



طرح امکان سنجی صنایع پایین دستی فولاد

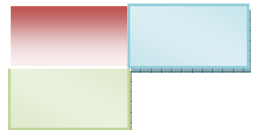
گزارش امکان سنجی مقدماتی

طرح تولید انواع فلنچ

به روش فورج

مجری شرکت سامان آوران توسعه یزد

بهار ۹۰





سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

خلاصه مشخصات طرح

یزد، اصفهان ، مرکزی		استان محل اجرای طرح
انواع فلنچ		نام محصول
بازار مصرف داخلی		ویژگی محصول یا طرح
۱۰۰۰ تن درسال		ظرفیت پیشنهادی
صنایع نفت ، گاز ، آب و فاضلاب ، خودروسازی و...		موارد کاربرد
آهن و فولاد های آلیاژی		مواد اولیه مصرفی عمده (مقدار داخلی و خارجی)
با در نظر گرفتن ده درصد روند رشد در مصرف کمبود در سال ۹۵ برابر ۶۰۰۰ تن خواهد بود		کمبود یا مازاد محصول تا سال ۱۳۹۵
۷۴ نفر مستقیم		اشتغال زایی (نفر)
۱۲۰۰۰		زمین مورد نیاز (متر مربع)
۳۰۰۰	تولیدی (m ^۲)	زیر بنا
۲۸۰	اداری (m ^۲)	
۱۵۰۰	انبار (m ^۲)	
۱۲۰۰ متر مکعب	آب	میزان مصرف سالانه
۸۶۴۰۰۰ کیلووات	برق	
۵۰۰۰۰۰ متر مکعب	نفت گاز	
۱۰۵۶۰۰	ارزی (یورو)	سرمایه گذاری ثابت
۱۲۱۲۸	ریالی (میلیون ریال)	
۱۳۷۱۲	مجموع (میلیون ریال)	
۲۵۶۵	(میلیون ریال)	سرمایه در گردش
۱۲۵۱۵	واحد (تن)	میزان واردات محصول مشابه در سه سال گذشته
۱۷۶۴۴۸۷	ارزش (میلیون ریال)	
۷۰۰۰۰ کیلو گرم	واحد	پیش بینی میزان صادرات سالانه محصول
۱۴۰۰ میلیون ریال	ارزش	
٪۴۹		نقطه سربه سر
یزد، اصفهان ، مرکزی	شهرک فولاد	محل پیشنهادی اجرای طرح



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

فهرست مطالب موجود در گزارش

صفحه	عنوان
۴	مقدمه
۷	۱) معرفی محصول
۱۱	۱-۱) نام و کد محصول (آیسیک ۳)
۱۱	۱-۲) شماره تعرفه گمرکی
۱۲	۱-۳) شرایط واردات
۱۲	۱-۴) بررسی و ارائه استاندارد
۱۲	۱-۵) بررسی و ارائه اطلاعات در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول
۱۲	۱-۶) توضیح موارد مصرف و کاربرد
۱۳	۱-۷) بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
۱۳	۱-۸) اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
۱۳	۱-۹) کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول
۱۴	۱-۱۰) شرایط صادرات
۱۴	۲) وضعیت عرضه و تقاضا
۱۴	۲-۱) بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه چهارم تاکنون
۱۶	۲-۲) بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه در حال اجرا
۱۷	۲-۳) بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه چهارم تا پایان آن



شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۱۷	۲-۴) بررسی روند مصرف از آغاز برنامه چهارم تا پایان آن
۱۷	۲-۵) بررسی روند صادرات محصول آغاز برنامه چهارم تا پایان آن و امکان توسعه
۱۸	۲-۶) بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه پنجم
۱۸	۳) بررسی اجمالی تکنولوژی تولید و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه با دیگر کشورها
۱۹	۴) تعیین نقاط ضعف و قوت تکنولوژی های مرسوم
۱۹	۵) بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی به همراه برآورد حجم سرمایه ثابت مورد انتظار
۲۴	۶) برآورد مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و منابع تامین آن
۲۴	۷) پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح
۲۵	۸) وضعیت تامین نیروی انسانی و تعداد اشتغال
۲۷	۹) بررسی و تعیین میزان آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی
۲۸	۱۰) وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
۳۰	۱۱) تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید



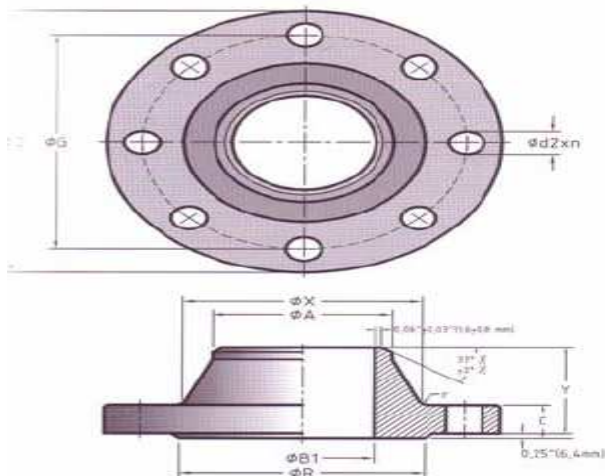
سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

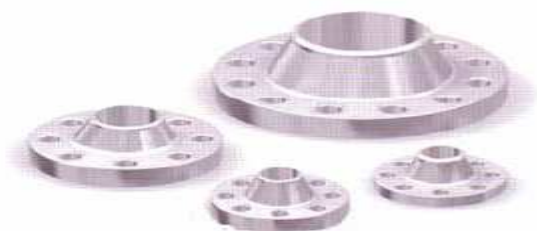
گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

مقدمه :



WELDING NECK
FLANGE CLASS 600
ASME B 16.5
MSS-SP 44



فلنچ:

فلنچها یکی از اتصال دهنده های لوله ها , شیرآلات و دستگاهها به یکدیگر می باشد. فلنچ بصورت قطعه دیسکی شکل است که همیشه بصورت جفت به کمک پیچ ومهره دو قطعه رابهم وصل میکند وبه آسانی باز می شود وبرای فشارهای کم و بالا مناسب است. آبنندی بین دو فلنچ توسط لایه (Gasket) بین آنها قرار داده می شود انجام می گیرد فلنچها از جنس فولاد وآلیاژهای آن وچدن ودیگر فلزات ساخته می شود.

فورج :

با توجه به اینکه تولید فلنچها از طریق عملیات فورج تولید میگردد و لذا در ابتدای مقدمه لازم دیدم در خصوص فورج و عملیات فورجینگ و روشهای آن پرداخته سپس به معرفی محصول مورد نظر می پردازیم .
باگسترش تکنولوژی شکل دادن فلزات که شامل فورج سرد و گرم و ... می باشند کارخانجات اتومبیل سازی و دیگر صنایع را رقابتی ترکرده و تولیدات کارخانجات با این روش به طور جدی از سال ۱۹۶۰ افزایش یافت. فرآیند فورج یکی از مهمترین فرآیندهای شکل دادن فلزات است و براساس دمای شکل دادن به دو دسته طبقه بندی می شوند

الف - فورج داغ

ب - فورج سرد



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

فورج موقعیت ممتازی در بین روشهای گوناگون تولید را دارا می باشد زیرا محصولات فورج به خاطر خواص برترشان رونق پیدا کرده اند. به هر حال فاصله بین انجام موفقیت آمیز در فورج و بدست آوردن محصول موفق در فورج هر روز به وسیله راههای در حال کم شدن می باشد که به خاطر بهبود فوق العاده در تکنیک های فورج می باشد.

در این خصوص سیاست های اقتصادی برای رقابت بین المللی افزایش کارایی و کنترل های دولت بر روی محیط زیست و همچنین ایجاد و تاثیر پذیری نکات ایمنی باعث یک سری تاثیرات اقتصادی روی عملیات فورج شده است. بازخور این سیاست های اقتصادی باعث بهبود تکنیک های تولیدی در فورج شده است. در نتیجه کاهش یافتن هزینه ها و افزایش یافتن کیفیت فورج باعث افزایش سودآوری صنعت فورج شده است.

با توجه به تقسیم بندی که در فورج بیان شد ، نکات ذیل قابل بررسی است :

فورج داغ فورجی است که در دمای بالا در بالای دما تبلور مجدد صورت می گیرد بطوریکه قطعه کار در معرض تغییر شکل فیزیکی قرار گرفته و بعضاً " عملیات به منظور فورج بیشتر در تولید بلوک و قطعات سلب و سنگین استفاده می شود. ب فورج سرد یک نوع خاص فرآیند فورج است که در آن به فلزات با دمای کم نیرو داده می شود در زیر نیروی فشار به طور الاستیک جریان درون قطعه ایجاد میشود. که این جریان با چندین گام؛ شکل دادن ممکن است اتفاق بیافتد . فورج سرد برای محصولات با ابعاد بزرگتر مثل شفت ها شناخته شده است. تقریباً نیمی از هزینه های فورج ، هزینه خرید مواد مصرفی است. که این هزینه ها با تکنیک های جدید فورج روز به روز کم شدند که یکی از این تکنیک ها فورج دقیق است . در دهه ۱۹۷۰ به خاطر بحران انرژی محققین به منظور بهبود و کاربرد مواد و به منظور کاهش انرژی فورج و فرآیندهای ماشین کاری درباره فورج دقیق فعالانه به فعالیت پرداختند . این تحقیقات به جای رسید که صرفه جویی های ۱۵ درصدی در مواد صورت گرفت و توانست هزینه های فورج را ۷/۵ درصد کاهش دهد. فورج دقیق یک تکنیک جدید است که پایه فرآیندهای فورج سنتی را گسترش داده است.

این تکنولوژی می تواند اندازه دقیقاً نزدیک به قطعه تمام شده را برای ما تولید کند. نه تنها این تکنولوژی می تواند یک فورج با دقت بالا و ساختن اشکال پیچیده را فراهم کند بلکه به بهبود ظرفیت تحمل بار و رسیدن به خواص مکانیکی خوب و رنج ابعادی مناسب از قطعات و میکروساختار دلخواه منجر شود.

فورج دقیق یک تکنیک اساسی و روش مهم برای بهبود کیفیت محصول و رقابت جویی در بازار فروش محصولات می باشد. بعضی از فواید فورج دقیق عبارتند از :

۱- سرعت تولید بالا

۲- دقت رنج ابعادی و سطح تمام شده قطعات فورج شده

۳- صرفه جویی قابل ملاحظه در مواد و ماشین کاری



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۴- بالا بردن استحکام کششی در قطعات

دقت فرآیند فورج تحت تاثیر بسیاری از متغیرهاست که این متغیرها در جدولی که ارائه شده است به سه گروه مهم طبقه بندی شده هستند:

۱ - متغیرهای تاثیر گذار قبل از شروع فورج .

۲ - متغیرهای تاثیر گذار در طی انجام فرآیند

۳ - متغیرهای تاثیر گذار بعد از انجام کامل فرآیند

الف) متغیرهای تاثیر گذار قبل از شروع فورج

• قطعه کار

• قالب

• متغیر های فرآیند

• ماشین فورج

ب) متغیرهای تاثیر گذار در طی انجام فرآیند

• دمای قطعه کار

• حجم بیلت

• روغن زنی

• پوشش قالب

ج) - متغیرهای تاثیر گذار بعد از انجام کامل فرآیند

• قطع زائدهها

• عملیات حرارتی



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

معرفی محصول:

انواع فلنچها

۱- فلنچ با سطح ساده (Flat Face) :

در این نوع فلنچها سطح یک فلنچ که باید در مقابل سطح فلنچ دیگر قرار گیرد صاف می باشد . معمولا فلنچهای چدنی و یا فولادی که در فشارهای کم کاربرد دارند از این نوع ساخته می شوند .

۲- فلنچ با سطح برجسته (Raised Face) :

در این نوع فلنچها سطح فلنچ که در مقابل فلنچ دیگر قرار گرفته و بر روی آن لایه قرار داده می شود و نسبت به سطح کلی فلنچ برجسته تر ساخته می شود .

بر اساس استاندارد مقدار برجستگی در تمام اندازه ها برای کلاسه های ۱۵۰ و ۳۰۰ برابر ۱.۶ میلیمتر و کلاسه های بالاتر برابر ۶.۴ میلیمتر می باشد .

قسمت برجسته ممکن است کاملا صیقلی (Smooth Finish) و یا دارای شیار (Serrated Finish) باشد و این شیارها یا بصورت هم مرکز و یا حلزونی می باشد که روش ساخت آن در استاندارد (۶-۶-mss-sp) مشخص گردیده است (معمولا عمق شیارها ۰.۴ میلیمتر و فاصله آن از هم ۰.۸ میلیمتر می باشد)

۳- فلنچ نر و ماده (Female & Male) :

صفحه این نوع فلنچها که بصورت جفت وجود دارد یکی دارای برآمدگی (به ارتفاع ۶.۴ میلیمتر) و دیگری تو رفتگی (به عمق ۵ میلیمتر می باشد) .

۴- فلنچ با صفحه دارای زبانه و شیاردار (Groove Facing & Tongue) :

این نوع فلنچ نیز بصورت جفت وجود دارد و همانند فلنچ نر و ماده بوده با این تفاوت که قطر داخلی زبانه و شیار تا سوراخ فلنچ (مسیر جریان) ادامه ندارد و بنابراین لایه (gasket) را روی قطر داخلی و خارجی خود نگه می دارد و همین باعث می شود لایه (gasket) از خوردگی و فرسودگی محفوظ بماند. ساختمان زبانه و شیار مینیمم سطح لایه نوع مسطح را ایجاد می کند و بنابراین تحت فشار پیچها کمترین بار و ماکزیمم راندمان اتصالی (joint efficiency) ممکنه برای لایه های مسطح را خواهد داشت. در این نوع اتصال میزان برآمدگی زبانه ۶.۴ میلیمتر و میزان عمق شیار برابر ۵ میلیمتر می باشد.



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران



فلنجهایی که از اتصال دهنده های لوله ها، شیر آلات و دستگاهها به یکدیگر می باشد.

آب بندی بین دو فلنچ توسط لای (Gasket) که در بین آنها قرار داده می شود انجام میگیرد. جنس فلنجهای از استیل، فولاد و آلیاژهای آن و یا از چدن و سایر مواد ساخته می شود.

مطابق استاندارد، مشخصات فلنچ که شامل موارد ذیل می باشد باید بر روی فلنچ حک گردد:

۱- نام تجاری تولید کننده فلنچ

۲- سایز اسمی لوله (قطر خارجی لوله که فلنچ به آن جوش داده خواهد شد)

۳- مقدار فشار قابل تحمل توسط فلنچ (به آن کلاس فلنچ هم گفته می شود)

۴- شکل سطح فلنچ (شکل سطح فلنچ مهمترین قسمت تشکیل دهنده یک فلنچ می باشد)

۵- سوراخها (گاهی بعنوان ضخامت دیواره نیز بیان می گردد)

۶- مواد تشکیل دهنده فلنچ (مطابق استاندارد ASTM این عدد بیان کننده مشخصات مواد خام مورد استفاده

برای تهیه فلنچ می باشد).

۷- شماره یا کد مربوط به عملیات حرارتی صورت گرفته بر روی فلنچ

کلاس فلنجهای

فلنجهای بسته به نوع جنس متناسب با فشاری که تحمل می کنند به کلاسهای مختلف تقسیم میشوند در به

صورت خلاصه بر اساس استاندارد های مختلف توضیح داده میشود

۱- رده بندی فشار مطابق استاندارد ANSI B ۱۶,۳۴



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

مطابق این استاندارد فلنجهای فولادی و آلیاژهای آن به کلاسهای ۲۵۰۰-۱۵۰۰-۹۰۰-۶۰۰-۴۰۰-۳۰۰-۱۵۰- تقسیم بندی می شوند که این اعداد ماکزیمم فشار بر حسب PSI بوده که فلنجهای در حداکثر دمای مجاز می توانند تحمل کنند و معمولا فشار کارکرد حدود ۲,۴ برابر اعداد فوق می باشد. (رابطه فشار با دما برای جنسهای مختلف در استاندارد فوق مشخص گردیده است)

۲- رده بندی فشار مطابق استاندارد ISO

در این استاندارد فشار تحمل فلنجهای فولادی و آلیاژهای آن با PN نشان داده شده که این نشان دهنده فشار اسمی بر حسب BAR می باشد.

بعنوان مثال ۳۰PN یعنی فشار کارکرد فلنچ ۳۰ BAR می باشد.

۳- رده بندی فشار براساس استاندارد (API ۶A-۶B-۶BX)

این نوع فلنجهای دارای تحمل فشار بیشتری نسبت به فلنجهای گروه ANSI بوده و به کلاسهای ۱۰۰۰۰-۱۵۰۰۰-۲۰۰۰۰-۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ رده بندی می گردند.

رابطه بین class و pn	
Class(psi)	PN(bar)
۱۵۰	۲۰
۳۰۰	۵۰
۴۰۰	۶۸
۶۰۰	۱۰۰
۹۰۰	۱۵۰
۱۵۰۰	۲۵۰
۲۵۰۰	۴۲۰





سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

قطر اسمی فلنچها (Nominal diameter) :

قطر اسمی فلنچها برابر قطر لوله ایست که فلنچ به آن وصل می شود. بعنوان مثال برای لوله " ۲ از فلنچ " ۲ استفاده می شود

mm	۱۵	۲۰	۲۵	۳۲	۴۰	۵۰	۶۵
Inch	۱/۲	۳/۴	۱	۱-۱/۴	۱-۱/۲	۲	۲-۱/۲
mm	۸۰	۱۰۰	۱۲۵	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰
inch	۳	۴	۵	۶	۸	۱۰	۱۲
mm	۳۵۰	۴۰۰	۴۵۰	۵۰۰	۶۰۰	...	
inch	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰	۲۴	...	

فلنچها از نظر شکل :

فلنچها از نظر شکل به متنوع بوده و کار برد های خاص دارند که به صورت خلاصه نام برده میشوند

فلنچ کور Blind Flange

فلنچ گلودار جوشی Weld Neck Flange

فلنچ روکار Slip on Flange



• فلنچ لبه دار Lap joint Flange

• فلنچ با جوش محافظه ای Socket weld Flange



سامان آوران توسعه
شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

• فلنچ رزوه ای Screw Flange

فلنچ بر اساس سطوح بیرونی به عنوانهای ذیل تقسیم میشوند .

- Flat Face (FF) :
- Rasid Face (RF) ,
- Ring Type Joint Face (RTJ) ,

۱-۱ - نام و کد ایسیک محصول :

متداول ترین طبقه بندی و دسته بندی در فعالیتهای اقتصادی همان تقسیم بندی ایسیک است این تقسیم بندی طبق تعریف عبارت است از طبقه بندی استاندارد بین المللی فعالیت های اقتصادی، در این دسته بندی با توجه به نوع صنعت و محصول تولید شده به هر یک کد هایی دو ، چهار و هشت رقمی اختصاص داده میشود کد ایسیک مرتبط با تولید فلنجهای صنعتی از طریق فرایند فورچ در جدول ذیل رائه شده است

نام محصول	کد ایسیک محصول	واحد
انواع فلنچ	۲۸۹۹۱۱۳۱	تن

۱-۲ - شماره تعرفه گمرکی

در داد و ستد های بین المللی جهت کد بندی کالا در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه بندی استفاده میشود که عبارت است از طبقه بندی و نام گذاری بر اساس بروکسل و طبقه بندی مرکز استاندارد و تجارت بین المللی، بر همین اساس در مبادلات بازرگانی خارجی ایران، طبقه بندی بروکسل جهت طبقه بندی کالاها استفاده می شود که در فلنجهای صنعتی

طبق اطلاعات موجود در کتاب امار واردات و صادرات کمرگ جمهوری اسلامی ایران تعرفه گمرکی به شماره ۷۳۰۷۹۱۰۰ و

۷۳۰۷۲۱۰۰ بیان شده است



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۳-۱- شرایط واردات :

حقوق پایه طبق ماده ۲ قانون اصلاح موادی از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران شامل حقوق گمرکی ، مالیات ، حق ثبت سفارش کالا، انواع عوارض و سایر وجوه دریافتی از کالاهای وارداتی میباشد و معادل درصدی از ارزش گمرکی کالا تعیین میشود به مجموع این دریافتی و سود بازرگانی که طبق قوانین مربوطه توسط هیئت وزیران تعیین میشود حقوق ورودی اطلاق میشود حقوق ورودی برای تعرفه فلنچها تحت عنوان فلانچ از آهن و فولاد غیر از فولاد زنگ نزن با حقوق ورودی ۲۵ درصد میباشد .

۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد (ملی و بین المللی)

بر اساس استاندارد ASME B۱۶.۵ و ASME B۱۶.۴۷ در کلاس های :

۱۵۰ & ۳۰۰ & ۴۰۰ & ۶۰۰ & ۹۰۰ & ۱۵۰۰ & ۲۵۰۰ & ۵۰۰۰ & ۱۰۰۰۰

در متریکال استاندارد ASTM :

F۲۲, F۳۰۴, F۳۰۴L, F۳۱۶, F۳۱۶L, A۱۰۵, A۱۸۱, A۱۸۲ Grade F۱, F۲, F۵, F۹, F۱۱, F۱۲

F۳۲۱, F۳۴۷, F۳۴۸, F۳۱۰, A۳۵۰ Grade LF۱, LF۲, LF۳

و نیز بر اساس استاندارد DIN :

DIN۲۶۳۰, DIN۲۶۳۱, DIN۲۶۳۲, DIN۲۶۳۳, DIN۲۶۳۴, DIN۲۶۳۵, DIN۲۵۴۳, DIN۲۵۴۴,
DIN۲۵۴۵, DIN۲۵۲۷, DIN۲۵۰۰

در رده های :

STD, SCH۱۰, SCH۲۰, SCH۳۰, SCH, SCH۶۰, SCH۸۰, SCH۱۰۰, SCH۱۲۰, SCH۱۴۰, SCH۱۶۰, XS, XXS

۵-۱- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول:

به طور کلی در جهان برای تولید قطعات به روش فورچ بسته به نوع قالب و فرایند تولید ان قیمتی معادل ۱.۵ الی ۵ دلار به ازای هر کیلو کرم محصول منظور میگردد این هزینه برای کشور ما به طور میانگین به ازای هر کیلو ۲۰۰۰۰ ریال میباشد که در مقایسه با تولیدات جهانی قابلیت رقابت در بازار های بین المللی را در صورت رعایت استاندارد های لازم دارا میباشد .

۶-۱- توضیح موارد مصرف و کاربرد :

فلنچها دارای گونه های مختلف هستند و استانداردهای متفاوت بر حسب کاربرد آنها تعریف شده است کاربرد فلنچها به طور کلی برای اتصال دو ناحیه و یا تغییر قطر لوله ها میباشد عمده ترین کاربرد فلنچها در صنایع نفت و گاز و آب و فاضلاب و حتی در صنایع



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

خودرو میباشد به عنوان مثال دیسک ترمز abs در خودروها یک نوع فلنچ است فلنچها به صورت ریخته گری و یا از طریق عملیات حرارتی و ماشین کاری تولید میشوند در صنایع نفت و گاز به منظور اتصال شیر آت و لوله ها و مخازن از فلنچ با قابلیت های مختلف و فشار مختلف استفاده میشود .

۷-۱- بررسی کالا های جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول :

در سالهای اخیر استفاده از لوله های پلی اتیلن در صنایع مختلف رونق گرفته و صنعت و آب و فاضلاب و گاز نیز از این پدیده جدا نبوده و تا حد ممکن لوله و اتصالات پلی اتیلن در این صنایع نیز به کار می رود اما به جهت عدم توان لازم در فلنجهای پلی اتیلن در محل های اتصال استفاده از رینگهای فلزی برای بالا بردن توان این مواد در محلهای اتصال لازم و ضروری بوده که در واقع این رینگها خود یک نوع فلنچ محسوب میباشند و این خود جایگاه خاص تولید این محصولات را نشان میدهد و لذا در محدوده رقابت فلنچها توانایی بالایی در رقابت داشته و محصولات جایگزین تاثیری در تولید آنها نخواهد داشت .


۸-۱- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

مصرف عمده فلنچها در صنایع نفت و گاز و آب و فاضلاب بوده و تولید آن نیز از زیر مجموعه های آهن و فولاد میباشد با توجه به برنامه های بلند مدت دولت در زمینه افزایش تولید فولاد در کشور و در نتیجه افزایش محصولات پایین دستی فولاد و همچنین تلاش برای بالا بردن صادرات غیر نفتی که خود به تنهایی میتواند نوید گسترش پالایشگاهها و صنایع پترو شیمی را داشته باشد بنابراین نیاز کشور را روز به روز افزایش میدهد بنابراین با توجه به نیاز کشور و به منظور کاهش واردات این محصولات تولید این محصولات در کشور استراتژیک بودن همچنین و از اهمیت بالایی برخوردار است .

۹-۱- کشور های تولید کننده و مصرف کننده محصول :

با توجه به آمار موجود در خصوص صادر کنندگان و وارد کنندگان این محصولات در دنیا کشور های زیادی در تولید این صنعت فعالیت دارند که عمده ترین آنها در جدول ذیل آورده شده است در این خصوص با توجه به اینکه کارخانجات تولیدات متفاوت دارند لذا میزان ظرفیت آن قابل ارایه نگردیده است .

چین , آلمان , ایتالیا, فرانسه ,هند , کره, اسپانیا , انگلستان , ترکیه , ژاپن , هلند, بلژیک , تایوان عمده تولید کنندگان محصول میباشند .

 <p>سامان آوران توسعه شرکت سامان آوران توسعه یزد</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید انواع فلنچ به روش فورچ بهار ۱۳۹۰</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران</p>
--	--	--

عمده ترین مصرف کنندگان در دنیا کشور های صنعتی و در حال توسعه میباشند که تعدادی از بشرح ذیل شامل: ایران، سوریه، امارات متحده عربی، عربستان، عراق، سودان، کنیا، گینه، لیبی، موزامبیک، پرو، انگلستان، آلمان، بلژیک، برزیل میباشند.

۱-۱- شرایط صادرات :

در کتاب مقررات صادرات و واردات جمهوری اسلامی ایران شرایط خاصی را برای صادرات این محصولات با تعرفه های شماره ۷۳۰۷۹۱۰۰ و ۷۳۰۷۲۱۰۰ ذکر نکرده است و صادرات این کالا نیز با انجام تشریفات قانونی بلا مانع میباشد .

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

تولید انواع فلنچ در کشور از سال ۱۳۷۳ تا سال ۱۳۸۵ به طور میانگین ۳۸۱۵ تن بوده که در سال ۱۳۸۶ مقدار ۵۰۰ تن و در سال ۱۳۸۷ مقدار ۹۰۰ تن و در سال ۱۳۸۸ مقدار ۹۴۲ تن به ظرفیت تولید بر اساس اطلاعات مرکز امارت صنایع و معادن افزوده شده است از طرفی با توجه به آمار واردات این کالا به کشور موجود در مرکز امار اتاق بازرگانی و گمرک واردات نیز روند صعودی داشته است این نشان میدهد که میزان تقاضا در کشور طی این چند سال افزایش داشته و از طرفی پایین بودن مقدار عرضه رانشان میدهد که از طریق واردات جبران شده است لذا با ایجاد واحدهای جدید و در دست اجرا طبیعتا عرضه در کشور افزایش یافته و باعث کاهش واردات میگردد .

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره برداری و روند تولید از آغاز برنامه چهارم :

امار و اطلاعات به دست آمده از مرکز امار وزارت صنایع در خصوص واحد های فعال موجود به شرح ذیل میباشد .
در ابتدای برنامه چهارم عمده تولید کنندگان فلنچ در کشور در استانهای اصفهان با ظرفیت ۱۷۴۲ تن در سال و ایلام با ظرفیت ۶۰ تن و تهران با ظرفیت ۳۳۸ تن و شیراز با ظرفیت ۲۰۰ تن در سال و اراک با ظرفیت ۷۷۵ تن در سال بوده اند که با سایر تولید کنندگان در سطح کشور ظرفیت تولید انواع فلنچ در سال ۱۳۸۵ در کشور معادل ۳۸۱۵ تن بوده است و در طول برنامه چهارم ظرفیت تولید انواع فلنچ در کشور به ترتیب در اصفهان ۱۴۵۰ تن و در اراک ۸۰۰ تن افزایش یافته و به میزان ۵۰۰۰ تن نیز در سایر استانهای کشور مجوز فعالیت گرفته و در طول برنامه چهارم تا میزان ۹۰ درصد پیشرفت داشته اند و برخی به مرحله تولید رسیده اند که با بهره برداری از این واحدها ظرفیت تولید داخل در سال ۱۳۸۸ به میزان ۶۱۵۷ تن در پایان سال رسیده است و با تکمیل و بهره برداری از برخی واحد های جدید در سال ۱۳۸۹ میزان تولید داخل به ۲۱۶۳۷ تن افزایش یافته است و این در حالی است که مصرف داخل نیز افزایش داشته که در جدول ذیل واحدهای فعال موجود آورده شده است .



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

ردیف	نام واحد	محل واحد	ظرفیت	واحد	تاریخ صدور مجوز
۱	تولیدی صالحی	اصفهان	۲۰۰	تن	۱۳۷۶
۲	علی ابدالی	اصفهان	۵۰۰	//	۱۳۷۷
۳	فولاد بن برش	اصفهان	۱۰۰۰	//	۱۳۸۴
۴	شرکت سپاهان تراش دریا	اصفهان	۵۰	//	۱۳۸۹
۵	اصفهان کفریز	//	۵۰۰	//	۱۳۸۶
۶	علی ابدالی	//	۹۰۰	//	۱۳۸۷
۷	تولیدی درانی	//	۳۰۰	//	۱۳۸۹
۸	تولیدی جوکار	ایلام	۶۰	//	۱۳۸۳
۹	تعاونی بدر فولاد تهران	پاکدشت	۳۳۸	//	۱۳۷۹
۱۰	بهسازان جنوب	اهواز	۱۳۰		۱۳۸۹
۱۱	تولدی سعیدی	شیراز	۲۰۰		۱۳۷۳
۱۲	فولاد واشر	اراک	۸۰۰		۱۳۸۸
۱۳	لوله سازی دریا	ساوه	۴۲		۱۳۷۶
۱۴	ایران صنعت اراک	اراک	۳۰۰	//	۱۳۸۲
۱۵	تراش فلز تبهر	اراک	۷۰۰	//	۱۳۸۲
۱۶	خرد صنعت اراک	اراک	۷۵	//	۱۳۸۱
۱۷	بادران رضا	اراک	۴۰۰	//	۱۳۸۲
۱۸	کالبرتی کیش	قم	۱۵۰۰۰	//	۱۳۸۹
۱۹	تولیدی فلاح اکبری	البرز	۱۷۲		۱۳۸۸
	جمع		۲۱۶۶۷		



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد


گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۲-۲ بررسی وضعیت طرح های جدید و طرح های توسعه و در دست اجرا :

طرحهای در دست اجرا و طرحهای توسعه بر حسب میزان پیشرفت فیزیکی به چند گروه تقسیم بندی گردیده اند در جدول ذیل واحدهای در دست اجرا با پیشرفت فیزیکی ۹۰ درصد ارائه شده است .

واحد	ظرفیت کل	تعدادواحد	محل واحد	ردیف
تن	۶۰۰	۴ واحد	تبریز	۱
تن	۳۰۰	۱	هریس	۲
تن	۲۰	۱	اصفهان	۳
تن	۱۰۰	۱	اهوار	۴
تن	۲۷۰	۴	فارس	۵
تن	۲۰۰۰	۲	سنندج	۶
تن	۲۵۰	۱	چالوس	۷
تن	۲۸۰	۱	امل	۸
تن	۳۰۵۰	۸	اراک	۹
تن	۳۰۰	۱	دلیجان	۱۰
تن	۵۰۰	۱	اردبیل	۱۱
تن	۱۸۰	۲	قم	۱۲
تن	۳۴۰۰	۳	کرج	۱۳
تن	۱۱۲۵۰	جمع		

 سامان آوران توسعه شرکت سامان آوران توسعه یزد	گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید انواع فلنچ به روش فورچ بهار ۱۳۹۰	جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران
---	---	---

۲-۳- بررسی روند واردات

طبق آمار و اطلاعات موجود در اتاق بازرگانی صنایع و معادن ایران و آمار واردات و صادرات گمرک جمهوری اسلامی ایران واردات این محصول با تعرفه شماره و ۷۳۰۷۲۱۰۰ عمدتاً از کشورهایمانند آلمان، چین و غیره به کشور وارد شده که آمار واردات این محصولات از کشورهای مختلف از سالهای ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۸ در جدول ذیل ارائه گردیده است.

سال	مقدار وزنی (کیلو)	مبلغ ریالی	مقدار وزنی (کیلو)	مبلغ ریالی
	کد ۷۳۰۷۹۱۰۰	کد ۷۳۰۷۲۱۰۰	کد ۷۳۰۷۹۱۰۰	کد ۷۳۰۷۲۱۰۰
۱۳۸۵	۳۲۰۴۵۰۷	۷۸۳۶۵۹	۱۱۵۷۳۵۸۳۴۵۶۱	۴۲۸۵۹۳۸۳۹۴۹
۱۳۸۶	۱۹۶۹۵۸۰	۷۵۶۱۰۵	۸۶۶۲۲۳۶۶۷۲۵	۴۹۷۴۱۲۰۸۱۵۵
۱۳۸۷	۲۵۲۶۳۰۲	۱۰۴۲۷۵۹	۶۴۴۳۰۶۸۸۵۳۲	۵۷۷۴۳۷۳۹۲۹۹
۱۳۸۸	۴۹۵۱۶۰۹	۱۲۷۰۰۹۹	۱۲۳۴۶۵۸۳۵۳۳۳	۸۲۱۸۱۷۶۶۲۹۱

۲-۴- بررسی روند مصرف

برای برآورد میزان مصرف در گذشته از شیوه بر آورد مصرف ظاهری طبق رابطه زیر استفاده شده و جدول مربوطه بشرح ذیل میباشد:

$$\text{صادرات} - \text{واردات} + \text{تولید داخلی} = \text{میزان مصرف داخلی}$$

ارقام وزنی : کیلو گرم

سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
تولید داخلی	۳,۸۱۵,۰۰۰	۴,۳۱۵,۰۰۰	۵,۲۱۵,۰۰۰	۶,۱۵۷,۰۰۰
میزان واردات	۳,۹۸۸,۱۶۶	۲,۷۲۵,۶۸۵	۳,۵۶۹,۰۶۱	۶,۲۲۱,۷۰۸
میزان صادرات	۱۴,۸۴۸	۱۶,۶۱۷	۴۰,۵۹۳	۴۷,۱۷۸
مصرف	۷,۸۰۱,۶۸۲	۷,۰۲۴,۰۶۸	۸,۷۴۳,۴۶۸	۱۲,۳۳۱,۵۳۰

۲-۵- بررسی روند صادرات محصول:

طبق اطلاعات موجود در آمار واردات و صادرات اتاق بازرگانی ایران میزان صادرات این کالا با کد تعرفه های ۷۳۰۷۲۱۰۰ و ۷۳۰۷۹۱۰۰ به شرح جداول ذیل میباشد:



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

سال	مقدار وزنی (کیلو) کد ۷۳۰۷۹۱۰۰	مقدار وزنی (کیلو) کد ۷۳۰۷۲۱۰۰	مبلغ ریالی کد ۷۳۰۷۲۱۰۰	مبلغ ریالی کد ۷۳۰۷۹۱۰۰
۱۳۸۵	-	۱۴۸۴۸	۱۵۷۷۰۰۹۹۴	-
۱۳۸۶	۱۳۷۳۲	۲۸۸۵	۹۳۳۲۵۷۷۶	۲۰۶۰۶۲۰۵۸
۱۳۸۷	۳۲۷۰۰	۷۸۹۳	۱۶۰۴۳۶۹۷۰	۱۷۸۴۷۶۰۷۰۵
۱۳۸۸	۲۸۷۸۰	۱۸۳۹۸	۳۶۹۰۸۸۷۰۹	۴۰۰۲۲۲۰۴۰

۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات :

طی سالهای اتی به منظور تکمیل و توسعه طرحهای مختلف نفت و گاز و صنایع دیگر ، میزان مصرف انواع فلنچ در کلاسهای مختلف افزایش خواهد یافت که این روند افزایشی در مصرف داخلی است و باعث افزایش واردات خواهد شد امار چند سال گذشته از واردات نشان از چنین امری است از سوی دیگر پتانسیل بالایی برای صادرات این محصول به کشورهای دیگر وجود دارد بخصوص کشور های حوضه خاورمیانه و شمال افریقا ، طبق برآورد انجام شده در بخش ۴-۲ میزان مصرف این محصول طی چند سال گذشته افزایش یافته ، به نظر میرسد این روند در سالهای آینده نیز افزایش یابد.

۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روشهای تولید و عرضه محصول

فلنچ از روشهای متفاوتی میتواند تولید شود این روشها را به طور کلی به دو گروه تقسیم مینماییم

۱- روش فورچ


۲- روش ریخته گری

قطعات فورچ شده نسبت به روش های دیگر تولیدی از استحکام و خواص مکانیکی بالا تری برخوردار می باشند اکثر فلزات، قابلیت آهنگری و فورچ شدن را دارا هستند فلزاتی مانند فولادهای آلیاژی و فولادهای کربنی و آلومینیوم و آلیاژهای آن، برنج، مس و آلیاژهای آن ها و... برای فورچ شدن مناسب می باشد.

قالب های فورچ برای فرم دهی و شکل دهی فلزات در تولید انبوه استفاده می شود که گاهی با حرارت دهی قطعات کار و گاهی بدون حرارت دهی صورت می گیرد که اولی را روش گرم کاری و دومی را روش سرد کاری یا فورچ سرد می گویند

قالبهای فورچ به دو دسته تقسیم می شوند

الف - قالب های بسته فورچ

 <p>سامان آوران توسعه شرکت سامان آوران توسعه یزد</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید انواع فلنچ به روش فورج بهار ۱۳۹۰</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران</p>
--	--	--

ب- قالبهای بازفورج

با توجه به نوع فلنچ و کاربرد آن روش ساخت آن نیز تغییر میکند به عنوان مثال فلنچ های مورد مصرف در صنایع نفت و گاز باید قابلیت جوشکاری داشته باشند لذا نمیتوانند از روش ریخته گری تولید شوند و باید از طریق فورج تولید شوند ولی برای تولید فلنجهای سر الکتروموتور استفاده از روش فورج برای تولید مناسب نیست چون با توجه به شکل این فلنجهای هزینه تمام شده در روش ریخته گری کمتر است و اقتصادی تر میباشد یادر صنایع خوردو به جهت کیفیت بالای محصول باید از روش فورج استفاده کرد به هر حال در شرایط کنونی فرایند فورج و یا به عبارت دیگر آهنگری همانند بسیاری از صنایع فرایند های دستی را به ماشین واگذار کرده و در مسیر توسعه میباشد و به جای استفاده از کوره های زغال سنگی و چکش و سنگدان کوره های الکتریکی و القای و دستگاههای پرس و پتک برقی جایگزین گردیده است و این تکنولوژی در تمامی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه استفاده میگردد

۴- تعیین نقاط قوت وضعف تکنولوژی های مرسوم در فرایند تولید محصول

امروزه ورود ماشین آلات صنعتی و تکنولوژی های موجود باعث شده تا محصولات به صورت سری با کیفیت بالا و حجم انبوه تولید گردد و به عبارتی دیگر تولید سنتی مقرون به صرفه نیست و نمیتواند جوابگوی صنعت امروزه باشد بنابراین از نقاط قوت تکنولوژی های مدرن تولید قطعات پیچیده با کیفیت برتر و سرعت بالاتر میباشد و ضعف آن استفاده از انرژیهای نو مانند برق و سوختههای جدید است که هزینه بالاتری را دارا میباشد و لی در قبال تولید سنتی این نیز جزء مزایا محسوب میشود زیرا به هر صورت آلودگی کمتری دارد.

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی

بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی آمار تولید انواع فلنچ در سال ۱۳۸۹ به مقدار ۲۱۶۳۷ تن رسیده است در حالی که تا بهمن ماه سال ۸۹ میزان واردات این محصول به میزان ۴۸۰۰ تن بوده که خود نشان از میزان تقاضا در کشور میباشد و میزان مصرف را حدود ۲۷۰۰۰ تن نشان میدهد این میزان مصرف در مقایسه با سال ۱۳۸۸ بیش از دو برابر رشد داشته است بنابراین چنانچه روند مصرف داخلی طبق آمار چندین سال گذشته در نظر بگیریم میتوان بیش بینی کرد در پایان برنامه پنجم اقتصادی مصرف داخل و صادرات به حدود دو برابر مصرف در پایان سال ۸۹ می رسد و این یعنی مقدار ۵۰۰۰۰ تن ، با توجه به آمار واحدهای در دست اجرا که جمعا معادل ۱۱۴۹۰ تن ظرفیت تولید دارند و واحد های موجود ظرفیت تولید کشور به ۳۳۱۲۷ تن خواهد رسید در مقایسه با مقدار پیش بینی شده در پایان برنامه پنجم کسری



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

تولید در داخل حدود ۱۶۰۰۰ تن خواهد بود که میتوان با در نظر گرفتن درصدی از این مقدار ظرفیت تولید را به میزان ۱۰۰۰ تن در سال در نظر گرفت.

در این بخش بررسی پارامترهای مهم اقتصادی احداث یک واحد صنعتی تولید فلنچ به روش فورج با حد اقل ظرفیت اقتصادی نظیر برآورد هزینه های ثابت و در گردش مورد نیاز واحد، نقطه سربه سر و سرانه سرمایه گذاری و غیره انجام میگردد برای این منظور ابتدا برنامه سالیانه تولید واحد مورد نظر براساس مشخصات فنی ماشین الات خط تولید برآورد میشود که در جدول زیر ارائه شده است لازم به ذکر است تولید سالانه براساس تعداد ۳ شیفت کاری ۸ ساعته برای ۳۰۰ روز کاری محاسبه گردیده است.

ردیف	شرح	ظرفیت سالانه	واحد	فروش کل (میلیون ریال)
۱	انواع فلنچ فولادی	۱۰۰۰	تن	۳۴۰۰۰

لازم به توضیح میباشد جنس این فلنچها با توجه به روش تولید آنها از فولاد بوده و سایزهای در نظر گرفته شده از قطر ۱۰ سانتیمتر تا قطر ۱۰۰ سانتیمتر میباشد.

اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی گفته میشود که دارای طبیعتی ماندگار در جریان عملیات واحد تولیدیمی باشد این دارایی شامل زمین ، ساختمان ، وسایل نقلیه ، ماشین الات تولید، تاسیسات جانبی و.. بوده که در ادامه هریک از آنها برای واحد مورد نظر محاسبه میگردد

۱-۵- هزینه زمین

شرح	مساحت (مترمربع)	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)
زمین با احتساب آماده سازی	۱۲۰۰۰	۴۸۰۰۰	۵۷۶



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۲-۵- محوطه سازی :

شرح کار	مقدار کار	واحد	قیمت واحد(ریال) (کل هزینه (میلیون ریال)
خاکبرداری و تسطیح	۱۲۰۰	مترمکعب	۴۸۰۰۰	۵۷
حصار کشی	۸۸۰	مترمربع	۲۳۰۰۰۰	۲۰۲
آسفالت و محوطه سازی	۲۴۰۰	مترمربع	۹۳۰۰۰	۲۲۳
ایجاد فضای سبز روشنایی	۱۸۰۰	//	۸۵۰۰۰	۱۵۳
جمع کل:				۶۳۶

۳-۵- ساختمان سازی:

شرح	نوع ساختمان	مساحت (متر مربع)	قیمت واحد (ریال)	کل هزینه (ریال)
سالن تولید	سوله	۳۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	۳۶۰۰
انبار مواد اولیه	سوله	۵۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۶۰۰
انبار محصول	سوله	۱۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۱۲۰۰
ساختمان اداری	اجر و تیرچه و پوشش	۱۵۰	۲۲۰۰۰۰۰	۳۳۰
ساختمان نگهبانی	اجر . بتون	۳۰	۱۵۰۰۰۰۰	۴۵
رفاهی و کارگری		۱۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	۱۵۰
جمع کل				۵۹۲۵



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰


جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۴-۵- ماشین آلات و تجهیزات (مشخصات فنی آنها)

ردیف	نام ماشین آلات و تجهیزات	تعداد	محل تامین ترجیها داخلی	ارزش یورو	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	ماشین تراش CNC	۳ دستگاه	داخلی	-	۹۰۰
۲	ماشین فرز CNC	۲ دستگاه	خارجی	۳۰۰۰۰	-
۳	پرس ۱۰۰ تنی	۲ دستگاه	داخلی	-	۸۹
۴	پرس ۲۰۰ تنی	۲ دستگاه	خارجی	-	۱۷۰
۵	پرس ۳۰۰ تنی	۱ دستگاه	خارجی	۱۶۶۰۰	-
۶	پرس ۵۰۰ تنی	۱ دستگاه	خارجی	۳۷۰۰۰	-
۷	دریل یونیورسال	۱ دستگاه	داخلی	۸۰۰۰	-
۸	دریل ستونی	۱ دستگاه	خارجی	-	۲۵
۹	سنگ مگنتیک	۱ دستگاه	داخلی	۱۴۰۰۰	۳۰۰
۱۰	سایر ابزار آلات	نیاز			۲۰۰
۱۱	کوره حرارتی	۴ دستگاه			۸۰
۱۲					
جمع کل				۱۰۵۶۰۰	۱۷۶۴

۵-۵- تاسیسات عمومی و تجهیزات با مشخصات فنی آنها :

عنوان	شرح	مشخصات فنی	قیمت (میلیون ریال)
برق رسانی	خرید انشعاب	kw ۱۵۰	۱۵۵
آب رسانی	خرید انشعاب	۴/۳ اینچ	۷۵
سوخت رسانی	خرید انشعاب گاز یا مخزن سوخت		۱۳۰
وسایل سرمایش و گرمایش و ایمنی	بخاری « کولر و یا غیره		۱۳۰
تاسیسات اطفاء حریق	به میزان نیاز		۳
تاسیسات آب و فاضلاب	بر اساس طرح مشاور		۶۰
جمع کل			۵۵۳

 <p>سامان آوران توسعه شرکت سامان آوران توسعه یزد</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید انواع فلنچ به روش فورچ بهار ۱۳۹۰</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران</p>
--	--	--

۵-۶- وسایل حمل و نقل داخل و خارج کارخانه:

تجهیزات حمل و نقل هر واحد تولیدی به دو دسته تجهیزات حمل و نقل درون کارگاهی و برون کارگاهی تقسیم میشود که بسته به نوع محصولات و زمینه فعالیت واحد صنعتی مورد بحث نوع وسایل نیز تغییرمیابد از اینرو در خصوص تجهیزات حمل و نقل درون کارگاهی و برون کارگاهی آنچه که مورد نیاز دز این طرح بوده به صورت خلاصه در جدول ذیل ارائه گردیده است

ردیف	شرح وسایل	کشور سازنده	مشخصات فنی	تعداد	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	لیفتراک	داخلی	۱۰ تنی	۲	۷۰۰
۲	خودرو وانت	//	-	۱	۱۲۰
۳	خودرو سواری	//	-	۱	۱۴۰
۴	جراتقیل سقفی	خارجی	۲-۵ تن	۲۰	۱۳۰
	جمع کل				۱۰۹۰

۵-۷- برآورد سرمایه ثابت :

- هزینه های سرمایه ای :

شرح	مبلغ ارزی (یورو)	مبلغ (میلیون ریال)
زمین		۵۷۶
محوطه سازی		۶۳۶
ساختمان سازی		۵۹۲۵
ماشین الات و تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی	۱۰۵۶۰۰	۳۳۸۴
تاسیسات		۵۵۳
وسایل حمل و نقل		۱۰۹۰
وسایل دفتری		۶۶
پیش بینی نشده		۶۱۱
جمع کل		۱۲۸۴۱



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

- هزینه های قبل از بهره برداری

مبلغ (ریال)	شرح
۵۱۳	هزینه های تهیه طرح مشاوره اخذ مجوز حق ثبت قرارداد های بانکی (۴٪ هزینه های سرمایه ای)
۷۳	هزینه آموزش پرسنل (۲٪ کل حقوق سالانه)
۲۸۵	هزینه های راه اندازی و تولید آزمایشی
۸۷۱	جمع کل

هزینه های قبل از بهره برداری + هزینه های سرمایه ای = سرمایه ثابت

۱۳۷۱۲ = سرمایه ثابت

۶- میزان مواد اولیه و مورد نیاز و محل تامین آن :

مواد اولیه مورد نیاز این طرح عمدتاً در ایران از صنایع فولاد سازی کشور تامین میگردد و بخشی از آن نیز میتواند از طریق واردات تامین گردد با توجه به اینکه عمده مواد اولیه مورد نیاز این طرح انواع شمش های فولادی و الیاژی میباشد تامین این مواد از واحد های موجود در منطقه نیز قابل تامین است.

ردیف	نام مواد اولیه و مشخصات فنی	محل تامین	مصرف سالانه	واحد	هزینه واحد	هزینه کل
۱	انواع فولاد و فولاد الیاژی	داخلی	۱۰۵۰	تن	۱۲۰۰۰	۱۲۶۰۰

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح :

با توجه به اینکه نزدیک بودن محل تامین مواد اولیه به کارخانه در صنایع از اهمیت بالایی برخوردار است و با توجه به هزینه های سنگین حمل و نقل در زمان فعلی باعث کاهش هزینه های تمام شده کالا میگردد لذا پیشنهاد میشود محل احداث کارخانه ترجیحاً در شهرک های صنعتی نزدیک به واحد تولید آهن و فولاد و صنایع الیاژی باشد و در مرتبه دوم به بازارهای مصرف نزدیک باشد .



سامان آوران توسعه
شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورج
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

بنابر این با احداث شهرک های فولاد در بعضی از شهرهای ایران توصیه میگردد این واحد نیز در کنار واحدهای مذکور مستقر و مکان یابی گردد.

۸- هزینه نیروی انسانی

در هر واحد صنعتی افراد شاغل به دو دسته کلی تقسیم میگردد. این دو دسته شامل پرسنل اداری « پرسنل تولیدی میباشد » پرسنل تولیدی خود به دو دسته تقسیم میگردد پرسنل مستقیم تولید و پرسنل غیر مستقیم تولید. در ذیل به تشریح هر یک می پردازیم

- پرسنل اداری

ردیف	شرح	تعداد	میزان تحصیلات	عنوان شغلی
۱	مدیر عامل	۱	لیسانس	مدیر
۲	مدیر مالی و اداری	۱	لیسانس	مدیر
۳	مدیر بازرگانی و فروش	۱	لیسانس	مدیر
۴	کارمند اداری و مالی	۱	دیپلم	کارمند
۵	حسابدار صنعتی	۱	لیسانس	کارشناس
۶	آبدار چی	۱	سیکل	کارگر ساده
۷	منشی	۱	دیپلم	منشی
۸	مدیر کارخانه	۱	لیسانس	مدیر
۹	مسئول اداری و مالی	۱	لیسانس	کارمند
۱۰	مسئول تدارکات	۱	دیپلم	کارمند اداری
۱۱	منشی	۱	دیپلم	منشی
۱۲	آبدار چی	۱	سیکل	کارگر ساده
۱۳	نگهبانی	۱	سیکل	کارگر ساده
		۱۳		

منظور از پرسنل اداری افرادی هستند که در تشکیلات یک سازمان به فعالیتهای اداری و خدماتی اشتغال دارند از انجایی که متقاضی طرح دارای دفتر مرکزی دارای دفتر مرکزی داشته باشد نیروهای مورد نیاز در بخش اداری طرح به شرح جدول ذیل میباشد.



سامان آوران توسعه
شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

- نیروی انسانی غیر مستقیم

افرادی که به طور غیر مستقیم در امر تولید دخالت دارند نیروی انسانی غیر مستقیم تولید را تشکیل می دهند سمت و تعداد این دسته پرسنل در طرح به شرح جدول ذیل می باشد

لازم به ذکر است تعداد این افراد با توجه به طرح محاسبه شده است از طرفی بدلیل آنکه طرح به صورت ۲ شیفت کار میکند لذا میبایست بخشی از نیروی انسانی غیر مستقیم تولید را برای ۲ شیفت کاری در نظر گرفت

ردیف	شرح	میزان تحصیلات	تعداد در شیفت اول	تعداد در شیفت دوم	تعداد در شیفت سوم
۱	مدیر فنی و مهندسی	لیسانس	۱	-	-
۲	مدیر تولید	لیسانس	۱	-	-
۳	مدیر کنترل و کیفیت	لیسانس	۱	-	-
۴	سرپرست انبار ها	دیپلم	۱	-	-
۵	کارشناس برنامه ریزی مواد و تولید	لیسانس	۱	-	-
۶	سرپرست نگهداری و تعمیرات	فوق دیپلم	۱	-	-
۷	کارشناس کنترل کیفیت	لیسانس	۱	-	-
۸	تکنسین مکانیک	فوق دیپلم	۱	۱	-
۹	تکنسین برق	فوق دیپلم	۱	۱	-
۱۰	کارگر انبار مواد اولیه	دیپلم	۱	۱	۱
۱۱	کارگر انبار محصول	دیپلم	۱	۱	۱
۱۴	راننده لیفتراک	دیپلم	۱	۱	۱
۱۵	راننده وسایل نقلیه برون کارگاهی	دیپلم	۱	۱	-
۱۶	کارگر خدماتی	سیکل	۱	۱	۱
	جمع		۱۴	۷	۴

- نیروی مستقیم تولید

منظور از نیروی انسانی مستقیم تولید کارگران و کارشناسانی است که به طور مستقیم با خط تولید در ارتباط بوده و در تولید محصول بطور مستقیم دخالت می کنند برای محاسبه نیروی انسانی تولید در طرح مورد بحث این نیروها به شرح جدول ذیل ارائه گردیده اند.



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

ردیف	شرح	تعداد در شیفت اول	تعداد در شیفت دوم	تعداد در شیفت سوم	تعداد کل
۱	اپراتور خط	۵	۵	۵	۱۵
۲	کارگر حمل و نقل	۷	۷	۷	۲۱
جمع					۳۶


در نهایت کل نیروی انسانی مورد نیاز در طرح مذکور به شرح جدول ذیل خلاصه می گردد

ردیف	شرح	تعداد مورد نیاز
۱	نیروی انسانی مستقیم تولید	۳۶
۲	نیروی انسانی غیر مستقیم تولید	۲۵
۳	نیروی بخش اداری	۱۳
جمع		۷۴

۹- بررسی و برآورد هزینه آب برق و سوخت مصرفی

میزان انرژی مصرفی بشرح ذیل برآورد میگردد:

شرح	واحد	مصرف سالانه	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
آب مصرفی	متر مکعب	۱۲۰۰	۴۰۰۰	۴.۸
برق مصرفی	کیلو وات	۸۶۴۰۰۰	۵۰۰	۴۳۲
سوخت مصرفی گازوئیل	لیتر	۵۰۰۰۰	۱۵۰۰	۷۵
نفت	لیتر	-	۲۵۰	-
بنزین	لیتر	۶۰۰۰۰	۴۰۰۰	۲۴۰

 <p>سامان آوران توسعه شرکت سامان آوران توسعه یزد</p>	<p>گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید انواع فلنچ به روش فورچ بهار ۱۳۹۰</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران وزارت صنایع و معادن سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران</p>
--	--	--

۱۰- بررسی وضعیت اقتصادی طرح

۱۰-۱- بر آورد سرمایه در گردش :

عنوان	شرح	مبلغ (میلیون ریال)
مواد بسته بندی	۲ ماه مواد اولیه و بسته بندی	۲۱۰۰
حقوق ودستمزد	۲ ماه حقوق ودستمزد	۱۴۱۵
تنخواه گردان	۱۵ روز هزینه های آب و برق و سوخت و تعمیرات	۵۰
	جمع	۳۵۶۵

۱۰-۲- نحوه سرمایه گذاری :

شرح	سهم متقاضی		تسهیلات بانکی		جمع
	مبلغ	درصد	مبلغ	درصد	
سرمایه ثابت	۴۱۱۴	۳۰	۹۵۹۸	۷۰	۱۳۷۱۲
سرمایه در گردش	۱۰۶۹	۳۰	۲۴۹۵	۷۰	۳۵۶۵
جمع کل سرمایه گذاری	۵۱۸۳	۳۰	۱۲۰۹۳	۷۰	۱۷۲۷۷

۱۰-۳- قیمت تمام شده

$$\text{قیمت تمام شده} = \frac{\text{جمع هزینه های تولید سالانه}}{\text{میزان تولید سالانه}} = ۲۵۸۷۸$$

ملاحظه میگردد قیمت تمام شده واحد محصول به ازای هر کیلو ۲۵۸۷۸ ریال محاسبه میگردد و لذا چنانچه هزینه مواد اولیه را از آن کسر کنیم به ازای هر کیلو هزینه ای معادل ۱۳۸۷۸ ریال خواهیم داشت.



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۴-۱۰- هزینه های تولید سالانه :

مبلغ (میلیون ریال)	شرح
۱۲۶۰۰	هزینه مواد اولیه و بسته بندی
۸۴۹۵	هزینه حقوق و دستمزد
۱۱۵۵	هزینه انرژی (آب و برق و سوخت)
۴۶۵	هزینه تعمیرات و نگهداری
۱۱۳۵	هزینه پیش بینی نشده تولید (۵درصد اقلام بالا)
۲۳۸	هزینه های اداری و فروش (یک درصد اقلام بالا)
۶۸۵	هزینه تسهیلات مالی
۲۸	هزینه بیمه کارخانه
۹۰۳	هزینه استهلاک
۱۷۴	هزینه استهلاک قبل از بهره برداری
۲۵۸۷۸	جمع کل

۵-۱۰ - محاسبه نقطه سر به سر در راندمان ۱۰۰٪

هزینه کل	هزینه ثابت		هزینه متغیر		شرح
	درصد	مقدار	درصد	مقدار	
۱۲۶۰۰	-		۱۰۰	۱۲۶۰۰	مواد اولیه و بسته بندی
۸۴۹۵	۶۵	۵۵۲۲	۳۵	۲۹۷۳	حقوق و دستمزد
۱۱۵۵	۲۰	۲۳۱	۸۰	۹۲۴	هزینه انرژی
۴۶۵	۲۰	۹۳	۸۰	۳۷۲	تعمیرات و نگهداری
۱۱۳۵	۱۵	۱۷۰	۸۵	۹۶۵	پیش بینی نشده
۲۳۸	-		۱۰۰	۲۳۸	اداری و فروش
۶۸۵	۱۰۰	۶۸۵	-		هزینه تسهیلات مالی
۲۸	۱۰۰	۲۸	-		بیمه کارخانه
۹۰۳	۱۰۰	۹۰۳	-		هزینه استهلاک
۱۷۴	۱۰۰	۱۷۴	-		استهلاک قبل از بهره برداری
۲۵۸۷۸		۷۸۰۶		۱۸۰۷۲	جمع هزینه های تولیدی



سامان آوران توسعه

شرکت سامان آوران توسعه یزد

گزارش امکان سنجی مقدماتی تولید
انواع فلنچ به روش فورچ
بهار ۱۳۹۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شرکت شهرک های صنعتی ایران

۶-۱۰- در صد یا میزان فروش در نقطه سر به سر

هزینه ثابت

$$= ۱۰۰ * \text{-----} = \text{درصد در نقطه سر به سر}$$

هزینه متغیر - فروش کل

$$= ۴۹ \% = \text{در صد نقطه سر به سر}$$

۷-۱۰- سرمایه گذاری سرانه شاغلین

= تعداد پرسنل / کل سرمایه گذاری = سرمایه گذاری سرانه شاغلین

$$= ۲۳۳ \text{ (میلیون ریال)} = \text{سرمایه گذاری سرانه شاغلین}$$

۱۱ - تجزیه و تحلیل و ارائه جمع بندی و پیشنهاد نهایی:

با توجه به بررسی های ارائه شده و تعیین نقطه سر به سر و قیمت تمام شده و میزان سود چنین برآورد میگردد که نرخ بازده سرمایه در این طرح چنانچه طی برنامه زمانی تعیین شده اجرا شود در حد ۵۰ درصد خواهد بود و دوره بازگشت برای این طرح ۲۰ ماه محاسبه شده است لذا براساس توضیحات فوق اقتصادی بودن طرح تایید قابل قبول میباشد و با توجه به اینکه شرکت شهرکهای صنعتی و صنایع کوچک در زمینه صنایع پایین دستی فولاد حمایتهای خوبی برای سرمایه گذاران دارند اجرای این طرح در شهرکهای صنعتی آهن و فولاد سرمایه گذاری پیشنهاد میگردد.