مینانگین ظفر	۳۱
		۱۰۰۰۰	مهندسی جرقه گیران	۳۲
		۱۹۰۰	مهار کوره	۳۳
۱۱		۴۰۰	بهزاد جعفری فشارکی	۳۴
	۲۰۰۰	۳۰۰۰	احمد و عباس میرعلی	۳۵
		۳۵۰۰	نیلفروشان دردشتی	۳۶
		۵۳	سپهر اخگر	۳۷
	۲۰۰۰	۳۰۰۰	عسگر گلدوست	۳۸
۴۶		۲۱۰۵	ابوالفضل آذری کی	۳۹
		۱۲۵۹	فیدل فاطمی	۴۰
		۲۰۰۰۰	شرکت ماشین سازی سعید صنعت سهیل	۴۱
		۹۵۰	محمد حسن موذن	۴۲
		۶۰۰	هوشنگ مقدم	۴۳
	۸۸۵۰	۳۰۰۰۰	شرکت فولاد سازان خاور	۴۴
		۱۳۵۷	کوره های نوب برقی ایران	۴۵

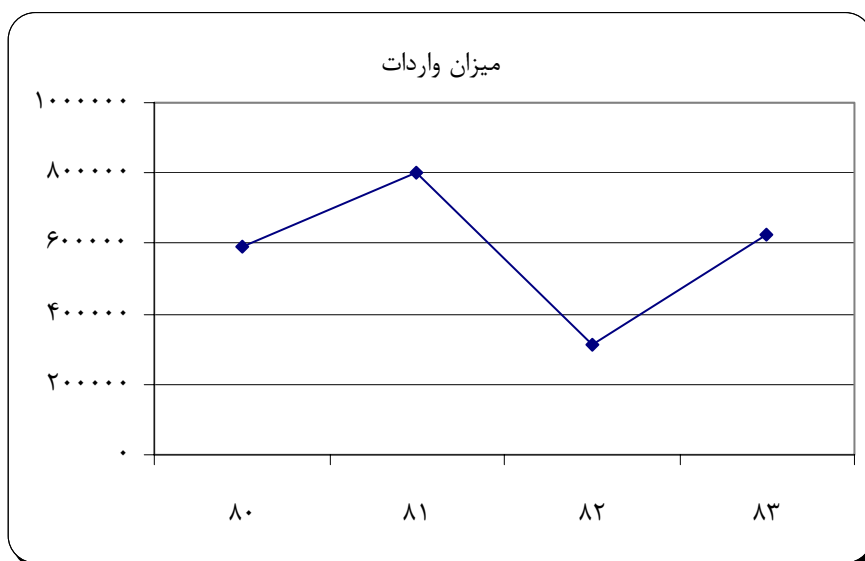


۳-۳. واردات

واردات محصول طرح با شماره تعرفه ۸۵۱۴۲۰۰۰ صورت گرفته است که میزان واردات در هر سال به تفکیک کشورهای واردکننده محصول در جدول زیر ذکر شده است.

واحد: عدد

سال				کشور	ردیف
۸۳	۸۲	۸۱	۸۰		
۰	۲۵۰۰	۰	۰	آذربایجان	۱
۰	۴۱	۰	۰	آفریقای جنوبی	۲
۲۱۷۳۷۳	۱۶۸۲۰۰	۴۰۳۰۰۹	۳۵۱۷۰۷	آلمان	۳
۰	۱۴۰۰	۰	۰	اتریش	۴
۶۶۲۰۰	۲۱۴۵۴	۰	۰	استرالیا	۵
۰	۰	۵۰۰۷۰	۶۸۷۵۰	ارمنستان	۶
۰	۰	۳۷۵۰	۰	ازبکستان	۷
۰	۰	۲۹۷۵	۰	اسلونی	۸
۵۸۶۴۹.۵	۳۱۸۰۰	۰	۱۸۷۲۰	امارات متحده عربی	۹
۷۸۱۹۰	۶۷۷۱۴	۲۱۳۸۲۰	۱۰۳۳۹۶	انگلستان	۱۰
۱۲۷۷۷	۰	۱۵۹۷۶	۲۳۸	ایتالیا	۱۱
۲۱۷۰۰	۰	۰	۰	بلژیک	۱۲
۲۳۳۰۰	۰	۱۹۴۰	۰	ترکیه	۱۳
۰	۱۵۵۰۰	۰	۳۱۳۱۰	جرجیا	۱۴
۳۰۸۰۰	۷۶۱	۰	۰	چین	۱۵
۰	۰	۵۹	۰	ژاپن	۱۶
۰	۰	۲۰۰۰	۰	سوئیس	۱۷
۰	۰	۰	۱۵۰۰	سوئد	۱۸
۰	۰	۰	۵۹۱۹	فرانسه	۱۹
۰	۰	۰	۵۳۲۰	قرقیزستان	۲۰
۰	۰	۰	۵۰۰۰	کانادا	۲۱
۱۸۱۶۳	۱۸۰	۶۷۴	۰	هلند	۲۲
۹۷۴۸۵	۰	۱۰۷۶۲۰	۰	هند	۲۳
۶۲۴۶۳۷.۵	۳۱۰۵۵۰	۸۰۱۸۹۳	۵۹۱۸۷۰	جمع کل	



همانگونه که مشاهده می‌شود میزان واردات در سالهای گذشته همواره با روندی متغیر همراه بوده است. با توجه به آنکه ساخت کوره‌های ذوب سفارشی می‌باشد و در دوره‌های مختلف براساس برنامه توسعه چهارم و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بخشهای مختلف صنعت کشور، میزان نیاز به کوره ذوب با روندی ثابت همراه نبوده است. لازم به ذکر در سال ۸۴ هیچگونه وارداتی برای محصول مورد نظر طرح ثبت نشده است.

۳-۴. صادرات

با توجه به نیاز کشور به محصول طرح میزان صادرات در سالهای گذشته صادرات در سالهای گذشته همواره صفر بوده است. تنها در سال ۸۴ به میزان ۶۵۰۰ عدد به کشور عراق صادرات وجود داشته است.

۳-۵. مصرف

هر بخشی از صنایع سنگین و مادر به صنایع ریخته‌گری وابسته است. صنایع ریخته‌گری نیز رابطه مستقیم با صنایع کوره‌سازی دارند. حضور وسیع کوره‌های القایی به خصوص از ابتدای ورود آن به کشور به عنوان اصلی‌ترین جزء این صنعت قرار گرفت.



کاربرد کوره‌ها در ذوب فلزات در صنایع ریخته‌گری فولاد، چدن، مس، آلومینیوم، برنج و موارد گوناگونی است. با توجه به مصرف صنایع یاد شده از محصول طرح نیاز در سالهای آتی براساس این صنایع برآورد شده است.

ظرفیت	واحد سنجش	تعداد واحد	محصول
۲۰۵۰	تن	۳	انواع ریخته‌گری اتصالات
۳۰۰۰۰۰	تن	۱	انواع ریخته‌گری فولاد و آهن
۴۶۵۰	تن	۳	ریخته‌گری آلومینیوم (روش اکسترودر)
۳۸۷۱	تن	۲۴	ریخته‌گری آلومینیوم به روش معمولی
۱۰۶۰۹	تن	۳۰	ریخته‌گری آلومینیوم تحت فشار (دایکاست)
۸۲۵	تن	۵	ریخته‌گری اتصالات آهن
۶۱۵۷۵	تن	۶۹	ریخته‌گری اتصالات چدن
۲۵۲۲۵	تن	۱۵	ریخته‌گری اتصالات فولادی
۳۷۰۹۲۵	تن	۱۴۹	ریخته‌گری برنج
۱۴۷۹۶	تن	۴۵	ریخته‌گری برنز
۹۲۴۰	تن	۹	ریخته‌گری چدن چکش خوار (مالیبل)
۱۴۹۰۳۱۷	تن	۸۹۰	ریخته‌گری چدن خاکستری
۱۶۱۲۶۳۲	تن	۹۴۳	ریخته‌گری چدن سفید
۷۸۱۷۵۸	تن	۳۹۷	ریخته‌گری چدن نشکن (داکتیل)
۱۸۰۸۰	تن	۱۶	ریخته‌گری روی
۷۷۴۵	تن	۱۴	ریخته‌گری زاماک
۲۵۹۲۶	تن	۲۴	ریخته‌گری سرب
۲۱۴۷۰	تن	۱۸	ریخته‌گری شیرالات آهنی و فولادی و چدنی
۲۸۰۳۳۳	تن	۲۹۳	ریخته‌گری فلزات رنگین (آلومینیوم)
۸۲۰۶۶	تن	۷۹	ریخته‌گری فلزات رنگین (بجز آلومینیوم)
۱۹۱۱۴۳۸	تن	۲۹۰	ریخته‌گری قطعات فولادی
۱۱۴۸۶۶۵	تن	۴۸	ریخته‌گری قطعات آهن
۵۶۵۶۰	تن	۴	ریخته‌گری قطعات آهن به روش دقیق
۴۷۵۵۰	تن	۲۵	ریخته‌گری قطعات فولادی به روش دقیق
۱۰۶۳	تن	۶	ریخته‌گری قلع
۱۲۴۷۴۵	تن	۱۴۹	ریخته‌گری مس
۳۴۵	تن	۳	ریخته‌گری نیکل
۸۴۱۴۴۵۹	تن	۳۵۵۲	جمع کل



در مجموع واحدهای در دست اجرای ریخته‌گری به ۳۵۵۲ واحد رسیده‌اند که بیش از ۸ میلیون تن در سال ظرفیت تولید خواهند داشت. با توجه به آنکه بیشترین مورد مصرف کوره‌ها در تناژ ۵۰۰ کیلوگرم می‌باشد میزان نیاز به محصول طرح به شرح جدول زیر برآورد شده است.

میزان نیاز به محصول (تن)	متوسط کوره (کیلوگرم)	واحدهای ریخته‌گری (تن)
۱۶۸۲۸.۹۱۸	۵۰۰	۸۴۱۴۴۵۹

با توجه به کمبود تولید در داخل کشور و نیاز بالای کشور به محصول طرح، میزان صادرات بالایی نمی‌توان برای این محصول پیش‌بینی نمود. هرچند با بهره‌برداری رسیدن تمامی واحدهای دارای مجوز روند صادرات به خصوص به کشورهای افغانستان و عراق قطعاً افزایش خواهد یافت.

۴. مطالعات فنی و تکنولوژیکی

طرح حاضر مطالعه و ارزیابی پیش امکان‌سنجی برای احداث کارخانه تولید کوره نوب القایی^۱ می‌باشد. باتوجه به اهمیت محصول در بخش صنایع سنگین (ریخته‌گری و ...) رشد فزاینده مصرف در جهان و ایران، چشم‌انداز این سرمایه‌گذاری مثبت خواهد بود. برآوردهای مقدماتی حاکی از آن است که در دهه آینده برای پاسخ به تقاضای می‌بایست چندین واحد تولید کوره نوب القایی در ایران راه‌اندازی شود.

۴-۱. بررسی اجمالی تکنولوژی و روش تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه

آن با دیگر کشورها

اساس کار کوره‌های القایی بر اصل القا میدان مغناطیسی مبتنی می‌باشد. نحوه عملکرد بدین‌صورت می‌باشد که ابتدا با استفاده از جریان برق شهر و بوسیله مبدل فرکانس، جریان نسبتاً زیادی (بیش از ۱۰۰۰ آمپر) با فرکانس ۳۰۰ تا ۱۰۰۰۰ هرتز ساخته می‌شود. (در کوره‌های فرکانس بالا بیش از ۱۰۰ کیلوهرتز می‌باشد).

سپس این جریان به سیم‌پیچ کوره (کویل) اعمال شده و با عبور از آن باعث ایجاد میدان مغناطیسی با همان فرکانس در وسط کویل می‌گردد.

در صورتیکه در وسط سیم‌پیچ کوره جسم هادی مانندی فولاد چدن یا سایر فلزات قرار گیرد میدان مغناطیسی ایجاد گردیده باعث القا جریانهای گردابی در این اجسام می‌گردد و این جریان‌های القایی جسم را گرم نموده و تا حد نوب و احياناً تبخیر (در کوره‌های Coating) پیش می‌برد با مانور روی فرکانس و قدرت کوره می‌توان سیستم را جهت انواع کاربردها آماده نموده و در آن جهت به کار گرفت.

ساخت تولید کوره القایی شامل دو فاز است:

- ساخت بخش الکتریکی
- ساخت بخش مکانیکی

A. طراحی الکتریکی شامل سه بخش ذیل می‌باشد:

۱. طراحی و ساخت الکترونیک قدرت

۲. طراحی و ساخت کنترل قدرت

¹ Induction Melting



۳. طراحی و ساخت کنترل الکترونیک

B. طراحی مکانیکی شامل دو بخش ذیل می باشد:

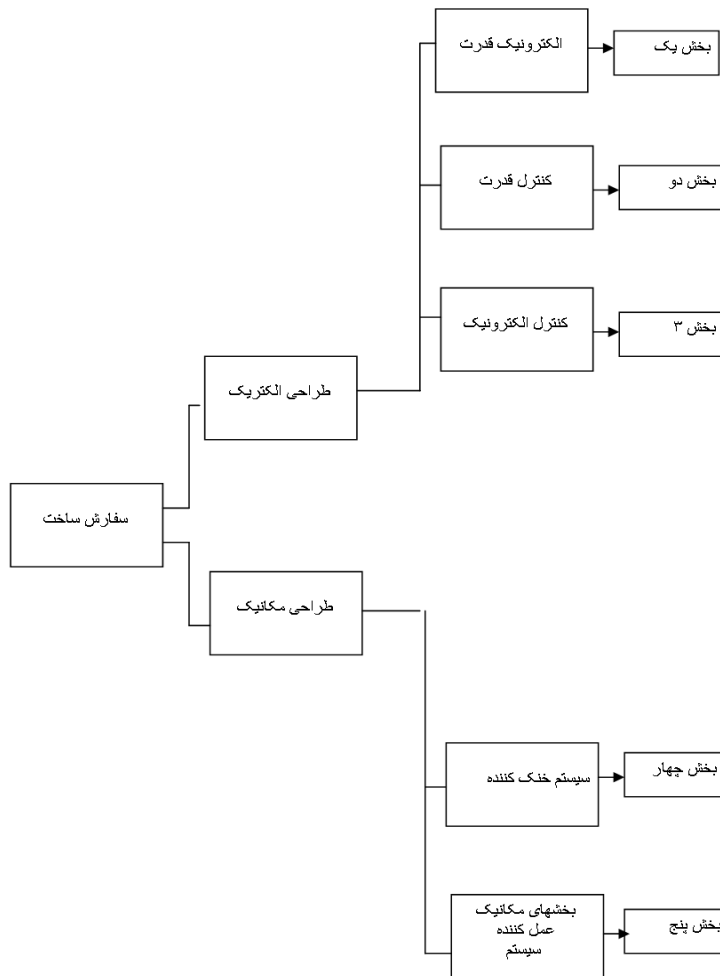
۱. طراحی و ساخت سیستم خنک کننده

۲. طراحی و ساخت بخش‌های مکانیکی عمل کننده سیستم

به علت اینکه فرآیند تولید این کوره‌ها سفارشی است تعداد محدودی از محصول خاص، براساس سفارش مشتری ساخته می‌شود. کارخانه بنابر سفارش و مشخصاتی که دریافت می‌کند، به تولید کوره القایی درخواستی اقدام می‌کند. برای تولید هر کوره صرفه نظر از نوع آن می‌توان CPM تولید کوره القایی را در ۵ بخش جداگانه بررسی نمود. بخش اول مربوط به الکترونیک قدرت، بخش دوم شامل کنترل قدرت، بخش سوم شامل کنترل الکترونیک، بخش چهارم شامل سیستم خنک‌کننده و بخش پنجم شامل بخش‌های مکانیک عمل کننده سیستم را مورد بررسی قرار می‌دهد.



CPM پروژه کوره القایی

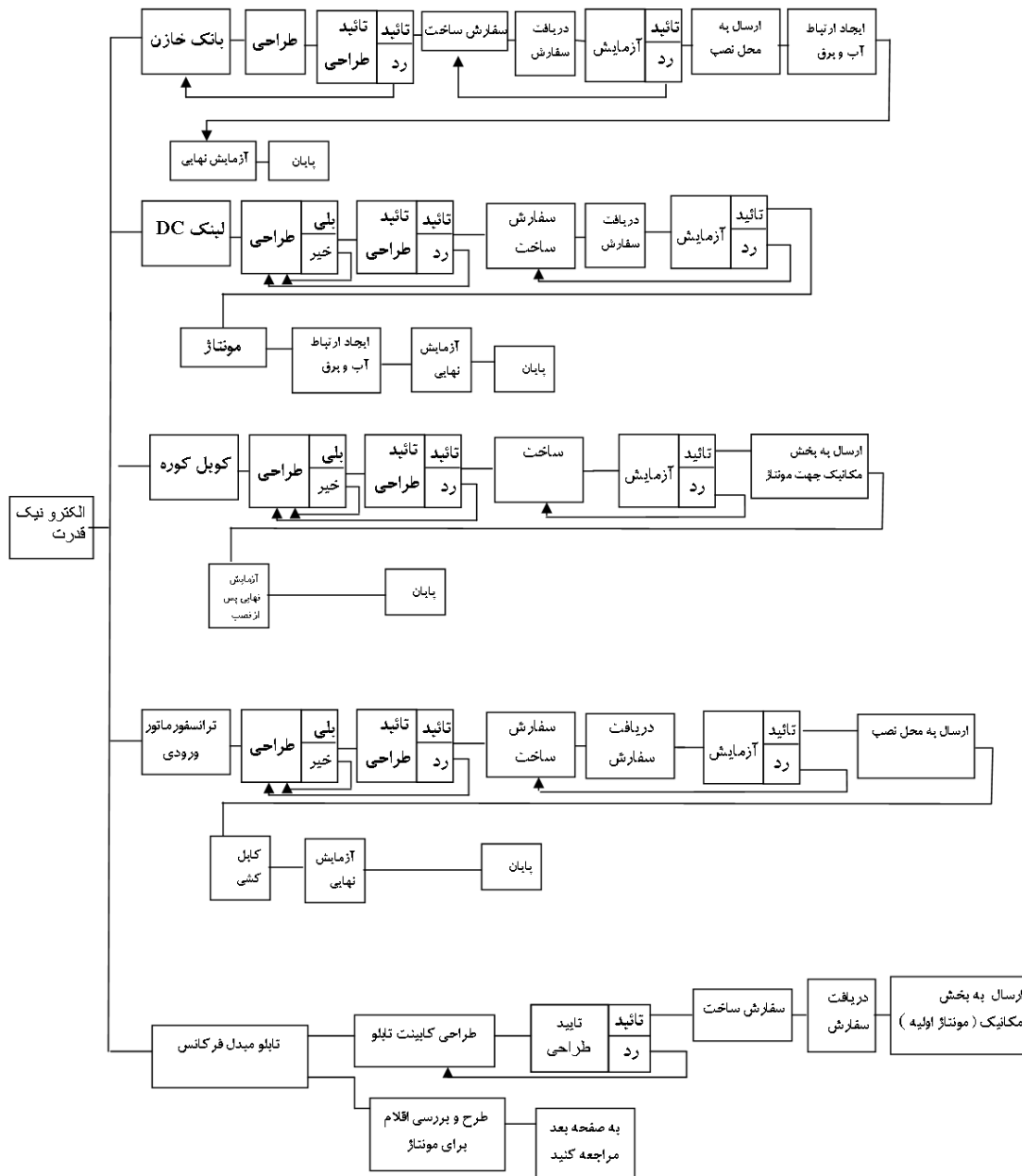


CPM: Critical Path Method (روش مسیر بحرانی)



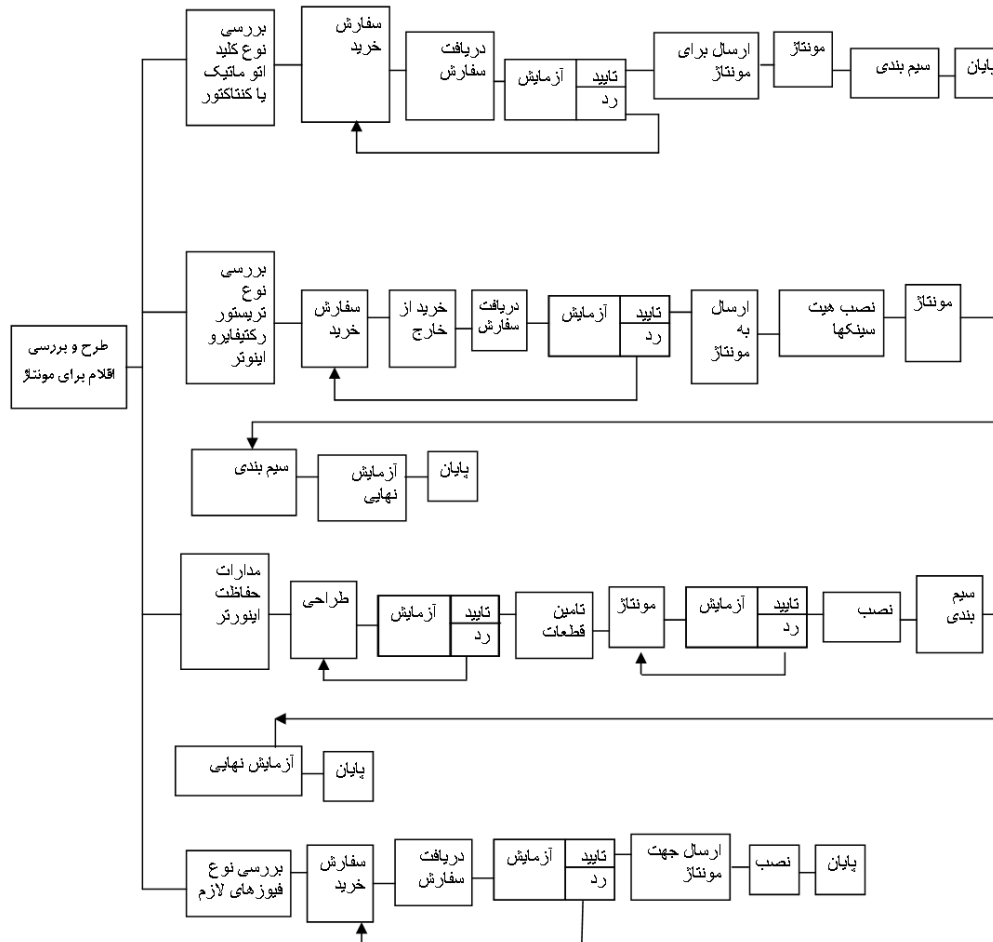
بخش یک

الکترونیک قدرت





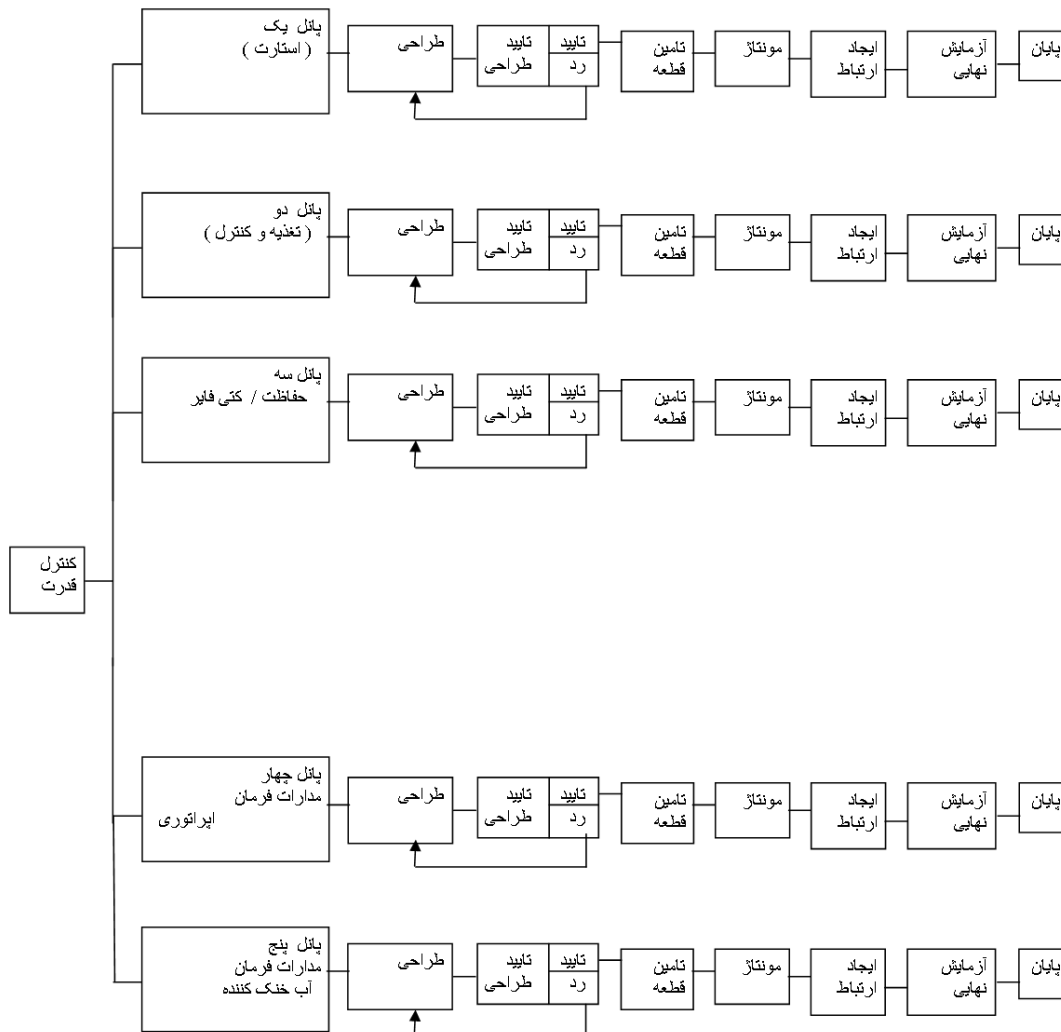
ادامه الکترونیک قدرت





بخش دو

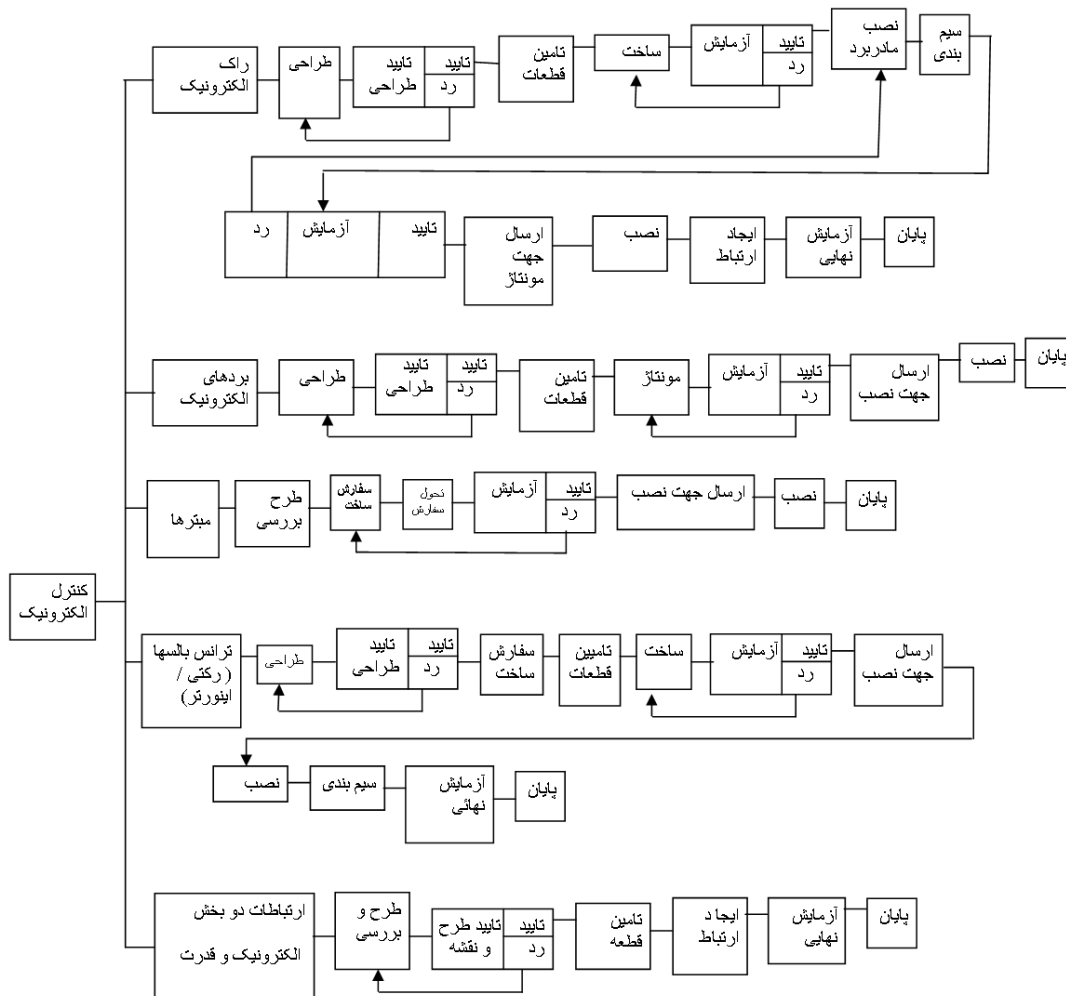
طراحی کنترل قدرت





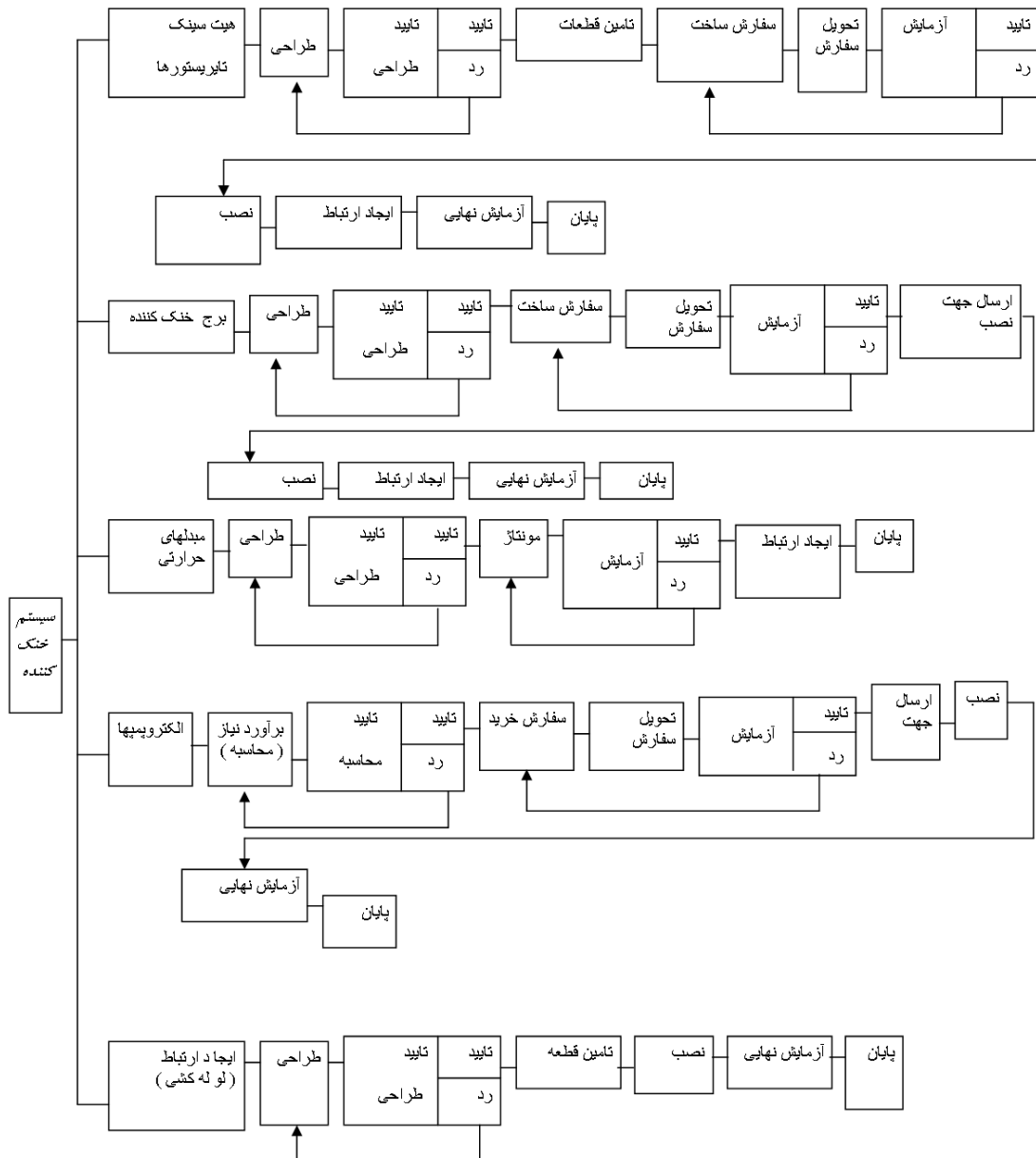
بخش سه :

کنترل الکترونیک



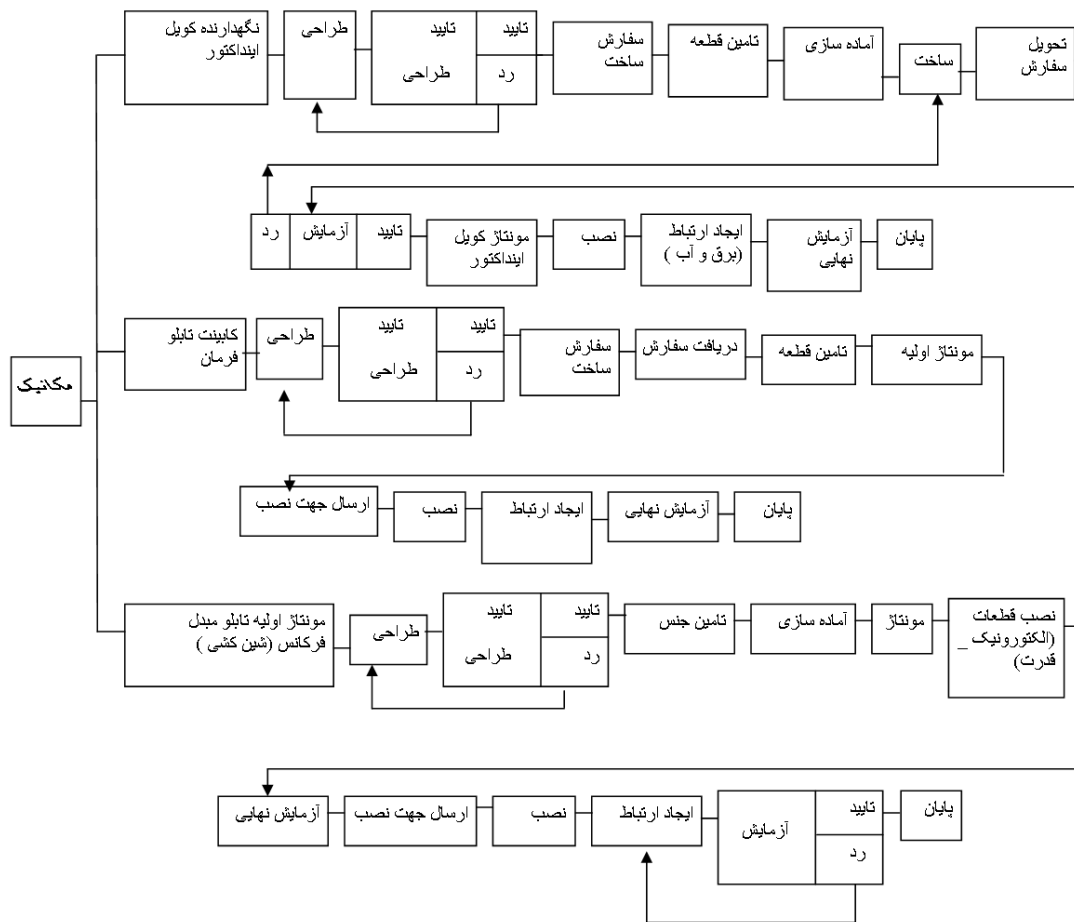
بخش چهارم

طراحی سیستم خنک کننده



بخش پنجم

بخشهای مکانیک عمل‌کننده سیستم





جدول شرح خطوط تولیدی و تجهیزات تولیدی

ردیف	شرح خط تولید	تعداد	شرح
۱	خط طراحی و تولید الکترونیک قدرت	۱	بانک خازن
			لینک DC
			کویل کوره
			ترانسفورماتور ورودی
			تابلو مبدل فرکانس
۲	خط طراحی و تولید کنترل قدرت	۱	پانل ۱ (استارت)
			پانل دو (تغذیه و کنترل)
			پانل سه حفاظت/رکتی فایر
			پانل چهار مدارات فرمان اپراتوری
			پانل مدارات فرمان آب خنک کننده
۳	خط طراحی و تولید کنترل الکترونیک	۱	راک الکترونیک
			بردهای الکترونیک
			مبترها
			ترانس پالسها رکتی / اینورتر
۴	خط طراحی و تولید سیستم خنک کننده	۱	هیت سینگ تایریستورها
			برج خنک کن
			مبدلهای حرارتی
			الکتروپمپها
۵	طراحی و ساخت بخشهای مکانیک عمل کننده سیستم	۱	نگهدارنده کویل اینداکتور
			کابینت تابلو فرمان
			مونتاز اولیه تابلو مبدل فرکانس



انواع کوره های ذوب مس و آلیاژهای آن

Type	KW	KVA	Kg/hr
MF-M-CU100	100	110	170
MF-M-CU150	150	170	300
MF-M-CU250	250	280	620
MF-M-CU350	350	400	800
MF-M-CU500	500	560	1300
MF-M-CU600	600	670	1600
MF-M-CU1000	1000	1100	2600
MF-M-CU1200	1200	1350	3100
MF-M-CU1500	1500	1650	4000

انواع کوره های ذوب آلومینیوم

Type	KW	KVA	Kg/hr
MF-M-CU100	100	110	110
MF-M-CU150	150	170	200
MF-M-CU250	250	280	400
MF-M-CU350	350	400	500
MF-M-CU500	500	560	820
MF-M-CU600	600	670	1000
MF-M-CU1000	1000	1100	1650
MF-M-CU1200	1200	1350	2000
MF-M-CU1500	1500	1650	2500

انواع کوره های ذوب فولاد و چدن

Type	KW	KVA	steel (Kg/hr)	cast iron(Kg/hr)
MF-M-CU100	100	110	110	120
MF-M-CU150	150	170	200	220
MF-M-CU250	250	280	400	440
MF-M-CU350	350	400	500	550
MF-M-CU500	500	560	820	900
MF-M-CU600	600	670	1000	1100
MF-M-CU1000	1000	1100	1650	1800
MF-M-CU1200	1200	1350	2000	2200
MF-M-CU1500	1500	1650	2500	3000



جدول ماشین آلات و تجهیزات کمکی تولید

ردیف	شرح تجهیزات / ماشین	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	لیفت تراک	دوگانه سوز	۶	سهند
۲	کمپرسور خانه	با توان هوادهی ۱۵ متر مکعب بر دقیقه	۱	مجموعه
۳	مخازن سوخت	۱۰۰۰۰ لیتری	۵	
۴	تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل کیفی	مجموعه کامل	۱	برای کنترل مواد و محصول
۵	جرثقیل سقفی ۵ تن	دروازه ایی	۲	
۶	جرثقیل سقفی ۱۰ تن	دروازه ایی	۳	
۷	ابزار های عمومی تولید	جهت تنظیمات و باز سازی	۱	مجموعه
۸	باسکول	-	۱	با سازه
۹	سیستم پساب صنعتی و تامین آب فرایند تولید	مجموعه کامل با توان عملکرد ۲۰۰ متر مکعب در ساعت	۱	
۱۰	جک پالت دستی	۵۰۰ کیلوگرم	۱۰	
۱۱	سیستم انتقال مواد اولیه	کانوایر صفحه ایی و کاسه ای	۱	مجموعه

به علت سفارشی بودن تولید محصول و تنوع بالای آن با توجه به کارکرد کوره ذوب در کشورهای دیگر نیز از همین روش برای تولید استفاده می‌شود به طوری که تفاوت‌های جزئی تنها با توجه به ظرفیت تولید می‌باشد.

۲-۴. تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی مرسوم در فرایند تولید محصول

سهم عمده مصرف انرژی در بخش ذوب صنعت ریخته‌گری چدن و فولاد در ایران مربوط به کوره‌های القایی است. مصرف انرژی در این کوره‌ها براساس ظرفیت تولید و فرکانس آنها متغیر است. شاخص‌های مصرف انرژی در آنها در وضعیت کنونی ارائه شده که با اجرای راهکارهای بهینه‌سازی و کاهش مصرف انرژی ارائه شده می‌توان به شاخص‌های مصرف انرژی (نامی) اسمی و همچنین شاخص‌های کمتر از آن نیز دست یافت. پیشرفت‌های مهندسی در زمینه ساخت کوره‌های القایی فرکانس میانی بدون هسته، نرخ ذوب‌دهی این کوره‌ها را در سال‌های اخیر



افزایش داده است. توسعه تکنولوژی کانورترهای فرکانس استاتیکی چندین مزیت را به‌دنبال داشته است که از جمله آنها می‌توان به رسیدن فرکانس‌های بالاتر، دسترسی (بهره‌گیری) بیشتر، هزینه‌های تعمیر و نگهداری پایین‌تر و هزینه‌های سرمایه‌گذاری پایین‌تر اشاره کرد. در کل می‌توان گفت که کوره‌های القایی بدون هسته کانورتردار به نسبت کوره‌های قبلی با فرکانس اصلی از نظر اقتصادی و داشتن انعطاف بالاتر ارجحیت بالاتری دارند. علاوه بر مزایای فوق‌العاده بهره‌برداری و قابلیت اتوماسیون بالا، این سیستم‌ها را در رده سیستم‌هایی قرار داده که دانش مهندسی به‌طور هنرمندانه‌ای در طراحی و ساخت آنها به‌کار رفته است. خصوصیات فنی کوره‌های القایی عبارت از نرخ ذوب‌دهی بالاتر، بهره‌برداری با انعطاف بالاتر از کوره بدون داشتن پسماند مذاب، تغییر آسان روی آلیاژها، زمان راه‌اندازی کوتاه و شارژ سریع، قابلیت تطبیق راحت‌تر با شرایط الزامات متالورژیکی است. خصوصیات اقتصادی کوره‌های القایی عبارت از کارایی انرژی بالاتر، هزینه ساخت کمتر، کمترین زمان نصب به‌دلیل قسمت‌هایی از قبیل سوار شده، کمترین هزینه کارگری به‌دلیل تمرکز قدرت بالاتر و اتوماسیون کارگاه ذوب است.

۳-۴. میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تامین آن از خارج یا داخل کشور،
قیمت ارزی و ریالی و بررسی تحولات اساسی در روند تامین اقلام عمده مورد
نیاز در گذشته و آینده

فهرست مواد اولیه و مصرفی مورد نیاز تولید			
منبع تامین		شرح مواد	ردیف
داخل	خارج		
*		اقلام الکترونیک قدرت، برق، برق- قدرت	۱
*		بوته های ذوب	۲
*		سیستم (برج) خنک کننده	۳



الف: اقلام الکترونیک قدرت، برق، برق- قدرت از تابلوی مبدل فرکانس (تابلو فرمان) تشکیل یافته که شامل:

- ترانزیستور
- IC
- خازن
- تریستور
- ترانزیستورهای IGBT
- خازن‌های آبگرد توان بالا
- کنتاکتورها
- کلید قدرت
- سیستم PLC

ب: بوته‌های ذوب شامل:

- استراکچر بوته
- کویل مسی آبگرد از پروفیل چارگوش
- بلوک‌های سیمانی نسوز

ج: سیستم (برج) خنک‌کننده شامل:

- برج خنک‌کننده
- مبدل‌های حرارتی
- پمپ‌ها

هزینه مواد اولیه مصرفی طرح			
ردیف	شرح مواد	هزینه در واحد محصول	
		(هزارریال)	هزار یورو
۱	اقلام الکترونیک قدرت، برق، برق- قدرت	۵۵۰,۰۰۰	۰
۲	بوته‌های ذوب	۴۷۳,۰۰۰	۰
۳	سیستم (برج) خنک‌کننده	۳۶۲,۵۰۰	۰
هزینه سالانه مواد اولیه در ظرفیت کامل		۱,۳۸۵,۵۰۰	۰
هزینه کل مواد اولیه واحد محصول (به صورت ریالی)		۴۱۵,۶۵۰,۰۰۰	۰



در تهیه مواد اولیه هیچگونه مشکل حائز اهمیتی به نظر نمی‌رسد، تهیه این مواد از داخل و خارج از کشور امکان‌پذیر است اما در این پروژه فرض بر آن شده که کلیه مواد از داخل تامین گردد.

۴-۴. پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

شهرک صنعتی سمنان در سال ۱۳۷۰ در استان سمنان تاسیس شد، مساحت کل شهرک ۲۰۰۰ هکتار می‌باشد که شامل حدوداً ۱۹۸۷ هکتار فاز عملیاتی و ۱۳۴۴ هکتار مساحت صنعتی است. به نظر می‌رسد این شهرک صنعتی با توجه به موقعیت مناسبی که دارد منطقه مناسبی برای اجرای طرح حاضر باشد در جدول ذیل موقعیت منطقه با توجه به فاصله با راه‌های ارتباطی مورد بررسی قرار گرفته است:

فاصله ها (کیلومتر)	
۸	فاصله تا فرودگاه
۴	فاصله تا راه آهن
۸	فاصله تا مرکز استان
۸	فاصله تا نزدیکترین شهرستان
۵	فاصله تا گمرک



۴-۵. وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

جدول هزینه نیروی انسانی سالانه

ردیف	شرح شغل	تخصص/ تحصیلات	تعداد در کل شیفت	حقوق ماهانه هر نفر (هزارریال)	هزینه سالانه ردیف مربوطه (هزارریال)
۱	مدیر عامل	لیسانس یا فوق لیسانس مهندسی با ده سال سابقه مدیریت	۱	۱۰,۰۰۰	۱۷۷,۶۰۰
۲	مدیر تولید و کارخانه	لیسانس مکانیک یا صنایع با ده سال سابقه مدیریت	۱	۸,۰۰۰	۱۴۲,۰۸۰
۳	مدیر مهندسی و تضمین کیفیت	فوق لیسانس شیمی یا صنایع با پنج سال سابقه	۱	۷,۰۰۰	۱۲۴,۳۲۰
۴	مدیر اموراداری و مالی	لیسانس مدیریت با ده سال سابقه کارمفید	۱	۷,۰۰۰	۱۲۴,۳۲۰
۵	مدیر طراحی و مهندسی	فوق لیسانس مکانیک با ده سال سابقه	۱	۷,۰۰۰	۱۲۴,۳۲۰
۶	مدیر نصب و کارگاه‌ها	فوق لیسانس مکانیک با ده سال سابقه	۱	۶,۰۰۰	۱۰۶,۵۶۰
۷	مسئول امور برنامه ریزی و انبارها	لیسانس مهندسی صنایع با دو سال سابقه کاری	۱	۴,۵۰۰	۷۹,۹۲۰
۸	مسئول بازرگانی و فروش	لیسانس مدیریت بازرگانی با پنج سال سابقه	۱	۴,۵۰۰	۷۹,۹۲۰
۹	مسئول حسابداری عمومی و تولیدی	لیسانس حسابداری با ده سال سابقه	۱	۵,۰۰۰	۸۸,۸۰۰
۱۰	کارشناس حسابداری	لیسانس حسابداری با سابقه	۲	۴,۰۰۰	۱۴۲,۰۸۰
۱۱	کارشناس مهندسی و کیفیت	لیسانس مهندسی مکانیک و متالورژی	۲	۵,۰۰۰	۱۷۷,۶۰۰



جدول هزینه نیروی انسانی سالانه

۵۳۲۸۰۰	۵۰۰۰	۶	لیسانس مکانیک	کارکنان دفتر طراحی و مهندسی	۱۲
۶۲۱۶۰۰	۳۵۰۰	۱۰	دیپلم و لیسانس مرتبط	کارمندان امور اداری و مالی و خدمات	۱۳
۳۱۰۸۰۰	۳۵۰۰	۵	دیپلم و باسواد	پرسنل برنامه ریزی و انبارها	۱۴
۷۱۰۴۰	۴۰۰۰	۱	دیپلم با ده سال سابقه مرتبط	سرپرستان تولید	۱۵
۹۳۲۴۰۰	۳۵۰۰	۱۵	دیپلم و سابقه مرتبط	کارگران ماهر تولید	۱۶
۲۰۳۱۲۰۰	۳۰۰۰	۴۰	باسواد و سابقه مرتبط	کارگران نیمه ماهر	۱۷
۱۰۳۳۲۰۰۰	۲۵۰۰	۲۰	باسواد	کارگر ساده	۱۸
۷۰۲۹۹۰۳۶۰	جمع هزینه مستقیم سالانه نیروی انسانی				
۳۶۴۹۶۸۰	درصد	۵۰	هزینه های سربار نیروی انسانی		
۱۰۰۹۴۹۰۰۴۰	جمع هزینه سالانه نیروی انسانی				



۴-۶. بررسی و تعیین میزان تامین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی و چگونگی امکان‌تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح

انرژی مصرفی و مورد نیاز				
جدول حداکثر توان برق مورد نیاز ماشین آلات و تجهیزات تولیدی				
ردیف	شرح تجهیزات / بخش	تعداد	توان مورد نیاز هر خط تولید Kw	توان مورد نیاز بخش Kw
۱	خط طراحی و تولید الکترونیک قدرت	۱	۴۰	۴۰
۲	خط طراحی و تولید کنترل قدرت	۱	۴۰	۴۰
۳	خط طراحی و تولید کنترل الکترونیک	۱	۱۰	۱۰
۴	خط طراحی و تولید سیستم خنک کننده	۱	۲۰	۲۰
۱۱۰	جمع برق مصرفی ماشین آلات و تجهیزات تولیدی (کیلووات)			

جدول حداکثر توان برق مورد نیاز مصارف عمومی روشنایی				
ردیف	شرح ساختمان / فضا	مساحت (مترمربع)	توان مورد نیاز هر مترمربع (Wh)	توان مورد نیاز بخش (Kw)
۱	تولیدی	۲۰۰۰	۲۰	۹۰
۲	اداری	۱۵۰۰	۱۵	۲۳
۳	خدماتی (رستوران، نگهبانی، نماز خانه)	۵۰۰	۱۵	۸
۴	انبارها	۱۰۰۰	۱۵	۱۵
۵	تاسیسات	۱۵۰۰	۲۵	۵۳
۱۸۸	جمع توان برق مورد نیاز مصارف و روشنایی عمومی			

کل توان مورد نیاز برق	
توان موثر مورد نیاز (Kw)	شرح
۱۱۰	جمع برق مصرفی ماشین آلات و تجهیزات تولیدی (کیلووات)
۱۸۸	جمع توان برق مورد نیاز مصارف و روشنایی عمومی
۲۹۸	جمع توان برق مورد نیاز
۳۰۰	توان برق قابل اخذ (Kw/h)

برق مصرفی سالانه						
ردیف	شرح	حداکثر توان مورد نیاز (کیلووات ساعت)	شیفت یک	ضریب همزمانی شیفت دو	مصرف سالانه (کیلووات ساعت)	
۱	مصارف عمومی و روشنایی	۱۸۸	۰.۲	۰.۸	۵۹۰,۶۲۵	
۲	مصارف تولیدی	۱۱۰	۰.۸	۰.۸	۴۶۲,۰۰۰	
		جمع برق مصرفی سالانه (کیلووات ساعت)				۱,۰۵۲,۶۲۵

انرژی و آب مصرفی				
ردیف	شرح	مورد مصرف	واحد	مصرف سالانه
۱	برق مصرفی سالانه	ماشین آلات و عمومی	Kw/h	۱,۰۵۲,۶۲۵
۲	گاز مصرفی سالانه	گرمایش و خط تولید	متر مکعب	۶۰۰
۳	آب مصرفی سالانه	فرآیند، محوطه و آشامیدنی و بهداشتی	متر مکعب	۲,۰۰۰

هزینه سالانه انرژی					
ردیف	نوع انرژی مصرفی	واحد	مصرف سالانه	هزینه واحد (ریال)	هزینه سالانه (هزارریال)
۱	برق مصرفی سالانه	Kw/h	۱۰۰۵۲۶۲۵	۳۰۰	۳۱۵۷۸۸
۲	گاز مصرفی سالانه	متر مکعب	۶۰۰	۲۵۰	۱۵۰
۳	آب مصرفی سالانه	متر مکعب	۲۰۰۰	۲۵۰۰	۵۰۰۰۰
جمع هزینه سالانه انرژی					۳۲۰۹۳۸

امکانات شهرک صنعتی سمنان

- آب تامین شده (لیتر بر ثانیه) : ۱۱۸
- برق (مگاوات) : ۶۰
- شهرک ارتباط تلفنی : دارد
- متقاضیان ارتباط تلفنی : دارد
- تحت پوشش تلفن همراه : دارد
- شبکه گازرسانی : دارد
- شبکه جمع آوری فاضلاب : دارد
- اتصال به شبکه گاز کشور : دارد
- تصفیه خانه فاضلاب : ندارد
- اتصال به اینترنت با Dial-up : دارد
- اتصال به اینترنت با فیبر نوری : دارد

۷-۴. وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

اگر به عنوان یک اصل بپذیریم که راه توسعه پایدار، انجام سرمایه‌گذاری‌هایی است که بتواند با دیدی سیستمی و بهره ورگونه مجموعه از عوامل تولید و خدمات را برای دستیابی به اهداف آرمانی به حرکت در آورد و مشوق و محرک فرابخش‌ها و زیر بخش‌های خود باشد، متوجه

- خواهیم شد که نقش صنایع زیربنایی از جمله ذوب فلزات در تبیین این قاعده و راه اندازی خیل عظیمی از چرخ‌های اقتصادی کشور بسیار مهم و حائز اهمیت می‌باشد.
- برخی از حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی و فرهنگی از صنایع در شهرک‌های صنعتی:
- ✓ متقاضیان ایجاد واحدهای صنعتی نیاز به کسب مجوز جداگانه از ادارات و سازمانهای متعدد از قبیل محیط زیست، منابع طبیعی، کشاورزی، آب، برق، امور اراضی، میراث فرهنگی، خاک شناسی، ثبت، راه و ترابری و کار و امور اجتماعی ندارند.
 - ✓ شهرکهای صنعتی از قانون شهرداریها مستثنی هستند
 - ✓ امکان پرداخت نقد و اقساط هزینه‌های انتفاع از تأسیسات در شهرکهای صنعتی (امکان پرداخت هزینه‌های انتفاع از تأسیسات در شهرکهای صنعتی بصورت نقد و اقساط)
 - ✓ صدور مجوزهای ساخت و ساز و پایان کار در محدوده اختیارات شهرکهای صنعتی است و در کوتاه‌ترین زمان ممکن و بصورت رایگان انجام می‌شود.
 - ✓ اداره امور هر شهرک صنعتی پس از بهره‌برداری، به هیأت امنای متشکل از صاحبان صنایع مستقر در آن شهرک صنعتی واگذار می‌شود. (واگذاری اداره شهرک‌های صنعتی پس از بهره‌برداری به هیأت امنای متشکل در صاحبان صنایع)
 - ✓ امکان بخشودگی قسمتی از هزینه‌های انتفاع از تأسیسات برای واحدهائی که قبل از پایان زمان پرداخت اقساط خود به بهره‌برداری می‌رسند.
 - ✓ امکان اجاره و یا خرید سالنهای آماده در شهرکهای صنعتی برای تسریع در بهره‌برداری از واحدهای تولیدی
 - ✓ کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری به دلیل استفاده از خدمات مشترک سازماندهی شده توسط شهرکهای صنعتی از جمله تصفیه خانه فاضلاب
 - ✓ امکان دسترسی به خدمات نرم‌افزاری در بخش‌های مختلف
 - ✓ امکان دسترسی به خدمات آموزش
 - ✓ معافیت مالیاتی موضوع ماده ۱۳۲ قانون مالیاتها

۵. مطالعات مالی - اقتصادی

۱-۵. بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل: برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی

با توجه به برآوردهای انجام شده ظرفیت کارخانه ۳۰۰ دستگاه در سال و در دوشیفت‌کاری در نظر گرفته شده است، حدود ۶۰٪ این تولیدات در شیفت اول و ۴۰٪ مابقی در شیفت دوم تولید خواهد شد. در سال اول کارخانه با ظرفیت ۱۵۰ دستگاه در سال شروع به کار خواهد کرد و طی برنامه‌ای سه ساله ظرفیت خود را به ۳۰۰ دستگاه در سال خواهد رساند.

معرفی محصول و ظرفیت تولید			
ردیف	شرح محصول	واحد	ظرفیت تولید سالانه طرح
۱	کوره های نوب مس و آلیاژهای آن	دستگاه	۱۰۰
۲	کوره های نوب آلومینیوم	دستگاه	۱۰۰
۳	کوره های نوب فولاد و چدن	دستگاه	۱۰۰
	جمع کل	دستگاه	۳۰۰

جدول ظرفیت عملکردی طرح		
تعداد روزهای کاری در سال	۲۵۰	روز
تعداد شیفت کاری در هر روز	۲	شیفت
ساعت مفید کاری هر شیفت کاری عادی	۷	ساعت
راندمان عملکرد	۹۰	درصد
زمان در دسترس مفید سالانه در یک شیفت عادی	۵,۶۷۰,۰۰۰	ثانیه
زمان در دسترس مفید سالانه با استفاده از تمام شیفت‌های کاری	۱۱,۳۴۰,۰۰۰	ثانیه
میزان دستیابی به ظرفیت نهایی در سال اول بهره برداری	۵۰	درصد
میزان دستیابی به ظرفیت نهایی در سال دوم بهره برداری	۷۰	درصد
میزان دستیابی به ظرفیت نهایی در سال سوم بهره برداری	۸۵	درصد
میزان دستیابی به ظرفیت نهایی در سال چهارم بهره برداری و بعد	۱۰۰	درصد

۲-۵. پیش‌بینی برنامه تولید و فروش

سال	میزان تولید (دستگاه)	میزان فروش (دستگاه)
۱۳۸۸	۱۵۰	۱۵۰
۱۳۸۹	۲۱۰	۲۱۰
۱۳۹۰	۲۵۵	۲۵۵
۱۳۹۱	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۲	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۳	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۴	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۵	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۶	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۷	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۸	۳۰۰	۳۰۰
۱۳۹۹	۳۰۰	۳۰۰
پایان عمر مفید طرح*		

*طبق استاندارد طرحهای تیب سازمان صنایع عمر مفید طرح ۱۲ سال در نظر گرفته شده است.

• برآورد هزینه‌های سرمایه‌گذاری ثابت

سرمایه ثابت طرح				
ردیف	شرح هزینه دارایی	هزینه (ارزش) کل مورد نیاز		جمع ریالی
		هزارریال	هزار یورو	هزارریال
۱	زمین	۲,۶۰۰,۰۰۰	-	۲,۶۰۰,۰۰۰
۲	محوطه سازی	۵,۹۹۰,۰۰۰	-	۵,۹۹۰,۰۰۰
۳	ساختمان‌ها	۹,۴۵۰,۰۰۰	-	۹,۴۵۰,۰۰۰
۴	ماشین آلات تولیدی	۲,۰۰۰,۰۰۰	۳۸۱۰	۴۹,۹۵۲,۶۶۰
۵	ماشین آلات و تجهیزات کمکی تولید	۴,۰۰۵,۰۰۰	-	۴,۰۰۵,۰۰۰
۶	نصب و راه اندازی	۱۸۰,۱۰۰	۱۹۱	۲,۵۷۷,۷۳۳
۷	تاسیسات و تجهیزات عمومی	۳۲,۳۴۷,۶۰۰	-	۳۲,۳۴۷,۶۰۰
۸	وسائط نقلیه	۳,۹۰۵,۰۰۰	-	۳,۹۰۵,۰۰۰
۹	لوازم و اثاثه اداری	۴۲۴,۵۰۰	-	۴۲۴,۵۰۰



سرمایه ثابت طرح

ردیف	شرح هزینه دارایی	هزینه (ارزش) کل مورد نیاز		جمع ریالی هزارریال
		هزارریال	هزار یورو	
۱۰	خدمات مهندسی و دانش فنی	۳,۰۰۰,۰۰۰	-	۳,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	هزینه های قبل از بهره برداری	۲,۴۱۴,۰۰۰	-	۲,۴۱۴,۰۰۰
۱۲	پیش بینی نشده	۲,۶۹۲,۶۴۸	۱۶۰	۴,۷۰۶,۶۶۰
جمع کل		۷۰,۰۰۸,۸۴۸	۴,۱۶۱	۱۲۲,۳۷۳,۱۵۳

هزینه زمین

ردیف	شرح	کل	قیمت هر متر مربع	
			هزینه کل (هزارریال)	(هزارریال)
۱	زمین کارخانه	۳۰,۰۰۰	۱۲۰	۳,۶۰۰,۰۰۰

هزینه محوطه سازی

ردیف	شرح	مساحت مترمربع	قیمت واحد		هزینه کل (هزارریال)
			قیمت واحد (هزارریال)	(هزارریال)	
۱	دیوار کشی	۲۰,۰۰۰	۱۵۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	
۲	آسفالت و خیابان بندی	۱,۵۰۰	۱,۵۰۰	۲,۲۵۰,۰۰۰	
۳	جدول گذاری	۳,۰۰۰	۱۰۰	۳۰۰,۰۰۰	
۴	فضای سبز	۱,۵۰۰	۱۰۰	۱۵۰,۰۰۰	
۵	دروازه ورودی	۲	۵,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	
۶	روشنایی محوطه	۴۰۰	۷۰۰	۲۸۰,۰۰۰	
جمع هزینه های محوطه سازی				۵,۹۹۰,۰۰۰	

هزینه ساختمان‌ها

ردیف	شرح	نوع سازه	مساحت مترمربع	قیمت واحد (هزارریال)	هزینه کل (هزارریال)
۱	تولیدی	سوله به ارتفاع ۶، ۸ و ۱۲ متر	۲،۰۰۰	۱،۳۰۰	۲،۹۰۰،۰۰۰
۲	اداری	اسکلت فلزی و آجر نما	۱،۵۰۰	۲،۰۰۰	۳،۰۰۰،۰۰۰
۳	خدماتی (رستوران، نگهبانی، نماز خانه)	اسکلت فلزی و آجر نما	۵۰۰	۳۰۰	۱۵۰،۰۰۰
۴	انبارها	سوله به ارتفاع ۱۲ متر فقط سقف	۱،۰۰۰	۹۰۰	۹۰۰،۰۰۰
۵	تاسیسات	اسکلت فلزی و آجر نما	۱،۵۰۰	۱،۰۰۰	۱،۵۰۰،۰۰۰
جمع هزینه ساختمان‌ها					۹،۴۵۰،۰۰۰

هزینه ماشین‌آلات و تجهیزات تولیدی

ردیف	نام ماشین	تعداد	هزینه کل	
			هزارریال	هزار یورو
۱	خط طراحی و تولید الکترونیک قدرت	۱	۷۰۰،۰۰۰	۱،۳۳۴
۲	خط طراحی و تولید کنترل قدرت	۱	۴۰۰،۰۰۰	۷۶۲
۳	خط طراحی و تولید کنترل الکترونیک	۱	۲۰۰،۰۰۰	۵۷۲
۴	خط طراحی و تولید سیستم خنک کننده	۱	۶۰۰،۰۰۰	۱،۱۴۳
جمع هزینه ماشین‌آلات و تولیدی			۲،۰۰۰،۰۰۰	۳،۸۱۰،۰۰۰



هزینه ماشین آلات و تجهیزات کمکی تولید

ردیف	نام ماشین	مشخصات فنی	تعداد	هزینه واحد		هزینه (ارزش) کل مورد نیاز	
				هزار ریال	هزار یورو	هزار ریال	هزار یورو
۱	لیفت تراک	دوگانه سوز	۶	۶۰,۰۰۰	۰	۳۶۰,۰۰۰	۰
۲	کمپرسور خانه	با توان هوادهی ۱۵ متر مکعب بر دقیقه	۱	۱,۰۰۰,۰۰۰	۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۰
۳	مخازن سوخت	۱۰۰۰۰ لیتری	۵	۶,۰۰۰	۰	۳۰,۰۰۰	۰
۴	تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل کیفی	مجموعه کامل	۱	۴۰۰,۰۰۰	۰	۴۰۰,۰۰۰	۰
۵	جرثقیل سقفی ۵ تن	دروازه ایی	۲	۱۲۰,۰۰۰	۰	۲۴۰,۰۰۰	۰
۶	جرثقیل سقفی ۱۰ تن	دروازه ایی	۲	۲۰۰,۰۰۰	۰	۶۰۰,۰۰۰	۰
۷	ابزار های عمومی تولید	جهت تنظیمات و باز سازی	۱	۱۲۰,۰۰۰	۰	۱۲۰,۰۰۰	۰
۸	باسکول	-	۱	۱۸۵,۰۰۰	۰	۱۸۵,۰۰۰	۰
۹	سیستم پساب صنتی و تامین آب فرایند تولید	مجموعه کامل با توان عملکرد ۲۰۰ متر مکعب در ساعت	۱	۷۹۵,۰۰۰	۰	۷۹۵,۰۰۰	۰
۱۰	جک پالت دستی	۵۰۰ کیلوگرم	۱۰	۲,۵۰۰	۰	۲۵,۰۰۰	۰
۱۱	سیستم انتقال مواد اولیه	کانوایر صفحه ایی و کاسه ای	۱	۲۵۰,۰۰۰	۰	۲۵۰,۰۰۰	۰
				جمع هزینه ماشین آلات کمکی تولید			
۰						۴,۰۰۵,۰۰۰	۰

هزینه نصب و راه اندازی ماشین آلات و تجهیزات تولیدی و کمکی تولید

ردیف	شرح هزینه	درصد از ارزش کل	هزینه (ارزش) کل آیتم		هزینه نصب و راه اندازی		
			هزار ریال	هزار یورو	هزار ریال	هزار یورو	
۱	هزینه نصب و راه اندازی ماشین آلات تولیدی	۵	۲,۰۰۰,۰۰۰	۳,۸۱۰	۱۰۰,۰۰۰	۱۹۱	
۲	هزینه نصب و راه اندازی ماشین آلات کمکی تولید	۲	۴,۰۰۵,۰۰۰	۰	۸۰,۱۰۰	۰	
				جمع هزینه نصب و راه اندازی			
۱۹۱					۱۸۰,۱۰۰	۱۹۱	



در این بخش کلیه هزینه‌هایی که بابت نصب و راه‌اندازی ماشین آلات و تجهیزات در مواضعشان مصرف می‌شوند برحسب درصدی از هزینه ماشین آلات منظور می‌شوند.

هزینه تاسیسات و تجهیزات عمومی

ردیف	شرح تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	قیمت واحد		هزینه (ارزش) کل مورد نیاز	
				هزار یورو	هزارریال	هزار یورو	هزار ریال
۱	حق انشعاب برق مورد نیاز	۳۰۰	۱	۷,۵۰۰,۰۰۰	۰	۷,۵۰۰,۰۰۰	۰
۲	سیستم برق اضطراری	دیزل (گاز) ژنراتور یا توان ۱۰۰۰ Kw	۲	۱,۵۵۰,۰۰۰	۰	۳,۱۰۰,۰۰۰	۰
۳	مجموعه کابل های فشار قوی	-	۱	۸۰۰,۰۰۰	۰	۸۰۰,۰۰۰	۰
۴	سیم کشی و روشنایی	-	۱	۹۶۰,۰۰۰	۰	۹۶۰,۰۰۰	۰
۵	تابلو های برق	-	۴۰	۴۴۰,۰۰۰	۰	۱۷,۶۰۰,۰۰۰	۰
۶	انشعاب گاز صنعتی	۲ اینچ	۲	۲۶۰,۰۰۰	۰	۷۲۰,۰۰۰	۰
۷	شبکه و تجهیزات گازرسانی داخلی کارخانه	طبق نقشه	۱	۱۸۰,۰۰۰	۰	۱۸۰,۰۰۰	۰
۸	مخازن سوخت	۵۰۰۰ لیتری	۱۰	۶۰,۰۰۰	۰	۶۰۰,۰۰۰	۰
۹	انشعاب آب	۲ اینچ	۱	۷۰,۰۰۰	۰	۷۰,۰۰۰	۰
۱۰	چاه نیمه عمیق	۴ اینچ	۲	۱۲۰,۰۰۰	۰	۲۴۰,۰۰۰	۰
۱۱	مخازن آب	۵۰۰۰ لیتری	۲	۷,۰۰۰	۰	۱۴,۰۰۰	۰
۱۲	سپتیک تانک	جهت پساب صنعتی ۱۰۰۰ متر مکعب	۱	۸۵,۰۰۰	۰	۸۵,۰۰۰	۰
۱۳	خطوط تلفن شهری	خطوط شهری	۱۰	۱,۲۰۰	۰	۱۲,۰۰۰	۰
۱۴	مرکز تلفن و کابل کشی	-	۱	۸۵,۰۰۰	۰	۸۵,۰۰۰	۰
۱۵	دستگاه تلفن	-	۴۰	۳۰۰	۰	۱۲,۰۰۰	۰
۱۶	دستگاه فکس	گوشی دار	۲	۲,۵۰۰	۰	۱۰,۵۰۰	۰
۱۷	امتیاز تلفن همراه	۰	۱۰	۵۰,۰۰۰	۰	۵۰,۰۰۰	۰
۱۸	گوشی تلفن همراه	۰	۱۰	۱,۵۰۰	۰	۱۵,۰۰۰	۰



هزینه تاسیسات و تجهیزات عمومی

ردیف	شرح تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	قیمت واحد		هزینه (ارزش) کل مورد نیاز	
				هزار ریال	هزار یورو	هزار ریال	هزار یورو
۱۹	سیستم گرمایش و سرمایش اداری و بخش های کمکی تولید	تهویه مطبوع	۱	۱۲۰,۰۰۰	۰	۱۲۰,۰۰۰	۰
۲۰	سیستم گرمایش و سرمایش تولیدی	بخاری و فن کارگاهی	۱۰	۴۲,۰۰۰	۰	۴۲۰,۰۰۰	۰
۲۳	کپسول بزرگ آتش نشانی	بیست و پنج کیلویی	۲۰۰	۸۶۰	۰	۱۷۲,۰۰۰	۰
۲۴	سیستم اعلام حریق	دکتور و ...	۲	۱۱۵,۰۰۰	۰	۲۳۰,۰۰۰	۰
۲۵	شبکه آتش نشانی	به انضمام جعبه های منطقه ای	۱	۶,۵۰۰	۰	۶,۵۰۰	۰
۳۰	تجهیزات آبدارخانه و پذیرایی	برای سرویس دهی عمومی به ۲۰۰ نفر	۱	۱۱۰,۰۰۰	۰	۱۱۰,۰۰۰	۰
۳۱	تجهیزات آشپزخانه	در حد گرم کردن غذا و نشستن	۱	۴۲,۰۰۰	۰	۴۲,۰۰۰	۰
۳۲	تجهیزات خانه بهداشت	کمک های اولیه و عمومی	۱	۱۲,۰۰۰	۰	۱۲,۰۰۰	۰
۳۳	کمد لباس	کارگری	۱۲۰	۶۸۰	۰	۸۱,۶۰۰	۰
۳۴	آبخوری	آب سرد کن	۵	۳,۶۰۰	۰	۱۸,۰۰۰	۰
جمع هزینه تاسیسات و تجهیزات عمومی				۳۲,۳۴۷,۶۰۰	۰		

هزینه وسائط نقلیه

ردیف	شرح وسیله نقلیه	مشخصات	تعداد	ارزش واحد		هزینه کل
				هزار ریال	هزار یورو	
۱	خودرو سواری	انواع	۴	۱۲۰,۰۰۰	۰	۴۸۰,۰۰۰
۲	تریلی کفی	۲۰ تن	۵	۵۳۰,۰۰۰	۰	۲۶۵۰,۰۰۰
۳	کمپرسی	۱۰ تن	۲	۳۴۰,۰۰۰	۰	۶۸۰,۰۰۰
۴	وانت بار	دوتن	۱	۹۵,۰۰۰	۰	۹۵,۰۰۰
جمع هزینه وسائط نقلیه				۳,۹۰۵,۰۰۰	۰	



هزینه لوازم و اثاثه اداری					
ردیف	شرح تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	ارزش واحد	هزینه کل
				هزارریال	هزارریال
۱	کامپیوتر و متعلقات	مجموعه	۳۰	۱۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰
۲	اثاثه اداری و میز و صندلی	سری	۳۰	۴,۱۵۰	۱۲۴,۵۰۰
جمع هزینه لوازم و اثاثه اداری					۴۲۴,۵۰۰

هزینه مهندسی و دانش فنی				
ردیف	شرح هزینه	مشخصات	هزینه (ارزش) کل آیتم	هزارریال
			هزارریال	هزارریال
۱	دانش فنی بهره برداری	از شرکت ارائه دهنده خارجی / داخلی	۰	۳,۰۰۰,۰۰۰
جمع هزینه خدمات مهندسی			۰	۳,۰۰۰,۰۰۰

هزینه های قبل از بهره برداری			
ردیف	شرح	هزارریال	هزار یورو
۱	هزینه های مطالعات اولیه و مقدماتی	۸۰۰,۰۰۰	۰
۲	هزینه های تاسیس شرکت	۲۵,۰۰۰	۰
۳	هزینه اخذ اعلامیه تاسیس و سایر مجوزها	۸,۰۰۰	۰
۴	هزینه مدیریت پروژه	۸۰۰,۰۰۰	۰
۵	هزینه ثبت سرمایه	۱۲۰,۰۰۰	۰
۶	هزینه اجاره محل شرکت و بیمه	۲۵,۰۰۰	۰
۷	هزینه حقوق پرسنل تا زمان بهره برداری	۹۶,۰۰۰	۰
۸	هزینه های مشاوره	۳۵۰,۰۰۰	۰
۹	هزینه های بازدید، سفر و ...	۱۸۰,۰۰۰	۰
جمع هزینه های قبل از بهره برداری		۲,۴۱۴,۰۰۰	۰

۳-۵. حمایت تعرفه گمرکی و مقایسه با تعرفه‌های جهانی

طبقه‌بندی کالاهای وارداتی و صادراتی براساس تعرفه "سیستم هماهنگ توصیف و کدگذاری کالا" انجام می‌گیرد. به کالای وارداتی حقوق گمرکی و سود بازرگانی تعلق می‌گیرد که میزان آن به موجب قانون مقررات صادرات و واردات، تعیین می‌گردد کوره‌های القائی یا دی الکتریک صنعتی یا آزمایشگاهی با حقوق ورودی ۱۵ درصد اجازه ورود به کشور را دارند. در شرایط صادرات باتوجه به اینکه کالاهای صادراتی از پرداخت حقوق گمرکی و سود بازرگانی معاف هستند لکن مشمول پرداخت هزینه های تخلیه و بارگیری و انبار داری می‌باشند و حمایت‌های بسیار خوبی از جانب دولت برای توسعه در این زمینه صورت خواهد گرفت.

۴-۵. حمایت‌های مالی، بانک‌ها- شرکت‌های سرمایه‌گذار

در جدول ذیل جایگاه ساخت کوره، در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله آورده شده است. از آنجا که مهمترین عوامل جذب سرمایه خصوصی نرخ بازگشت سرمایه مناسب تولید محصول می‌باشد، جذب سرمایه خصوصی در این زمینه به خصوص در شهرک صنعتی سمنان بسیار مناسب برآورد می‌شود همچنین تسهیلات بانک‌های دولتی با توجه به قابل توجیه بودن سرمایه‌گذاری مثبت ارزیابی می‌شود.

چشم انداز ساختار گروه فعالیت‌های بخش صنعت در افق ۱۴۰۴ به قیمت ثابت سال ۱۳۸۱

سال ۱۴۰۴		سال ۱۳۸۳		شرح
سهم (درصد)	ارزش افزوده (میلیارد ریال)	سهم (درصد)	ارزش افزوده (میلیارد ریال)	
۹/۵	۱۳۷۰۱۶/۴	۸/۵	۱۱۹۲۱/۵	تولید ماشین آلات و تجهیزات : - ساخت اجاق و کوره و مشعل های کوره -ساخت تجهیزات بالابرنده و جابجاکننده - ساخت ماشین آلات صنعتی کشاورزی و جنگلداری ، متالورژی - ساخت سلاح و مهمات - ساخت لوازم خانگی برقی ، لامپ های روشنایی



۶. تجزیه و تحلیل و ارایه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید

تکنولوژی کوره القایی یک تکنولوژی استراتژیک و پرکاربرد است که از جمله در ذوب فلزات با استفاده از انرژی الکتریکی کاربرد دارد. در گذشته بیشتر از کوره‌های سوخت فسیلی برای ذوب فلزات استفاده می‌شد. آلودگی محیط زیست، راندمان پایین، سر و صدای زیاد، عدم یکنواختی مذاب، عدم توانایی ذوب فلزات دیرگداز و مسائلی از این قبیل، مشکلاتی بود که این کوره‌ها به همراه داشتند. هر بخشی از صنایع سنگین به نوعی به صنایع ریخته‌گری و شاخه‌های پیرامونی آن وابسته هستند. صنایع ریخته‌گری هم به نوبه خود به صنایع کوره‌سازی وابسته‌اند. کوره القایی بواسطه کاربرد وسیع در صنعت، قلب صنایع کوره‌سازی را تشکیل می‌دهد. همچنین ساخت کوره‌های القایی دارای تکنولوژی بالایی است که می‌تواند در زمینه‌های مختلف، اشتغال‌های گوناگونی را بصورت مستقیم و یا غیرمستقیم بوجود آورد.