



واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنایع و معادن

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

عنوان: مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید انواع جوراب

مشاور:

جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر

معاونت پژوهشی

پاییز ۱۳۸۷

آدرس: تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) - جهاد دانشگاهی

واحد صنعتی امیرکبیر - معاونت پژوهشی تلفن: ۸۸۸۰۸۷۵۰ و ۸۸۸۹۲۱۴۳ فکس: ۸۸۸۰۶۹۸۴

Email: research@jdamirkabir.ac.ir

www.jdamirkabir.ac.ir

خلاصه طرح

نام محصول	انواع جوراب
موارد کاربرد	پای پوش
ظرفیت پیشنهادی طرح	(جین) ۲۶۱۰۰۰
عمده مواد اولیه مصرفی	نخ، کش
میزان مصرف سالیانه مواد اولیه	(تن) ۴۱
نیاز محصول در سال ۱۳۹۰	(تن) ۲۵۶۱
اشتغال زایی	(نفر) ۲۲
سرمایه گذاری ثابت طرح	ارزی (یورو) ۳۷۵,۰۰۰
	ریالی (میلیون ریال) ۳۳۰۸
	مجموع (میلیون ریال) ۸۵۶۲
سرمایه در گردش طرح	ارزی (یورو) --
	ریالی (میلیون ریال) ۱۲۸۷
	مجموع (میلیون ریال) ۱۲۸۷
زمین مورد نیاز	(متر مربع) ۱۱۰۰
زیربنا	تولیدی (متر مربع) ۶۰۰
	انبار (متر مربع) ۲۰۰
	خدماتی (متر مربع) ۱۰۰
مصرف سالیانه آب، برق و گاز	آب (متر مکعب) ۳۰۰
	برق (کیلو وات) ۳۶۰۰۰۰
	گاز (متر مکعب) ۶۰۰
محل های پیشنهادی برای احداث واحد صنعتی	استان های قزوین، اصفهان، مرکزی، سمنان، زنجان، یزد، آذربایجان شرقی و خراسان رضوی

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۵	۱- معرفی محصول.....
۱۶	۱-۱- نام و کد آیسیک محصول.....
۱۷	۱-۲- شماره تعرفه گمرکی.....
۱۸	۱-۳- شرایط واردات.....
۱۹	۱-۴- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی).....
۲۰	۱-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی و جهانی محصول.....
۲۰	۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد.....
۲۱	۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول.....
۲۱	۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز.....
۲۲	۱-۹- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود).....
۲۳	۱-۱۰- شرایط صادرات.....
۲۴	۲- وضعیت عرضه و تقاضا.....
۲۴	۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول.....
۲۶	۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز).....
۲۶	۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ (چقدر از کجا).....
۲۷	۲-۴- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه.....
۲۸	۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۴ و امکان توسعه آن (چقدر به کجا صادر شده است).....
۲۹	۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم.....



واحد صنعتی امیرکبیر
معاونت پژوهشی

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی تولید انواع جوراب

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

صفحه	عناوین
۳۰	۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها.....
۳۴	۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول.....
۳۵	۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و...).....
۴۸	۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از خارج یا داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده.....
۴۹	۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۵۰	۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال.....
۵۱	۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه‌آهن - فرودگاه - بندر...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح.....
۵۲	۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی.....
۵۴	۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای جدید.....
۵۵	۱۲- منابع و مآخذ.....

۱- معرفی محصول

جوراب پوششی از پا و یا قسمتی از ساق پا می باشد که معمولاً امروزه بصورت حلقوی پودی تولید می شود و دارای اشکال، طرح ها و جنس های مختلف می باشد. با توجه به عوامل یاد شده جوراب های تهیه شده دارای کاربردهای مختلف از جمله کاربرد روزانه، ورزشی، فانتزی، زنانه، بچه گانه و مردانه و... می باشد. علاوه بر موارد یاد شده با توجه به فصل نیز جوراب ها دارای تنوع می باشند تا در فصول سرد پاها را در برابر سرما حفاظت نموده و در تابستان علاوه بر محافظت از پا، سبک و راحت باشد.

تقسیم بندی انواع جوراب ها بر اساس معیارهای مختلفی انجام می گیرد که مهمترین این معیارها نوع مصرف جوراب، اندازه جوراب، مواد مصرفی در تولید جوراب و نوع بافت می باشد. البته چنانچه اشاره شد شرایط زمانی استفاده از جورابها (تابستانه، زمستانه) هم که بستگی به ضخامت و نوع بافت جوراب خواهد داشت نیز می تواند به عنوان یک معیار تقسیم بندی حائز اهمیت باشد.

• تاریخچه جوراب

جوراب های اولیه از پوست حیوانات تهیه می شدند و به دور قوزک پا پیچیده می شدند. در قرن هشتم قبل از میلاد مسیح "هسئید" شاعر یونانی در جایی از اشعارش به جوراب هایی اشاره کرده است که از تاباندن مو های (پشم) حیوانات به هم تهیه می شد. رومیان باستان نیز از جورابی از جنس چرم استفاده می کردند که این جوراب چرمین به دور ساق پا پیچیده می شد. (بقایای) اولین جوراب بافتنی در مصر کشف شده است که گمان می رود مربوط به سالهایی بین قرون سوم و ششم بعد از میلاد باشد. در قرون وسطی جوراب های رنگی بافتنی بوجود آمد که توسط یک کش در قسمت فوقانی بالا کشیده می شد و به پا می چسبید.

بنابراین ظاهراً نخستین جوراب ها از چرم ساخته می شد و تا اوایل مسیحیت جوراب چندان معمول نبود و جوراب های چرمی برای محافظت پا از سرما به کار می رفت تا این که در قرن هفتم میلادی در فرانسه بیش از پیش از جوراب استفاده می کردند و این جوراب ها چرمی بود اما رفته رفته تقاضای خرید جوراب افزایش یافت و از آن پس جوراب های پارچه ای، نخی، ابریشمی و سرانجام جوراب های کارخانه ای و بافتنی به بازار آمد و خریداران بسیار یافت این جوراب ها را گاه قلابدوزی هائی طلائی می کردند.

در نخستین دوره های سده ۴۰۰ ق - م مردم در یونان و برخی جاهای دیگر به طور اتفاقی چیزی شبیه جوراب برای حفظ گرمای پا می پوشیدند. این جوراب ها ساقه بلند را از بافته و پارچه تهیه و در داخل کفش

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۵)



می‌پوشیدند، در سده ۴۰۰ میلادی کشیشی از اروپای غربی شروع به پوشیدن جوراب کرد. در حدود سده ۱۰۰۰ میلادی اشراف نیز به پوشیدن این مدل جوراب رو آوردند.

بیشتر جوراب‌های ساقه بلند از پارچه بافته شده بود تا اینکه در سده ۱۵۰۰، هنگامی که مردم ثروتمند شروع به پوشیدن جوراب کشباف که با دست بافته می‌شد، کردند. در ۱۵۸۹ ویلیام لی، وزیر انگلیسی، ماشینی اختراع کرد که جوراب کشباف ساقه بلند تمام مد می‌بافت. در حدود اواخر سده ۱۶۰۰ بسیاری از مردم جوراب کشباف ماشینی می‌پوشیدند. کارخانه‌ها بیشتر جوراب‌ها را از پنبه، ابریشم یا پشم می‌ساختند تا اینکه در ۱۹۳۸ نایلون وارد میدان شد.

اولین جوراب کشباف در حدود ۱۵۶۵ در لندن عرضه گشت. چون یک جفت جوراب ابریشمی به ملکه الیزابت هدیه شد از آن خیلی خوشش آمد این جوراب‌ها گران و ساخت ایتالیا و مخصوص اشراف و ثروتمندان بود تا اینکه از اوایل قرن بیستم جوراب‌های ابریشمی و غیره از لحاظ قیمت پائین آمد و مردم طبقات پائین هم از این جوراب‌ها توانستند بخرند و امروزه استفاده از جوراب عمومیت دارد.

ارزش جوراب ابریشمی خیلی گران و در حدود سه پوند یا معادل بیش از یک سال دستمزد یک خدمتکار زن بود.

در سال ۱۵۸۹ اولین ماشین جوراب بافی توسط ویلیام لی ساخته شد که بافت یک رج بطور همزمان توسط کلیه سوزنها انجام می‌گرفت. شروع توسعه صنعت ساخت ماشین‌های حلقوی پودی در انگلستان پی‌آمدی بر اختراع ماشین‌های جوراب بافی به شمار می‌آید. به هر حال پس از این تحول در مدت زمان کوتاهی ۷ کارگاه جوراب باقی احداث گردید و تا سال ۱۷۲۷ تعداد ماشین‌های بافت آن به ۸۰۰۰ دستگاه افزایش یافت. مکانیزم ماشین‌های بافندگی تا قبل از سال ۱۸۶۴ به کمک نیروی محرکه دستی بوده و از آن به بعد نیروی محرکه الکتریکی به کار گرفته شد. در ایران نیز فعالیت این صنعت در سال ۱۲۹۰ شمسی با احداث اولین واحد جوراب بافی در محل شمس‌العماره آغاز گردید.

امروزه تولید جوراب نیز به یک صنعت بزرگ تبدیل شده است. برای مثال امروزه جوراب‌ها نیز تخصصی شدند. بطوریکه برای خواب ورزش مدرسه بازی کردن کار کردن کارهای صنعتی و... جوراب‌های متنوعی عرضه میشود.

• اجزاء تشکیل دهنده جوراب

نخ به کار رفته در بافت جوراب، کش، نخ‌های فانتری.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۶)

● قسمت های مختلف جوراب

کش، ساق، پاشنه، کف پا، روی پا، پنجه جوراب.

- کش جوراب

نخ الاستیک یا کش باید در مقابل حرارت و رطوبت و آب گرم 40°C مقاوم بوده و قابلیت کشش آن حداکثر ۷۰۰٪ بوده و ارتفاع قسمت کش در جوراب های مختلف متفاوت می باشد.

- ساق جوراب

این قسمت بخش عمده جوراب را تشکیل می دهد.

- پاشنه جوراب

شکل خاص پاشنه از لحاظ داشتن فرم هندسی متفاوت با سایر قسمت ها و اندکی عقب رفتگی نسبت به ساق پا طرح خاصی را ایجاد نمود و نیز به دلیل وضعیت فیزیکی پا از لحاظ میزان تماس و درصد تحمل وزن کل بدن، می بایست در این قسمت از نخ های مقاوم با ضخامت مناسب استفاده گردد.

- کف و روی پا

عبارت است از فاصله بین پاشنه تا نوک پنجه و روی پا عبارت است از فاصله روی پا تا نوک پنجه. این قسمت از جوراب به دلیل سایش بیشتر و گرفتن عرق پا بایستی دارای نخ های مقاوم با بافت مناسب باشد.

- پنجه جوراب

قسمت نوک جوراب همانند قسمت های پاشنه و کف در معرض سایش بوده و علاوه بر آن در جهت طولی تحت کشش می باشد و با ناخن های پا نیز در تماس می باشد. بنابراین در این قسمت نیز می بایست از نخ های مقاوم استفاده نمود و در بافت آن دقت کافی را مبذول داشت. بافت این قسمت از جوراب که در انتهای بافت کل جوراب شکل می گیرد به صورت کیسه بوده که پس از اتمام بافت جهت لبه دوزی به قسمت دوزندگی منتقل می گردد.

● طبقه بندی جوراب

- از نظر نوع کاربرد

زنانه، مردانه و بچه گانه

- از نظر نوع بافت

ساده، طرح دار یا فانتزی، کبریتی، توری و اسپرت

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۷)

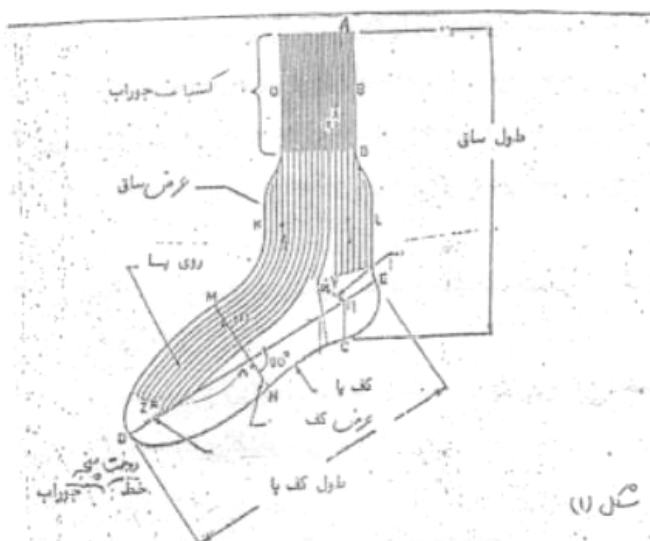
- از نظر جنس

پنبه ای، نایلونی، پشمی، مخلوط اکریلیک و پلی آمید

- از نظر اندازه

ساق کوتاه، سه ربع و ساق بلند می باشد.

الف- جوراب ساق کوتاه



اندازه قسمت های مختلف جوراب با توجه به سایز کفش در جدول آمده است. ابتدا به تعریف قسمت های مختلف جوراب می پردازیم.

طول کشیاب (AB در شکل ۱): قسمت بالای جوراب که قسمت جمع کننده عرض جوراب می باشد و در بافت آن نخ کش بکار رفته شده است.

طول ساق (AC در شکل ۱): عبارتست از فاصله زیر پاشنه تا لبه بالایی جوراب.

طول کف (DE در شکل ۱): عبارتست از فاصله پشت تا نوک پنجه.

عرض کف (MN در شکل ۱): عبارتست از پهنای کف.

عرض ساق (KL در شکل ۱): عبارتست از پهنای ساق.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۸)	

نوع کشف راه راه و یا فانتزی معمولاً بر حسب موافقت خریدار و فروشنده تعیین می شود و پهنای کشف برای جورابه های مردانه و زنانه حداقل ۴ سانتیمتر و برای جورابه های بچگانه حداقل ۵/۳ سانتیمتر می باشد.

اندازه جوراب های مردانه

شماره بر حسب اندازه کفش	طول کف (سانتی متر)	حداقل ساق (سانتی متر)	عرض کف (سانتی متر)	عرض ساق (سانتی متر)
۳۸-۴۰	۲۴-۲۶	۲۴	۸-۹	۷-۸/۵
۴۱-۴۳	۲۶/۱-۲۸	۲۶	۸/۵-۹/۵	۸-۹
۴۴-۴۶	۲۸/۱-۳۰	۲۸	۹-۱۰	۸/۵-۹/۵
۴۶-۴۸	۳۰/۱-۳۲	۳۰	۹/۵-۱۰/۵	۸/۵-۹/۵

اندازه جوراب های زنانه

شماره بر حسب اندازه کفش	طول کف (سانتی متر)	حداقل ساق (سانتی متر)	عرض کف (سانتی متر)	عرض ساق (سانتی متر)
۳۲-۳۶	۲۲-۲۴	۲۲	۷-۷/۵	۶/۵-۷
۳۷-۳۹	۲۴/۱-۲۶	۲۴	۷/۵-۸	۷-۷/۵
۴۰-۴۲	۲۶/۱-۲۸	۲۶	۸-۸/۵	۷/۵-۸

اندازه جوراب های بچه گانه

شماره بر حسب اندازه کفش	طول کف (سانتی متر)	حداقل ساق (سانتی متر)	عرض کف (سانتی متر)	عرض ساق (سانتی متر)
۲۳-۲۴/۵	۱۴-۱۶	۱۴	۶-۶/۵	۵/۵-۶/۵
۲۵-۲۷	۱۶/۱-۱۸	۱۶	۶-۶/۵	۵/۵-۶/۵
۲۷/۵-۳۰	۱۸/۱-۲۰	۱۸	۶/۵-۷	۶/۵-۷/۵
۳۰/۵-۳۳/۵	۲۰/۱-۲۲	۲۰	۶/۵-۷	۶/۵-۷/۵

یادآوری: شماره کفش طبق استاندارد شماره ۴۵۹ مطابق اندازه فرانسوی می باشد.

درجه تغییر رنگ و لکه گذاری جوراب در برابر عوامل مختلف طبیعی، مکانیکی و شیمیایی مطابق جدول تعیین می‌گردد.

عوامل مختلف	حداقل درجه لکه گذاری	حداقل درجه تغییر رنگ	شماره استاندارد ملی
نور	---	۵	۲۰۵
شستشو	۲	۴	۱۸۹
عرق بدن (اسیدی)	۴	۴	۱۷۶
عرق بدن (قلیایی)	۴	۴	۱۷۶
مالش مرطوب	۴	۴	۲۰۴
مالش خشک	۴	۴	۲۰۴

• ویژگی کشباف جوراب

کشباف جوراب در صورتیکه با ماشین یک رو سیلندر بافته شود باید به طرز مناسبی تا شده و دو لبه کاملاً به هم دوخته شود و در صورتیکه با ماشین دو رو سیلندر بافته شود باید به نحوی بافته شده باشد که بیرون آوردن نخ یا کش به راحتی میسر نباشد.

در بافت کشبافت جوراب بایستی از نخ کش استفاده شده باشد و نخ کش مصرفی باید در مقابل حرارت و رطوبت و آب گرم با دمای ۴۰ درجه سلسیوس مقاوم بوده و قابلیت کشش آن تحت بار ۵/۲ کیلوگرمی ۲۰۰ درصد باشد. می‌توان کش مصرفی را با نمرات مختلفی مانند ۷۵ - ۹۰ - ۱۰۰ - ۱۱۰ - ۲۰۰ - ۲۱۰ دنیرو نیز متناسب با ظرافت و ریزی (گیج) ماشین انتخاب نمود. حداقل رج‌های کش مصرفی در هر سانتیمتر لبه جوراب باید معادل نصف رج‌های بافت به کار رفته شده در لبه جوراب باشد.

ب- جوراب سه ربع زنانه

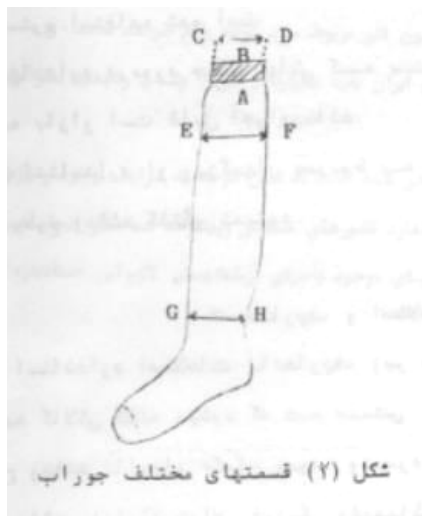
لبه یا قسمت کش (AB در شکل ۱) قسمت بالای جوراب که در بافت آن کش به کار رفته است و قسمت کاهش دهنده عرض جوراب می‌باشد.

عرض کش (CD در شکل ۲)

عرض ساق (EF در شکل ۲)

عرض مچ (GH در شکل ۲)

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۰)



• ثبات رنگ

درجه تغییر رنگ و لکه گذاری جوراب در برابر عوامل مختلف طبیعی ، مکانیکی یا شیمیایی باید طبق جدول ذیل باشد.

ردیف	عوامل مختلف	حداقل درجه لکه گذاری	حداقل درجه تغییر رنگ	روش آزمون طبق استاندارد شماره
۱	نور	-	۵	۲۰۵
۲	شستشو	۴	۴	۱۸۹
۳	عرق بدن (اسیدی)	۴	۴	۱۷۶
۴	عرق بدن (قلیایی)	۴	۴	۱۷۶
۵	مالش	۴	۴	۲۰۴

• ویژگی نخ

نمره نخ در این جورابها ۱/۷۰ دنیر می‌باشد که ویژگی آن طبق استاندارد ۹۲۸ ایران می‌باشد.

• ویژگیهای کش جوراب

نمره نخ کش مصرفی ۲۱۰ دنیر و بدون روکش بوده که باید حداقل به میزان ۳۰۰ درصد قابلیت کششی داشته باشد. روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۲۲۶۴ می‌باشد. قسمت کش جوراب باید به طرز مناسبی تا شده و دو لبه کش کاملاً بهم دوخته یا بافته شود. تعداد ردیف کش مصرفی حداقل ۸ می‌باشد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۱)

• اندازه ها

پهنای کش می بایست $۵/۲ - ۸/۱$ سانتیمتر بوده و عرض آن در حالت آزاد باید حداقل $۵/۸$ سانتیمتر و در حالت کشش حداقل ۲۲ سانتیمتر باشد.

عرض ساق در حالت کشش باید حداقل ۲۶ سانتیمتر باشد.

عرض مچ در حالت کشش باید حداقل ۲۲ سانتیمتر باشد.

طول کل جوراب در حالت کشش باید حداقل ۸۰ سانتیمتر باشد.

اختلاف ابعاد در هر دو لنگه جوراب نباید از ۵ میلیمتر و پهنای کش از ۲ میلیمتر تجاوز نماید.

• وزن جوراب

وزن هر جفت جوراب باید $۲۴+۱$ گرم باشد که با تقریب $۱/۰$ گرم پس از قرار گرفتن در شرایط استاندارد (طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۹۴۸) اندازه گیری می گردد.

اختلاف وزن دو لنگه در هر جفت جوراب نبایستی بیش از $۵/۰$ گرم باشد.

جوراب از نظر بافت باید کاملاً یکنواخت بوده و رنگ جورابها باید کاملاً با یکدیگر تطابق داشته باشد.

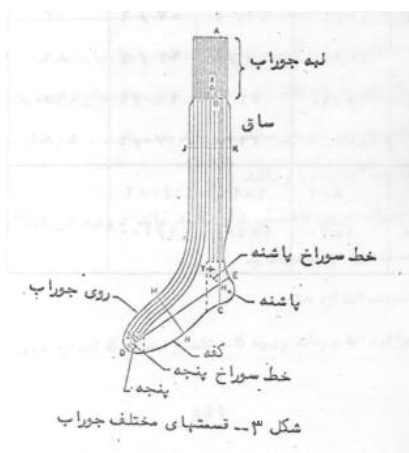
دوخت سر پنجه نیز باید صاف بوده و پارگی نداشته باشد.

ج- جوراب کوتاه نایلون (مردانه - زنانه - بچه گانه)

لبه (AB در شکل ۳) - قسمت بالایی جوراب که قسمت کاهش دهنده عرض جوراب میباشد.

طول ساقه (BC در شکل ۳) - عبارتست از فاصله زیر پاشنه تا لبه جوراب

طول کفه (DE در شکل ۳) - فاصله بین پشت پا تا نوک پنجه



مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۱۲)	

● بافت

جوراب بر حسب بافت به سه دسته تقسیم میشود:

- کشباف ساده

- کشباف راه راه

- کشباف فانتزی

مشخصات ماشین کشباف در جدول زیر داده شده است:

Gauge (تعداد سوزن در سانتیمتر)				قطر بر حسب میلیمتر	نوع جوراب
۷/۲	۶/۴	۶	۴/۸-۵/۶		
۶۳	۵۶	۵۳	۴۸	۷۰	بچه گانه
۷۴/۴	۶۵/۶	۶۲/۴	۵۷/۶	۸۳	زنانه
۸۰	۷۰/۴	۶۷/۲	۶۲/۴	۸۹	مردانه
۸۶/۴	۷۵/۶	۷۲	۶۷/۲	۹۵	
۹۱/۲	۸۰	۷۶/۸	۷۰/۴	۱۰۲	
۷×۲	۸×۲	۹×۲	۱۰×۲		نمره
۲×۶۰	۲×۷۰	۲×۹۰	۲×۱۰۰		تکس

● نخ

نخ نایلون استرچ که برای بافتن و متصل کردن قطعات جوراب بکار میرود باید شامل ویژگیهای مندرج

در جدول زیر باشد.

ویژگی ها	اندازه	روش آزمون
قوام (گرم بر تکس یا گرم بر دنیر)	۳۲-۴۵ و ۳/۵-۵	استاندارد ملی ایران
افزایش طول تا حد پارگی	۲/۵-۳ درصد	استاندارد ملی ایران
ثبات رنگ در مقابل نور	حداقل درجه ۵	استاندارد ملی ایران
ثبات رنگ در مقابل شستشو و عرق بدن	لکه گذاری	استاندارد ملی ایران
تغییر رنگ	حداقل ۴	استاندارد ملی ایران
ثبات رنگ در برابر مالش	حداقل ۴	استاندارد ملی ایران

● نخ الاستیک یا کش

کلیه جورابها باید لبه داشته و در لبه آنها کش بکار رود که حداقل ۴۵۰ درصد قابلیت ارتجاع داشته‌باشد حداقل ردیف کشهای مصرفی در هر سانتیمتر ۶ ردیف میباشد. قدرت ارتجاعی لبه جوراب باید حداقل ۱۰۰٪ باشد.

اگر کش لبه جوراب درون تا شدگی قرار میگیرد باید دو لبه کش کاملاً بهم دوخت شده و به محل درز نیز متصل شود.

● اندازه‌ها

جوراب به انواع مردانه و زنانه و بچه‌گانه تقسیم میشود که اندازه‌های مربوط به هر نوع در جداول ذیل آمده است.

اندازه های کفه ها جوراب های مردانه و زنانه به سانتیمتر			
نوع جوراب		اندازه کفه	
زنانه		۲۱-۱۹	
مردانه		۲۶-۲۴	
اندازه ساق جوراب های مردانه و زنانه به سانتیمتر			
نوع جوراب	کوتاه	متوسط(سه ربعی)	بلند
زنانه	۱۸	-	۳۸
مردانه	۲۲	۳۵	۴۰

اندازه ساق و کفه جوراب های بچه گانه به سانتیمتر				
طول ساق		طول کفه	نوع جوراب	نمره
زیر زانو	کوتاه			
-	۱۰	۱۰	نوزاد	۰
-	۱۲	۱۲	۱-۲	۱
-	۱۴	۱۴	۳-۴	۲
۳۲	۱۶	۱۶	۵-۶	۳
۳۵	۱۷	۱۸	۷-۸-۹	۴
۳۷	۱۸	۲۰	۱۰-۱۱-۱۲	۵

● وزن

ده جفت جوراب تحت شرایط قرار گرفته و سپس با دقت ۵/۰ گرم وزن میشوند وزن ده جفت جوراب طبق جدول زیر تعیین میشود حد گذشت وزن ده جفت جوراب ۱۰ گرم میباشد.

وزن ده جفت جوراب به گرم				
نمره جوراب	نوع جوراب	ساقه کوتاه	ساقه سه ربعی (متوسط)	ساقه بلند
-	مردانه	-	۲۵۰	۳۰۰
-	زنانه	۱۸۰	-	۲۸۰
۰	بچه گانه	۸۰	-	-
۱		۱۰۰	-	-
۲		۱۲۰	-	-
۳		۱۴۰	-	۲۵۰
۴		۱۵۰	-	۲۷۰
۵		۱۶۰	-	۲۹۰

● ویژگیهای ظاهری

جوراب از نظر بافت باید کاملاً یکنواخت بوده و رنگ جورابها باید کاملاً با یکدیگر تطابق داشته‌باشد. پاشنه و پنجه جوراب باید کشیاف ساده بوده و محل‌های اتصال کاملاً یکنواخت باشد قسمت سوراخ دار جوراب باید عاری از هرگونه تا و چین خوردگی باشد. جوراب باید کاملاً در پنجه و کفه بهم متصل باشد و محل دوخت باید نرم و عاری از هرگونه گره باشد جوراب باید بعد از کشش تا حد مجاز بحالت اول برگردد.

● بسته بندی

هر جفت جوراب باید در قسمت پنجه و پاشنه و لبه بوسیله بستی فلزی و یا نخ بهم متصل شود هر جوراب در خط وسط تکه سه گوش پاشنه تا شده بطوریکه بصورت یک لایه در آید هر جفت جوراب در یک بسته پلی اتیلن و یا کاغذ زرورق قرار میگیرد.

عدد از این بسته ها در یک جعبه مقوایی نازک باندازه مناسب قرار میگیرد درب جعبه بایستی بخوبی بسته شود.

هر جعبه مقوایی بصورت زیر علامتگذاری میشود:

اندازه: مردانه , زنانه , بچه گانه (۱-۲-۳-۴-۵)

تعداد جفتها که در یک بسته قرار گرفته است.

نام سازنده و یا علامت تجاری

هر علامت دیگری که مورد نیاز خریدار باشد.

تعداد مناسبی از جعبه های مقوایی نازک درون کاغذ پلی اتیلن (ضد نفوذ آب) و یا درون یک کارتن قرار می گیرد و مواد بسته بندی برای پوشانیدن محتویات آن باید باندازه کافی باشد صندوقها باید با نوارهای فولادی و یا تسمه محکم بسته شوند.

هر جعبه یا کارتن باید بصورت زیر علامت گذاری شود :

نام جنس یعنی جوراب نایلون

اندازه

نام سازنده و یا علامت تجاری

هر اطلاعات دیگری که مورد نیاز خریدار باشد.

۱-۱- نام و کد آیسیک محصول

متداول ترین طبقه بندی و دسته بندی در فعالیتهای اقتصادی همان تقسیم بندی آیسیک است. تقسیم بندی آیسیک طبق تعریف عبارت است از: طبقه بندی و دسته بندی استاندارد بین المللی فعالیتهای اقتصادی. این دسته بندی با توجه به نوع صنعت و محصول تولید شده به هریک کدهایی دو، چهار و هشت رقمی اختصاص داده می شود. کدهای آیسیک مرتبط با صنعت تولید جوراب در جدول (۱) ارائه شده است.

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۱۶)

جدول (۱): کدهای آیسیک مرتبط با صنعت جوراب

ردیف	کد آیسیک	نام کالا
۱	۱۷۳۰۱۱۳۳	انواع جوراب کشباف
۲	۱۷۳۰۱۱۳۴	جوراب شلواری کشباف
۳	۱۸۱۰۱۱۴۰	انواع جوراب (غیر کشباف)
۴	۱۸۱۰۱۱۴۱	جوراب مردانه (غیر کشباف)
۵	۱۸۱۰۱۱۴۲	جوراب زنانه (غیر کشباف)
۶	۱۸۱۰۱۱۴۳	جوراب ساق بلند (غیر کشباف)
۷	۱۸۱۰۱۱۴۴	جوراب شلواری (غیر کشباف)
۸	۱۸۱۰۱۱۴۵	جوراب بچه گانه (غیر کشباف)
۹	۲۴۲۳۲۰۸۳	جوراب طبی
۱۰	۲۹۲۶۱۴۳۳	ماشین های جوراب بافی

۱-۲- شماره تعرفه گمرکی

در داد و ستدهای بین‌المللی جهت کدبندی کالا در امر صادرات و واردات و مبادلات تجاری و همچنین تعیین حقوق گمرکی و غیره از دو نوع طبقه‌بندی استفاده می‌شود که عبارت است از طبقه‌بندی و نامگذاری براساس بروکسل و طبقه‌بندی مرکز استاندارد و تجارت بین‌المللی بر همین اساس در مبادلات بازرگانی خارجی ایران طبقه‌بندی بروکسل جهت طبقه‌بندی کالاها استفاده می‌شود که در خصوص تولید جوراب در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): تعرفه‌های گمرکی مربوط به صنعت جوراب

ردیف	شماره تعرفه گمرکی	نوع کالا	حقوق ورودی	SUQ
۱	۶۱۱۵	جوراب شلواری (Panty hose, Tights)، جوراب های زنانه (Stockings)، جوراب ها (Socks) و سایر جوراب آلات شامل جوراب	-	-

		آلات تراکمی (Compression) درجه بندی شده (Graduated) (برای مثال جوراب های واریس) و پای پوش ها (Footwear) بدون به کار بردن کفه (Soles)، کشباف (Knitted) یا قلاب بافی شده (Crocheted)		
۲	۶۱۱۵۱۰۰۰	جوراب آلات تراکمی درجه بندی شده (برای مثال جوراب های واریس)	۱۰۰	kg
۳	۶۱۱۵۲۱۰۰	سایر جوراب های شلواری از الیاف سنتتیک، اندازه گیری هر تار تک نخ کمتر از ۶۷ دسی تکس	۱۰۰	kg
۴	۶۱۱۵۲۲۰۰	سایر جوراب های شلواری از الیاف سنتتیک، اندازه گیری هر تار تک نخ ۶۷ دسی تکس یا بیشتر	۱۰۰	kg
۵	۶۱۵۲۹۰۰	سایر جوراب های شلواری از دیگر مواد منسوج	۱۰۰	kg
۶	۶۱۱۵۲۰۰	سایر جوراب آلات زنانه ساق بلند یا سه ربعی، اندازه گیری هر تار تک نخ کمتر از ۶۷ دسی تکس	۱۰۰	kg
۷	۶۱۱۵۹۴۰۰	سایر از پشم یا موی نرم (کرک) حیوانات	۱۰۰	kg
۸	۶۱۱۵۹۵۰۰	سایر از پنبه	۱۰۰	kg
۹	۶۱۱۵۹۶۰۰	سایر از الیاف سنتتیک	۱۰۰	kg
۱۰	۶۱۱۵۹۹۰۰	سایر از سایر مواد نسجی	۱۰۰	kg

۳-۱- شرایط واردات

با توجه به اطلاعات موجود در کتاب صادرات و واردات برای هر کدام از گروه های مربوط به جوراب تعرفه‌های مشخصی برای واردات در نظر گرفته شده است. با توجه به این اطلاعات میزان ۱۰۰ درصد تعرفه برای واردات جوراب به کشور تعیین گردیده است.

۴-۱- بررسی و ارائه استاندارد (ملی یا بین‌المللی)

جدول (۳): استانداردهای مرتبط با انواع جوراب

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	مرجع
۱	۱۳۶۴	ویژگیهای جورابه‌های کوتاه نایلونی (مردانه - زنانه - بچه‌گانه)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۲	۳۳۷۵	ویژگیهای جوراب‌های مخلوط پنبه و نایلون (مردانه - بچه‌گانه)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۳	۳۶۴۰	جوراب ضخیم زنانه سه‌ربع از الیاف پلی‌آمید	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۴	۳۷۰۳	ویژگیهای جورابه‌های مخلوط، آکرلیک پلی‌آمید	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۵	۴۲۱۶	ویژگیهای جوراب‌های مخلوط پشم - پلی‌آمید	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۶	۵۷۸۲	جورابه‌های ضخیم زنانه سه ربع از جنس پلی‌آمید - ویژگیها	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۷	۶۲۴۹	جورابه‌های واریس طبی با فشار تدریجی - ویژگیها و روشهای آزمون	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۸	۶۲۵۰	جورابه‌های واریس با فشار تدریجی قابل استفاده بدون تجویز پزشک - روش آزمون تعیین مقادیر فشار و سفتی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۹	۷۸۱	ویژگیهای جورابه‌های ظریف زنانه از الیاف پلی‌آمید استرچ شده (نایلون - پرلون)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۱۰	TC ۳۸/SC ۲۰	Knitted fabrics -- Types -- Vocabulary	ISO
۱۱	TC ۹۴/SC ۳	Guidance for the selection, use and maintenance of safety, protective and occupational footwear	ISO

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

با توجه به تنوع بسیار بالای موجود در انواع جوراب‌های موجود در بازار که ناشی از تنوع جنس نخ مصرفی، طرح و اندازه می‌باشد. اعداد بیان شده در جدول زیر متوسط قیمت محصولات در کشورهای مختلف می‌باشد.

جدول (۳): قیمت جوراب در کشورهای مختلف

کشور تولید کننده	ایران	چین	پاکستان	اروپا و آمریکا
متوسط محدوده قیمت هر جفت	۲۰۰-۴۰۰ تومان	۰٫۲-۵ دلار	۰٫۲-۱۰ دلار	۱-۱۰۰ دلار

۱-۶- توضیح موارد مصرف و کاربرد

جوراب همواره به عنوان یک پای پوش جهت محافظت پا در مقابل سرما و گرما، عرق، کاستن اصطکاک میان پا و کفش و جلوگیری از ساییدگی و آسیب پاها و نیز تمیز نگه داشتن پاها دارای اهمیت بوده است. امروزه جوراب به شکل نوعی از پوشاک بافتنی که پاها و ساق پا را می‌پوشاند می‌شناسند. شکل کلی آن بصورت یک کیسه سر باز بوده که از ابتدای ایجاد تا کنون دارای تغییرات زیادی نبوده است و عمده تغییرات در طرح و رنگ و ضخامت و جنس آن می‌باشد.

پاها دارای ۲۵۰۰۰۰ غده تولید کننده عرق می‌باشند که به طور متوسط روزانه تا ۲۵۰ میلی لیتر عرق تولید می‌کنند. جوراب‌ها به جذب این عرق در هوای گرم کمک می‌کنند. همچنین در زمستان جوراب‌ها پا را در درون کفش گرم نگاه میدارند.

با توجه به کاربردهای مختلف و فصول استفاده از آن دارای تنوع بسیاری در جنس و طرح می‌باشند تا بیشترین کارایی و راحتی برای مصرف کننده فراهم گردد. نحوه تولید آن بصورت بافت حلقوی پودی گردباف می‌باشد.

چنانچه در بالا نیز اشاره شد موارد مصرف جوراب بطور معمول جهت محافظت پا در برابر سرما، گرما، آسیب دیدگی و آلودگی می‌باشد. در برخی موارد نیز جوراب‌ها جهت درمان عوارض پا یا ساق پا به کار می‌روند که از آن جمله می‌توان جوراب واریس را نام برد که با اعمال فشار متناسب بر عروق ساق پا از آسیب‌های بعدی جلوگیری نموده و جهت درمان به کار می‌رود.

در حال حاضر انواع مختلفی از جوراب در داخل و خارج از کشور تولید می‌گردد که هر کدام از این انواع دارای کاربرد خاص خود می‌باشند.

۱-۷- بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول

استفاده از جوراب مانند تمامی البسه تا حد زیادی تابع مُد می‌باشد بنابراین طبیعی است که مصرف آن در زمان‌هایی دچار چالش گردد. به گونه‌ای که در سال‌های اخیر شاهد آن هستیم که برخی افراد ترجیح می‌دهند تا در فصول گرم سال از جوراب استفاده ننمایند. بدیهی است که جایگزینی برای جوراب وجود ندارد و حتی عدم استفاده از آن در برخی فصول و یا بر اساس مُد هرگز بدین معنا نیست که می‌توان جوراب را از میان تولیدات نساجی پر مصرف حذف نمود. بلکه این منسوج با توجه به کاربردهای یاد شده و ضروریات استفاده از آن همواره به عنوان یک محصول مهم برای بازار محسوب می‌گردد و تنوع بسیار بالایی تولیدات این اجازه را به تولید کنندگان می‌دهد که با رعایت سلیقه بازار جوراب مناسب را برای هر فصلی ارائه نمایند. با توجه به تمام پیشرفت‌های صورت گرفته در دنیای امروز هنوز جایگزینی برای جوراب وجود ندارد و جوراب‌ها به لحاظ شکل کلی یکسان هستند و تنها جنس نخ مصرفی و طرح و رنگ تغییر می‌نماید و جایگزین طرح‌های دیگر می‌گردد.

۱-۸- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز

نیاز به پوشاک یکی از نیازهای اولیه انسانها می‌باشد که تهیه و مصرف آن در تمامی طول تاریخ سابقه داشته است و با توجه به گرایش افراد به مُد بخصوص در میان جوانان هر جامعه می‌توان از وجود تقاضا در بازار مطمئن بود. جوراب نیز به عنوان یکی از البسه از این قاعده مستثنی نیست و نیاز بازار به آن همواره موجود است.

جوراب نیز به عنوان یک پای پوش با اهمیت و حفاظت پا از سرما و عوامل خارجی و ایجاد احساس راحتی هنگام پوشیدن کفش یکی از منسوجات پر اهمیت به شمار می‌روند که هیچ منسوج دیگری قادر به جایگزینی آن نخواهد بود.

علاوه بر موارد یاد شده و اهمیت کاربرد جوراب، استفاده از آن بر مبنای مد و به عنوان یک پوشاک زیبا نیز حائز اهمیت می‌باشد که همواره دارای مصرف حائز اهمیت در تمامی نقاط جهان می‌باشد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۱)

۹-۱- کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول (حتی‌الامکان سهم تولید یا مصرف ذکر شود)

جدول (۴): کشورهای عمده تولیدکننده جوراب

ردیف	نام کشور	نوع تولیدات	سهم جهانی صادرات (درصد)
۱	ترکیه	انواع جوراب	۳۴
۲	پاکستان	انواع جوراب	۱۹
۳	چین	انواع جوراب	۲۸
۴	هند	انواع جوراب	۲
۵	رومانی	انواع جوراب	۱

یادآوری: در جدول فوق مقادیر ذکر شده درصد صادرات محصول می باشد.

جدول (۵): کشورهای عمده مصرف کننده جوراب

ردیف	نام کشور	عنوان محصول	سهم جهانی واردات (درصد)
۱	اروپا شامل کشورهای عضو اتحادیه اروپا	پوشاک	۶۹
۲	امریکا	پوشاک	۳۰,۲
۳	ژاپن	پوشاک	۸,۳
۴	کانادا	پوشاک	۱,۹
۵	سوئیس	پوشاک	۱,۷
۶	روسیه	پوشاک	۱,۶

به دلیل عدم ارائه آمار مصرف کنندگان جوراب، کشورهای وارد کننده پوشاک به صورت کلی در جدول فوق ارائه شده است که می تواند رابطه مستقیمی با مصرف جوراب جهانی نیز داشته باشد.

– شرکت‌های داخلی عمده تولید کننده جوراب

جدول (۶): برخی تولیدکنندگان عمده جوراب در ایران

ردیف	نام کارخانه	نوع تولیدات	محل کارخانه
۱	مروارید	جوراب	کرج- ماهدشت
۲	آرین	انواع جوراب مردانه	کیلومتر ۲۷ جاده تاکستان
۳	ملاسعدی	جوراب	تهران- میدان شوش
۴	معصومی مانی	جوراب	تهران
۵	بانی	جوراب	گیلان
۶	پوشاک مردم	جوراب	کرج
۷	نادری	جوراب	تهران
۸	مه آباد پور	جوراب	تهران
۹	سلیمی	جوراب	جاده کرج
۱۰	ایمانی	جوراب ورزشی	تهران
۱۱	تعاونی تولیدی جوراب بافی ۷۸۸ زاهدان	جوراب مردانه	زاهدان
۱۲	نادر جوراب	جوراب	تهران

۱-۱۰- شرایط صادرات

با توجه به شرایط تجاری کشور عزیزمان ایران در سال‌های اخیر و روابط مطلوب تجاری با کشورهای همسایه امکان صادرات به این کشورها وجود دارد. بنابراین در صورت توجه تولید کنندگان به کیفیت محصول و با توجه به هزینه تولید نسبتاً پایین در کشورمان می‌توان محصولات جوراب را بصورت رقابتی به بازار جهانی ارائه نمود زیرا قیمت ارائه این محصولات در کشور به مراتب از قیمت جهانی آن پایین‌تر بوده و این موضوع امتیازی در جهت گسترش صادرات محسوب می‌گردد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۳)

۲- وضعیت عرضه و تقاضا

با توجه به آمار صادرات و واردات این محصول مشاهده می‌شود که روند واردات این محصول به کشور طی سال‌های اخیر به شدت کاهش یافته و در مقابل شاهد روند صادرات قابل مشاهده‌ای می‌باشیم. میزان صادرات این محصول طی سال‌های اخیر به مراتب بیشتر از میزان واردات این محصول بوده است و این موضوع به وضوح توانایی تولید مطلوب این محصول در داخل کشور را برای مصرف داخلی و حتی خارجی نشان می‌دهد، چنانچه آمار بسیار پایین واردات نشانگر عدم نیاز مبرم به استفاده از کالای وارداتی این محصول بوده و با سرمایه‌گذاری در این بخش می‌توان به افزایش صادرات غیر نفتی کشور نیز افزود. با توجه به ماهیت این کالا هرگز بازار داخلی یا خارجی از مصرف آن بی‌نیاز نخواهد بود و حتی تغییرات معقول قیمت محصول نیز مانع از مصرف آن نخواهد بود.

۲-۱- بررسی ظرفیت بهره‌برداری و روند تولید از آغاز برنامه سوم تا کنون و محل واحدها و تعداد آنها و سطح تکنولوژی واحدهای موجود، ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی، علل عدم بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌ها، نام کشورها و شرکت‌های سازنده ماشین‌آلات مورد استفاده در تولید محصول آمار و اطلاعات به‌دست آمده از مرکز آمار وزارت صنایع و معادن در خصوص ظرفیت واحدهای موجود و فعال تولید کننده جوراب به جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۸): تعداد کارخانه‌های فعال واقع در استان‌ها به تفکیک و ظرفیت کل تولید جوراب در ایران

ردیف	نام استان	تعداد کارخانه	واحد سنجش	ظرفیت
۱	اردبیل	۱	تن	۴۰
۲	تهران	۱۴	تن	۴۷۹۵۹
۳	خراسان رضوی	۱	تن	۳۰
جمع واحد سنجش		۱۶	تن	۴۸۲۹
۴	تهران	۲	جفت	۲۰۸۸۰۰۰
۵	مرکزی	۲	جفت	۳۸۷۵۰۰
جمع واحد سنجش		۴	جفت	۲۴۷۵۵۰۰

۳۰۰۰۰	چین	۱	اصفهان	۶
۱۳۹۰۰۰	چین	۳	تهران	۷
۱۶۹۰۰۰	چین	۴	جمع واحد سنجش	
۲۹۴۵۴۷۰	دوجین	۷۷	آذربایجان شرقی	۸
۶۶۶۰۰	دوجین	۲	اردبیل	۹
۲۵۰۰۰۰	دوجین	۲	ایلام	۱۰
۳۷۱۶۷۹۰	دوجین	۷۱	تهران	۱۱
۵۰۰۰۰	دوجین	۱	خوزستان	۱۲
۱۳۰۳۵۰	دوجین	۲	سیستان و بلوچستان	۱۳
۲۶۲۵۰۰	دوجین	۱	قزوین	۱۴
۱۶۸۰۰۰	دوجین	۱	قم	۱۵
۴۸۴۰۰	دوجین	۳	گیلان	۱۶
۵۵۰۰۰	دوجین	۳	لرستان	۱۷
۲۰۰۰۰	دوجین	۱	یزد	۱۸
۷۷۱۳۱۱۰	دوجین	۱۶۴	جمع واحد سنجش	
۱۴۱۷۷۲	کیلوگرم	۱۰	تهران	۱۹
۱۴۱۷۷۲	کیلوگرم	۱۰	جمع واحد سنجش	

جدول (۹): برآورد آمار تولید جوراب در سال های اخیر

میزان تولید داخلی						واحد	نام کالا
سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱	سنجش	
۸۰۰۰	۷۳۵۱	۶۷۲۷	۶۶۴۲	۶۳۵۳	۶۰۴۷	هزار دوجین	
۴۸۱۴۱	۴۸۱۴۱	۴۸۱۴۱	۴۸۱۴۱	۴۸۱۴۱	۴۸۱۴۱	تن	
۵۰۵۴۱	۵۰۳۴۶	۵۰۱۵۹	۵۰۱۳۴	۵۰۰۴۷	۴۹۹۵۵	مجموع بر حسب تن	انواع جوراب کشفاف

(با احتساب هر جفت جوراب ۲۵ گرم)

۲-۲- بررسی وضعیت طرح‌های جدید و طرح‌های توسعه در دست اجرا (از نظر تعداد، ظرفیت، محل اجراء، میزان پیشرفت فیزیکی و سطح تکنولوژی آنها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده اعم از ارزی و ریالی و مابقی مورد نیاز)

جدول (۱۰): تعداد و ظرفیت طرح‌های با ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت تولید جوراب

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی ۲۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
انواع جوراب کشباف	۱۰	۱۰۸۵	تن
انواع جوراب کشباف	۱۵۲	۲۴۸۸۳۱۲۶	دوجین

جدول (۱۱): تعداد و ظرفیت طرح‌های بالای بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت تولید جوراب

نام کالا	تعداد طرح‌های بین ۲۰ تا ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی	ظرفیت تولید	واحد کالا
انواع جوراب کشباف	۳	۲۷۵	تن
انواع جوراب کشباف	۹	۶۹۳۵۰۰	دوجین

جدول (۱۲): تعداد و ظرفیت طرح‌های بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی در صنعت تولید جوراب

نام کالا	تعداد طرح‌های با درصد پیشرفت فیزیکی بین ۶۰ تا ۱۰۰ درصد	ظرفیت تولید	واحد کالا
انواع جوراب کشباف	۷	۲۶۲۵۰۰	دوجین

۲-۳- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۵ (چقدر از کجا)

جدول (۱۳): آمار واردات جوراب در سال‌های اخیر

عنوان	سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵	
	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
جوارب ساقه بلند و جوراب سه ربعی زنانه که اندازه هر نخ یک لایان کمتر از ۶۷ دسی تکس باشد. (کد ۶۱۱۵۲۰)	--	--	۶,۸۵۳	۱۴,۳۷۷	۹,۸۳۵	۱۰,۵۱۲	۲,۶۵۴	۲۵,۴۳۸	۰,۶۲۴	۳,۴۸۰

وزن: تن ارزش: هزار دلار

جدول (۱۴): مهم ترین کشورهای تأمین کننده محصولات جوراب برای مصارف داخلی

نام کشور	عنوان محصول	سال ۱۳۸۳			سال ۱۳۸۴			سال ۱۳۸۵		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
آلمان	جوراب ساقه بلند و جوراب سه ربعی زنانه که اندازه هر نخ یک لای آن کمتر از ۶۷ دسی تکس باشد.. (کد ۶۱۱۵۲۰)	-	-	-	۰,۱۵۶	۱,۰۵۳	۴,۱	۰,۱۱۳	۰,۷۴۳	۲۱,۴
امارات	//	۹,۸۳۵	۱۰,۵۱۲	۱۰۰	۰,۶۹۷	۳,۵۴۱	۱۳,۹	-	-	-
ایتالیا	//	-	-	-	۱,۱۷۴	۱۸,۰۷۲	۷۱,۱	-	-	-
چین	//	-	-	-	۰,۶۴۷	۲,۷۷۲	۱۰,۹	۰,۱۷۵	۰,۶۴۷	۱۸,۶
صربستان	//	-	-	-	-	-	-	۰,۳۴۰	۲,۰۹۰	۶۰

۴-۲- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه

با توجه به این که در این زمینه آخرین آمار صادرات و واردات مربوط به سال ۱۳۸۵ می باشد بنابراین ارقام سال ۱۳۸۶ محسوب نگردیده است. و با در نظر گرفتن متوسط وزن هر جوراب ۲۵ گرم میزان واحد دوجین به تن تبدیل گردیده است.

جدول (۱۴): روند مصرف مصرف جوراب در سال های اخیر

عنوان	سال ۱۳۸۱	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۳	سال ۱۳۸۴	سال ۱۳۸۵
تولید جوراب	۴۹۹۵۵	۵۰۰۴۷	۵۰۱۳۴	۵۰۱۵۹	۵۰۳۴۶
واردات جوراب	۰	۶,۸	۹,۸۳۵	۲,۶۵۴	۰,۶۲۴
صادرات جوراب	۳۵۲	۲۷۸	۵۴,۸	۱۳۸,۸	۱۵۴,۷
میزان مصرف	۴۹۶۰۳	۴۹۷۷۵,۲	۵۰۰۸۹	۵۰۰۲۲,۸	۵۰۱۹۲
متوسط مصرف سرانه (عدد جوراب)	۲۸,۳۴	۲۸,۴۴	۲۸,۶۲	۲۸,۵۸	۲۸,۶۸



واحد صنعتی امیرکبیر
معاونت پژوهشی

مطالعات امکان سنجی مقدماتی

تولید انواع جوراب

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن
سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران

لازم به ذکر است میزان جوراب مصرف نشده یا به عبارتی در انبار نیز می بایست در محاسبات در نظر گرفته شود که به دلیل عدم وجود آمار این مقدار در محاسبه گنجانده نشده است. با توجه به این نکته میزان سرانه مصرف واقعی از مقدار ذکر شده در جدول کمتر خواهد بود. همچنین جمعیت کشور سال جاری، ۷۰ میلیون نفر در نظر گرفته شده است. با توجه به ارقام نشان داده شده در جدول شاهد رشد سرانه مصرف جوراب می باشیم. که با توجه به نرخ رشد جمعیت طبیعی بوده و دارای روند مناسبی می باشد. بنابراین با نرخ رشد ۱,۵ درصدی میزان مصرف در سال ۱۳۹۰، ۵۳۹۵۰ تن خواهد رسید.

۲-۵- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم تا پایان سال ۸۵ و امکان توسعه آن

جدول (۱۵): آمار صادرات جوراب در سال‌های اخیر

عنوان		سال ۱۳۸۱		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۴		سال ۱۳۸۵	
		وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش	وزن	ارزش
جوارب ساقه بلند و جوراب سه ربی زنانه که اندازه هر نخ یک لایان کمتر از ۶۷ دسی تکس باشد (کد ۶۱۱۵۲۰)		۳۵۲,۱	۲۳۸۸,۱	۲۷۸,۵	۲۰۱۸,۹	۵۴,۸	۴۱۳,۱	۱۳۸,۸	۹۹۷	۱۵۴,۷	۱۱۱۴,۵

وزن: تن ارزش: هزار دلار

جدول (۱۶): مهم‌ترین کشورهای مقصد صادرات جوراب

نام کشور	عنوان محصول	صادرات در سال ۱۳۸۳			صادرات در سال ۱۳۸۴			صادرات سال ۱۳۸۵		
		وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل	وزن	ارزش	درصد از کل
افغانستان	جوارب ساقه بلند و جوراب سه ربی زنانه که اندازه هر نخ یک لایان کمتر از ۶۷ دسی تکس باشد. (کد ۶۱۱۵۲۰)	۲,۳۴۰	۱۷,۰۳۸	۴,۱۲۴	۲,۰۰۳	۱۴,۴۲۱	۱,۴۴۶	۱,۵۳۰	۱۱,۰۱۶	۰,۹۸۸
تاجیکستان	//	۱,۵۸۱	۱۱,۸۳۰	۲,۸۶۳	۰,۰۶۶	۰,۴۷۴	۰,۰۴۷	-	-	-
ترکمنستان	//	-	-	-	۰,۴۳۰	۳,۰۹۴	۰,۳۱۰	۰,۷۳۵	۵,۲۹۲	۰,۴۷۴
سنگاپور	//	۰,۰۳۸	۰,۲۷۹	۰,۰۶۷	۰,۰۸۹	۰,۶۴۳	۰,۰۶۴	-	-	-
عراق	//	۵۰,۸۱۵	۳۸۳,۸۷۶	۹۲,۹۲۱	۱۳۶,۱۹۶	۹۷۸,۴۰۶	۹۸,۱۳۱	۱۵۲,۴۵۸	۱۰۹۸,۲۲۰	۹۸,۵۳۶
سایر	//	۰,۰۱۲	۰,۰۹۳	۰,۰۲۲	-	-	-	-	-	-

وزن: تن ارزش: دلار

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۸)

۲-۶- بررسی نیاز به محصول با اولویت صادرات تا پایان برنامه چهارم

کشورهای در حال توسعه به خصوص کشورهای آسیایی طی دو دهه گذشته در زمینه تولید و تجارت در نساجی پیشرفت‌های بسیاری داشته‌اند. میزان افزایش ۲۰,۵ درصدی رشد صادرات محصولا نساجی طی این زمان حاکی از این حقیقت است که کشورهای در حال توسعه آسیایی از جمله ایران دارای زمینه بسیار مناسبی برای سرمایه‌گذاری و رسیدن به نرخ صادرات بیشتر می‌باشند. با توجه به آمار منتشر شده صادرات مواد نساجی از فروردین سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷ به میزان ۴۲,۵ درصد به لحاظ وزنی و ۱۰,۹ درصد به لحاظ ارزش، کاهش داشته است که این روند با روند جهانی مطابقت ندارد و مستلزم توجه بیشتر به تولید با هدف صادرات می‌باشد.

با توجه به اینکه قیمت جوراب تولید داخلی به مراتب از قیمت جهانی پایین‌تر بوده و کشورهای همچون ترکیه، پاکستان و چین که همسایگان ایران بوده همچنان پیش‌تاز در این زمینه می‌باشند، می‌توان به این حقیقت پی برد که بازار مصرف جهانی جوراب بازار هدف خوبی برای کشورهای آسیایی به شمار می‌رود. بنابراین زمینه صادرات خوب در این زمینه وجود داشته و با ارائه کیفیت خوب و تجارتي مناسب می‌توان نرخ صادرات این محصول را بالا برد.

با توجه به اطلاعات ذکر شده در بخش (۴-۲) میزان مصرف در سال ۱۳۹۰، ۵۳۹۵۰ تن خواهد رسید. در حال حاضر میزان تولید ۵۰۵۴۱ تن می‌باشد که با افزودن میزان ۸۴۸ تن تولیدات مربوط به واحدهایی که بیش از ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی داشته‌اند و در صورت افزوده شدن این میزان به میزان تولیدات، میزان تولیدات حاصله ۵۱۳۸۹ تن خواهد شد که هنوز این میزان از میزان نیاز در سال ۱۳۹۰ به میزان ۲۵۶۱ تن کمتر می‌باشد. بنابراین به واحدهای تولیدی دیگر جهت تامین این میزان کمبود نیاز خواهد بود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۲۹)

۳- بررسی اجمالی تکنولوژی و روش های تولید و عرضه محصول در کشور و مقایسه آن با دیگر کشورها

تولید جوراب قرن هاست که در صنعت بافندگی حلقوی پودی انجام می پذیرد به طوری که نخستین ماشین های گردباف، تخت باف و فولی فشن به منظور تولید جوراب ساخته شده اند. امروزه تولید جوراب تقریباً اختصاص به ماشین های گرد جوراب بافی دارد.

به غیر از تعداد کمی ماشین های نوع دستی، کلیه ماشین های جوراب بافی از نوع سیلندر گردان می باشند که سرعت بالا و حرکت ساده تری دارد و امکان تغذیه نخ از محل استقرار بسته نخ وجود دارد. ترکیب بافت می بایستی به هم پیوسته باشد و از طریق قطعاتی انجام گیرد که کوتاهترین راه ممکن برای فرمان به مکانیزم های مختلف منطقه بافندگی و سوزن های محیط سیلندر باشند، بدون اینکه مزاحمتی برای دسترسی به قسمت های مختلف ماشین ایجاد نمایند.

ماشین جوراب بافی Goal ساخت شرکت Lonati

ایتالیا- یک سیلندر مردانه



سه نوع ماشین گردباف جوراب بافی وجود دارد: یک سیلندر، دو سیلندر (سیلندر و صفحه) و دوبله سیلندر. ماشین های یک سیلندر معمولاً جهت تولید جوراب های زنانه بدون درز، جوراب شلواری معمولی و نوع خاصی از آن به کار برده می شوند. تولید جوراب های مردانه ساق سه ربع تقریباً به ماشین های دوبله سیلندر اختصاص دارد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۰)

قبل از ساخت ماشین‌های گرد باف برقی و متداول شدن آن در قرن نوزدهم جوراب به صورت غیر کیسه ای توسط ماشین گردباف پارچه بافی بافته می شد به طوری که پس از انجام بافت مرحله برش و دوخت بر روی آنها انجام می گرفت تا به صورت کیسه ای شکل مشابه ساق جوراب درآید.

جوراب هایی که دارای پاشنه و کف و پنجه بودند بر روی ماشین های دستی جوراب بافی با عملیات دستی بافته می شدند و در برخی واقع قسمت پاشنه، کف و پنجه به ساق جوراب بافته شده متصل می گردید.



ماشین جوراب بافی Donna ساخت شرکت
Lonati ایتالیا- ساده باف زنانه

پس از آن توسعه ماشین های گردباف مخصوص جوراب انجام گردید. در این نوع ماشین جدید بافت ساق پا به وسیله خارج از عمل شدن سوزن های انتخاب شده، بافت پاشنه و پنجه قابل تولید بود. پس از آن تکمیل ماشین جوراب بافی دستی صورت پذیرفت. این ماشین معروف ریال دارای قطر کوچک سیلندر با سوزن زبانه دار و یک ابزار گردان بود، به طوری که سیلندر آن می توانست برای ایجاد بافت پاشنه و پنجه در جهت مخالف و موافق عقربه های ساعت حرکت داشته باشد، همچنین امکان اتصال یک صفح که شامل سوزن های افقی بود نیز وجود داشت و بدینوسیله امکان تولید بافت ریب برای حاشیه بالای جوراب (کش بالای جوراب) میسر می گردید. سپس پیشرفت ماشین های یک سیلندر با قطر کوچک و بزرگ ابتدا در امریکا صورت پذیرفت. از جمله این پیشرفت ها عبارت بودند از: برقی شدن ماشین، استفاده از سینک‌های پارچه، کنترل اتوماتیک مکانیزم تغییرات عملیات، تغییر طراحی ماشین از ابزار گردان به سیلندر گردان و جایگزینی تدریجی سوزن های زبانه دار به جای سوزن های فنی و ساخت سوزن های ظریف.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	صفحه (۳۱)	



ماشین جوراب بافی Bravo ساخت شرکت
Lonati ایتالیا- دورو سیلندر



استفاده از نخ هایی مانند ریون، ابریشم، پنبه و فاستونی برای بافندگی حلقوی، عیب جا انداختن و چروک شدن (خصوصاً اطراف مچ پا) بر روی جوراب های ماشین گرد، باعث شد تا در مقایسه با تولید جوراب با ماشین های فولی فشن که دارای درز پشت جوراب بودند در درجه دوم اهمیت و نامرغوب محسوب شود و بدین ترتیب انگیزه کمی برای سازندگان ماشین های گرد جوراب بافی جهت تجهیز آنها وجود داشت. استفاده گسترده از این نوع نخ روی ماشین های فولی فشن جهت تولید جوراب های نایلونی باعث شد تا ماشین هایی از این نوع با گیج ظریفتر و سرعت و راندمان بالاتر ساخته شود. امروزه با تثبیت حرارتی جوراب ها را به فرم پا در می آورند.

پس از گذشت سال ها تغییراتی در صنعت جوراب پدید آمد که عمده این تغییرات عبارت بودند از:

- ساده تر شدن مدل ها و ماشین های حلقوی و دوخت
- افزایش تولیدات به طور اتوماتیک و حمل و نقل
- افزایش سرعت بافندگی و یا تعداد ابزار بیشتر (در مدت بیست و پنج سال تولید هر ماشین بافندگی حلقوی پنج برابر بوده است).
- افزایش روحیه رقابت و کاهش شدید قیمت های جوراب و جوراب شلواری، تحولات خاصی در این زمان بر روی ماشین ها به وجود آورد به طوری که روی ماشینی که دو ابزار داشت از مکانیزم آهسته

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۲)

حرکت رفت و برگشت جهت ایجاد پاشنه به جای ماشینی که فقط حرکت تمام دور داشت و همچنین پارچه جداگانه ای که به شکل سرپنجه بریده و به بافت کیسه ای دوخته می شد استفاده گردید. پس از آن مکانیز ایجاد پاشنه بر روی سوزن های انتخاب شده که در حرکت رفت و برگشت سیلندر انجام می گرفت، ارائه گردید.

با گذشت سال ها تدریجاً ماشین هایی به بازار ارائه گردید که قادر بود پاشنه را بصورت کیسه ای به همراه ساق ببافد و در عین حال تعداد ابزارها و سرعت ماشین ها نیز افزایش یافت. تقاضا برای کیفیت بهتر و تنوع بافت موجب کاهش تعداد ابزارها گشته و ماشین هایی که امروزه به بازار عرضه می گردند هر روز با سرعت بالاتر و قابلیت های بیشتر معرفی می گردند.

اگرچه طی سال های اخیر تغییرات چندانی در مکانیزم اصلی بافت جوراب به وجود نیامده است و پایه مکانیزم بافت جوراب با چندین سال قبل تفاوت زیادی ندارد ولیکن با وجود طراحی های کامپیوتری و پیوستن کامپیوتر به این صنعت، تنوع بیشتر طرح ها و محصولات روانه بازار مصرف گردیده اند و هر روزه شاهد سرعت و میزان تولید بالاتری هستیم.

در گذشته مکانیزم های تولیدی و ماشین های بیشتر به صورت مکانیکی بوده اند که امروزه بیشتر به سمت الکترونیکی شدن پیش رفته اند. ماشین های بافندگی جوراب در کشورمان نیز ساخته می شوند ولیکن معمولاً دارای مکانیزم های الکترونیکی پیشرفته روز دنیا نمی باشند. و در عین حال با قیمت پایین‌تری نیز عرضه می گردند. امکان استفاده از ماشین های بافندگی ساخت کشورهای مختلف وجود دارد و بسیاری از مراکز تولیدی در داخل کشور از انواع مختلف این ماشین آلات و ماشین آلات ساخت داخل بهره می گیرند. در داخل کشور تولیدات ماشین آلات جوراب بافی مربوط به تولید کنندگانی از قبیل حبشی، رحمانی و صالح در تهران موجود می باشد.

در کشورهای مختلف نیز تولید کنندگان این نوع ماشین آلات بسیار متنوع هستند و کشور چین در این زمینه دارای تولید کنندگان مختلف می باشد. شرکت های LONATI, SANGIACOMO, MATEC نیز از مهمترین تولید کنندگان این ماشین آلات مدرن در جهان می باشند.

۴- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی‌های مرسوم (به شکل اجمالی) در فرآیند تولید محصول

با توجه به توضیحاتی که در بخش قبل ارائه شد، طی سال‌های مختلف مکانیزم‌های مختلفی برای بافت جوراب ارائه شده‌اند و با ورود هر تکنولوژی جدید تقریباً روش تولید تغییر یافته و روش جدید جایگزین روش‌های قبلی گردیده است. امروزه تنها آخرین تکنولوژی‌های تولید جوراب موجود می‌باشند، زیرا محصولات قدیمی دیگر باب میل مصرف‌کنندگان نمی‌باشد. البته لازم به ذکر است که در تکنولوژی‌های جدید نیز گستره فراوانی از انواع ماشین‌آلات از مکانیزم‌های مکانیکی تا ماشین‌های با قدرت تغییر طرح الکترونیکی و کامپیوتری بالا وجود دارد.

با توجه به اینکه جوراب نیز مانند البسه بسیار تابع مد می‌باشد، بنابراین می‌بایست از تکنولوژی‌های روز دنیا استفاده گردد تا بتوان با محصولاتی طراحی‌های مناسب روانه بازار نمود. در غیر اینصورت بازار داخلی در رقابت با کشورهای تولیدکننده دیگر که محصولاتی با قیمت پایین و تنوع بالا ارائه می‌نمایند نمی‌توان پیروز بود. علاوه بر این در صورت وجود رویکرد به صادرات با کیفیت و مناسب توجه به این موضوع بیش از پیش حائز اهمیت خواهد بود.

با توجه به اینکه هر کدام از انواع ماشین‌آلات جوراب بافی دارای کاربرد مخصوص بوده بنابراین تفاوت تکنیکی هر کدام از این انواع دلیلی بر ترجیح یک ماشین به ماشین دیگر نخواهد بود. به طوری که ماشین ساده باف مخصوص بافت جوراب زنانه بوده و با آن نمی‌توان جوراب ژاکارد با طرح‌های مختلف را تولید نمود و ماشین دوسیلندر که توانایی بافت ریب در بالای جوراب می‌باشد مناسب تولید جوراب زنانه نمی‌باشد و نیز همچنین ماشین جوراب بافت با سیستم ژاکارد را مناسب نیست که برای تولید جوراب زنانه ساده به کار برد. بنابراین با توجه به کاربرد و تکنولوژی به کار رفته در هر کدام از ماشین‌آلات مختلف آن برای محصولات خاص انتخاب می‌گردند.

۵- بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی شامل برآورد حجم سرمایه‌گذاری ثابت به تفکیک ریالی و ارزی (با استفاده از اطلاعات واحدهای موجود، در دست اجراء، UNIDO و اینترنت و بانک‌های اطلاعاتی جهانی، شرکت‌های فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و...)

در این بخش بررسی‌های پارامترهای مهم اقتصادی احداث یک واحد صنعتی تولید جوراب با حداقل ظرفیت اقتصادی نظیر؛ برآورد هزینه‌های ثابت و در گردش مورد نیاز واحد، نقطه سر به سر، سرانه سرمایه‌گذاری و... انجام می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برنامه سالیانه تولید واحد مورد نظر، بر اساس مشخصات فنی ماشین‌آلات خط تولید، برآورد می‌شود که در جدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است؛ تولید سالیانه بر اساس تعداد ۳ شیفت کاری ۸ ساعته برای ۳۰۰ روز کاری محاسبه گردیده است.

جدول (۱۷): برنامه سالیانه تولید

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت سالیانه	قیمت فروش واحد (ریال)	کل ارزش فروش (میلیون ریال)
۱	جوراب ساده زنانه	جین	۱۳۵,۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۶۲۰
۲	جوراب کبریتی	جین	۲۲۵۰۰	۶۰۰۰۰	۱۳۵۰
۳	جوراب مردانه	جین	۲۲۵۰۰	۶۰۰۰۰	۱۳۵۰
۴	جوراب اسپرت	جین	۴۵,۰۰۰	۶۰۰۰۰	۲۷۰۰
۵	جوراب ژاکارد	جین	۳۶۰۰۰	۶۰۰۰۰	۲۱۶۰
مجموع (میلیون ریال)					۹۱۸۰

۵-۱- اطلاعات مربوط به سرمایه ثابت طرح

سرمایه ثابت به آن دسته از دارائی‌ها اطلاق می‌شود که دارای طبیعتی ماندگار داشته که در جریان عملیات واحد تولیدی از آنها استفاده می‌شود. این دارائی‌ها شامل زمین، ساختمان، وسایل نقلیه، ماشین‌آلات تولید، تأسیسات جانبی و... می‌باشد که در ادامه هریک از آنها برای واحد تولیدی انواع جوراب محاسبه می‌شود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۳۵)

۱-۵- هزینه‌های زمین و ساختمان‌سازی

برای محاسبه هزینه‌های تهیه زمین و ساختمان‌های مورد نیاز این واحد، لازم است اندازه بناهای مورد نیاز از قبیل؛ سالن تولید، انبارها، ساختمان‌های اداری، محوطه، پارکینگ و... برآورد شود. سپس مقدار زمین مورد نیاز برای احداث بناها با در نظر گرفتن توسعه طرح در آینده، محاسبه شود. در جداول زیر مقدار زمین و انواع بناهای مورد نیاز، برآورد و هزینه‌های تهیه آنها محاسبه شده است.

جدول (۱۸): هزینه‌های زمین

ردیف	شرح	ابعاد (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	جمع (میلیون ریال)
۱	زمین سالن‌های تولید و انبار	۸۰۰	۲۲۰/۰۰۰	۱۷۶
۲	زمین ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۱۰۰		۲۲
۳	زمین محوطه	۲۰۰		۴۴
جمع زمین مورد نیاز (متر مربع)		۱۱۰۰	مجموع (میلیون ریال)	۲۴۲

جدول (۱۹): هزینه‌های ساختمان‌سازی

ردیف	شرح	مساحت (متر مربع)	بهای هر متر مربع (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	سوله خط تولید	۶۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰	۱۰۵۰
۲	انبارها	۲۰۰	۱/۲۵۰/۰۰۰	۲۵۰
۳	ساختمان‌های اداری، خدماتی و عمومی	۱۰۰	۲/۵۰۰/۰۰۰	۲۵۰
۴	محوطه‌سازی، خیابان‌کشی، پارکینگ و فضای سبز	۲۰۰	۱۵۰/۰۰۰	۳۰
۵	دیوارکشی	۲۵۰	۳۰۰/۰۰۰	۷۵
مجموع (میلیون ریال)				۱۶۵۵

۲-۱-۵- هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

هزینه تهیه ماشین آلات مورد نیاز خط تولید جوراب براساس استعلام صورت گرفته از شرکت های مهم تولید کننده یا نمایندگی های معتبر برآورد می گردد. همچنین هزینه های جانبی تهیه ماشین آلات، شامل؛ هزینه های حمل و نقل، نصب و راه اندازی، عوارض گمرکی و... نیز محاسبه می شود. در جدول زیر فهرست ماشین آلات تولیدی و تعداد مورد نیاز آن در خط تولید ارائه شده است و براساس قیمت های اخذ شده، هزینه های اصلی و جانبی تهیه ماشین آلات و تجهیزات، محاسبه گردیده است.

جدول (۲۰): هزینه ماشین آلات خط تولید

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد		هزینه کل (میلیون ریال)
			هزینه به میلیون ریال	هزینه به یورو	
۱	دستگاه جوراب بافی دو سیلندر Bravo ساخت ایتالیا	۳	--	۳۱,۰۰۰	۱۳۰۲,۹
۲	دستگاه جوراب بافی یک سیلندر Goal ۱۵S ساخت ایتالیا	۳	--	۲۹,۰۰۰	۱۲۱۸,۸
۳	دستگاه جوراب بافی ژاکارد G54JSL ساخت ایتالیا	۳	--	۳۰,۰۰۰	۱۲۶۰,۹
۴	دستگاه جوراب بافی Donna L۱۰P6 ساخت ایتالیا	۶	--	۱۴,۵۰۰	۱۲۱۸,۸
۵	دستگاه جوراب بافی یک سیلندر ساخت چین	۶	--	۳۰,۰۰۰ (یوان چین)	۲۵۵,۶
۶	دستگاه دوخت	۲	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	--	۳۰
۷	دستگاه دانه گیری	۲	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	--	۲۰
۸	دستگاه رنگرزی	۱	۲۳,۰۰۰,۰۰۰	--	۲۳
۹	دستگاه شستشو	۱	۲۳,۰۰۰,۰۰۰	--	۲۳
۱۰	اطو	۲۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	--	۳۰
۱۱	سایر لوازم و متعلقات خط تولید (۵ درصد کل)	--	--	--	--
۱۲	هزینه حمل و نقل، خرید خارجی، نصب و راه اندازی (۵ درصد کل)	--	--	--	۲۶۹
مجموع (میلیون ریال)					۵۶۵۲

یادآوری: یک یوان چین برابر ۰,۱۴۶۰ دلار امریکا محاسبه گردیده است.

۳-۱-۵- هزینه‌های تأسیسات

هر واحد تولیدی، علاوه بر دستگاه‌های اصلی خط تولید، جهت تکمیل یا بهبود فرآیندها، نیاز به تجهیزات و تأسیسات جانبی، نظیر؛ تأسیسات گرمایش و سرمایش، آب، برق، دیگ بخار، کمپرسور، تأسیسات اطفاء حریق و... خواهد داشت. انتخاب این موارد با توجه به ویژگی‌های فرآیند و محدودیت‌های منطقه‌ای و زیست‌محیطی انجام می‌گیرد. تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز این طرح و هزینه‌های تهیه آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۲۱): هزینه‌های تأسیسات

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)
۱	تأسیسات سرمایش و گرمایش	۲۰
۲	تأسیسات اطفاء حریق	۱۵
۳	ژنراتور برق اضطراری	۱۰۰
	مجموع (میلیون ریال)	۱۳۵

۴-۱-۵- هزینه لوازم اداری و خدماتی

واحدهای اداری و خدماتی هر واحد تولید نیاز به لوازم و تجهیزات خاص خود را دارند که برای واحد تولید انواع جوراب در جدول زیر برآورد شده است.

جدول (۲۲): هزینه لوازم اداری و خدماتی

ردیف	شرح	تعداد	قیمت واحد (ریال)	جمع هزینه (میلیون ریال)
۱	میز و صندلی	۱۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۱۵
۳	کامپیوتر و لوازم جانبی	۲	۱۰/۰۰۰/۰۰۰	۲۰
۴	تجهیزات اداری	۱۰	۱/۰۰۰/۰۰۰	۱۰
۵	خودرو سبک	۱	۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۵۰
	مجموع (میلیون ریال)			۱۹۵

۵-۱-۵- هزینه های خرید حق انشعاب

هر واحد تولیدی برای شروع فعالیت و ادامه آن، نیاز به آب، برق، گاز، ارتباطات و... دارد. در جدول زیر، هزینه خرید انشعاب های برق، گاز، تلفن براساس ظرفیت مورد نیاز واحد تولید انواع جوراب ارائه شده است.

جدول (۲۳): حق انشعاب

ردیف	شرح	واحد	ظرفیت مورد نیاز	قیمت واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	آب	اینچ	۲,۵	۵۰۰۰۰۰۰	۵۰
۲	سوخت (گاز)	اینچ	۲	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰
۳	برق	رشته	۱ رشته ۳ فاز ۲۵۰ آمپر ۱ رشته ۱ فاز ۱۲۵ آمپر	۱۵۰۰۰۰۰۰ ۳۰۰۰۰۰۰	۱۸۰
۴	تلفن	خط	۴	۱۰۰۰۰۰۰	۴
مجموع (میلیون ریال)					۲۵۴

۵-۱-۶- هزینه های قبل از بهره برداری

هزینه های قبل از بهره برداری شامل مطالعات اولیه، اخذ مجوزها، هزینه های آموزش پرسنل و راه اندازی آزمایشی و... می باشد که در جدول زیر، برآورد شده است.

جدول (۲۴): هزینه های قبل از بهره برداری

ردیف	عنوان	هزینه (میلیون ریال)
۱	مطالعات اولیه و اخذ مجوزهای لازم	۱۰
۲	آموزش پرسنل	۱۰
۳	راه اندازی آزمایشی	۱۰
مجموع (میلیون ریال)		۳۰

با توجه به جداول فوق کلیه هزینه‌های ثابت مورد نیاز برای احداث طرح برآورد گردید که در جدول زیر به‌طور خلاصه کل سرمایه ثابت مورد نیاز طرح ارائه شده است.

جدول (۲۵): جمع‌بندی سرمایه‌گذاری ثابت طرح

ردیف	عنوان هزینه	هزینه	
		میلیون ریال	دلار
۱	زمین	۲۴۲	--
۲	ساختمان‌سازی	۱۶۵۵	--
۳	تأسیسات	۱۳۵	--
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۱۹۵	--
۵	ماشین‌آلات تولیدی	۵۶۵۲	--
۶	حق انشعاب	۲۴۵	--
۷	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	۳۰	--
۸	پیش‌بینی نشده (۵ درصد)	۴۰۷,۷	--
	جمع	۸۵۶۲	--
	مجموع (میلیون ریال)	۸۵۶۲	

۲-۵- هزینه‌های سالیانه

علاوه بر سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت احداث و راه‌اندازی واحد، یک سری از هزینه‌ها بایستی به صورت سالانه براساس تولید محصول انجام شود. این هزینه‌ها شامل تهیه مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی مصرفی، هزینه استهلاک تجهیزات، ماشین‌آلات و ساختمان‌ها، هزینه تعمیرات و نگهداری، هزینه‌های فروش محصولات، هزینه تسهیلات دریافتی، بیمه و... می‌باشد. در جداول زیر هزینه‌های سالیانه هریک از این موارد برآورد شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۰)

جدول (۲۶): هزینه سالیانه مواد اولیه

ردیف	شرح	واحد	محل تأمین	قیمت واحد		مصرف سالیانه	قیمت کل (میلیون ریال)
				ریال	دلار		
۱	نخ نایلون	کیلوگرم	داخلی	۴۶۰۰۰	--	۲۶۰۰۰	۱۱۹۶
۲	نخ پنبه پلی استر	کیلوگرم	داخلی	۳۲۰۰۰	--	۱۳۰۰۰	۴۱۶
۳	نخ پنبه	کیلوگرم	داخلی	۳۶۰۰۰	--	۲۳۵۰۰	۸۴۶
۴	کش	کیلوگرم	داخلی	۳۵۰۰۰	--	۴۱۰۰	۱۴۳۵
۵	رنگ اسیدی	کیلوگرم	خارجی	۴۱۰۰۰	--	۴۸۰	۲۰
۶	اسید استیک	کیلوگرم	داخلی	۶۰۰۰	--	۲۲۰	۱,۳۲
۷	سولفات آمونیوم	کیلوگرم	داخلی	۶۰۰۰	--	۱۱۰	۰,۶۶
۸	نرم کننده	کیلوگرم	داخلی	۲۰۰۰۰	--	۷	۰,۱۴
۹	کارتن	عدد	داخلی	۸۰۰۰	--	۲۲۰۰	۱,۷۶
۱۰	جعبه جوراب	عدد	داخلی	۱۰۰۰	--	۵۰۰	۵
۱۱	سلفون	کیلوگرم	داخلی	۱۰۰۰۰	--	۱۴۰۰	۱۴
مجموع (میلیون ریال)							۳۹۳۶

یادآوری: ۵ درصد ضایعات محسوب گردیده است.

جدول (۲۷): هزینه سالیانه نیروی انسانی

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق و مزایای سالیانه معادل ۱۴ ماه (میلیون ریال)
۱	مدیر ارشد	۱	۸/۰۰۰/۰۰۰	۱۱۲
۲	مدیر واحدها	۱	۶/۰۰۰/۰۰۰	۷۲
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۲	۳/۵۰۰/۰۰۰	۹۸
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۲	۳/۰۰۰/۰۰۰	۸۴
۵	کارگر ماهر	۱۰	۳/۰۰۰/۰۰۰	۴۲۰
۶	کارگر ساده	۵	۲/۵۰۰/۰۰۰	۱۷۵
۷	خدماتی	۱	۲/۵۰۰/۰۰۰	۳۵
مجموع (میلیون ریال)				۹۹۶

جدول (۲۸): مصرف سالیانه آب، برق، سوخت و ارتباطات

ردیف	شرح	واحد	مصرف روزانه	قیمت واحد (ریال)	تعداد روز کاری	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلووات ساعت	۱۲۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۷۲
۲	آب مصرفی	متر مکعب	۱۷	۳۰۰۰		۱۵
۳	تلفن	خط	--	--		۱۰
۴	سوخت	متر مکعب	۱۰	۸۰۰		۲,۴
مجموع (میلیون ریال)						۹۹,۴

جدول (۲۹): استهلاك سالیانه ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان های مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ استهلاك (%)	هزینه استهلاك (میلیون ریال)
۱	ساختمان ها، محوطه و...	۱۶۵۵	۵	۸۲,۷
۲	ماشین آلات خط تولید	۵۶۵۲	۵	۲۸۲,۶
۳	تأسیسات	۱۳۵	۱۰	۱۳,۵
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۱۹۵	۱۵	۱۹,۲۵
مجموع (میلیون ریال)				۴۰۸

جدول (۳۰): تعمیرات و نگهداری سالیانه ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان های مورد نیاز

ردیف	شرح	هزینه (میلیون ریال)	نرخ تعمیرات و نگهداری (%)	هزینه تعمیرات و نگهداری (میلیون ریال)
۱	ساختمان	۱۶۵۵	۵	۸۲,۷
۲	ماشین آلات خط تولید	۵۶۵۲	۵	۲۸۲,۶
۳	تأسیسات	۱۳۵	۷	۹,۴۵
۴	لوازم و تجهیزات اداری و خدماتی	۱۹۵	۱۰	۱۹,۵
مجموع (میلیون ریال)				۳۹۴

جدول (۳۱): هزینه تسهیلات دریافتی

ردیف	شرح	مقدار (میلیون ریال)	نرخ سود (%)	سود سالیانه (میلیون ریال)
۱	تسهیلات بلند مدت	۶۰۰	۱۰	۶۰۰
۲	تسهیلات کوتاه مدت	۱۰۰۰	۱۲	۱۲۰
مجموع (میلیون ریال)		۷۲۰		

جدول (۳۲): هزینه های سالیانه

ردیف	شرح	هزینه سالیانه (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه	۳۹۳۶
۲	نیروی انسانی	۹۹۶
۳	آب، برق، تلفن و سوخت	۹۹,۴
۴	استهلاک ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان ها	۴۰۸
۵	تعمیرات و نگهداری ماشین آلات، تجهیزات و ساختمان	۳۹۴
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۷۲۰
۷	هزینه های فروش (۲ درصد کل فروش)	۱۸۳,۶
۸	هزینه بیمه کارخانه (۰/۲ درصد)	۱۷
۹	پیش بین نشده (۵ درصد)	۳۳۷,۶
مجموع (میلیون ریال)		۷۰۹۱

۳-۵- سرمایه در گردش مورد نیاز طرح

سرمایه در گردش به نقدینگی اطلاق می شود که برای تهیه مواد و ملزومات مورد نیاز در جریان تولید نظیر مواد اولیه، نیروی انسانی و... هزینه می شود و به طور کلی شامل سرمایه ای است که باید کلیه هزینه های جاری واحد تولیدی را پوشش دهد و لازم است در هر زمان در دسترس باشد. مقدار سرمایه در

مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۳)

گردش بستگی به توان بازرگانی و مدیریتی واحد تولیدی دارد به‌طور مثال اگر امکان دسترسی سریع به مواد اولیه در هر زمان وجود داشته باشد، نیاز کمتری به سرمایه برای تهیه آن است و برعکس در صورت طولانی بودن فرآیند دسترسی به آن، سرمایه در گردش برای خرید افزایش می‌یابد چراکه لازم است مواد مورد نیاز برای زمان بیشتری سفارش داده شود.

به‌طور معمول حداقل سرمایه در گردش مورد نیاز، معادل ۲۰ الی ۲۵ درصد کل هزینه‌های جاری سالیانه واحد تولیدی (معادل هزینه‌های ۲ الی ۳ ماه) است. این مسأله برای مواد اولیه خارجی که ممکن است فرآیند سفارش و خرید آن طولانی باشد دوازده ماه در نظر گرفته می‌شود تا ریسک توقف خط تولید به علت فقدان مواد اولیه کاهش یابد. در جدول زیر سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام مطلوب جریان تولید محصول محاسبه شده است.

جدول (۳۳): برآورد سرمایه در گردش مورد نیاز

ردیف	شرح	مقدار مورد نیاز	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه داخلی	۲ ماه	۶۵۶
۲	حقوق و مزایای کارکنان	۲ ماه	۱۶۶
۳	آب و برق، تلفن و سوخت	۲ ماه	۱۶,۵
۴	تعمیرات و نگهداری	۲ ماه	۶۵,۶
۵	استهلاک	۲ ماه	۶۷,۸
۶	هزینه تسهیلات دریافتی	۳ ماه	۱۸۰
۷	هزینه‌های فروش، بیمه، پیش‌بینی نشده	۳ ماه	۱۳۴,۵
	مجموع (میلیون ریال)		۱۲۸۷

۴-۵- کل سرمایه مورد نیاز طرح

کل سرمایه مورد نیاز برای احداث واحد تولید جوراب شامل دو جزء سرمایه ثابت و سرمایه در گردش است که به‌طور خلاصه در جدول صفحه بعد ارائه شده است.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۴)

جدول (۳۴): سرمایه‌گذاری کل

ردیف	شرح	ارزش کل (میلیون ریال)
۱	سرمایه ثابت	۸۵۶۲
۲	سرمایه در گردش	۱۲۸۷
	مجموع (میلیون ریال)	۹۸۴۹

– نحوه تأمین سرمایه

برای تأمین سرمایه مورد نیاز طرح، از تسهیلات بلندمدت (۲-۵ ساله) برای تأمین ۷۰ درصد سرمایه ثابت مورد نیاز و از تسهیلات کوتاه مدت (۶-۱۲ ماهه) برای تأمین ۵۰ درصد سرمایه در گردش مورد نیاز استفاده می‌شود.

جدول (۳۵): نحوه تأمین سرمایه

نوع سرمایه	مبلغ (میلیون ریال)	تسهیلات بانکی		سهم سرمایه‌گذاران (میلیون ریال)
		سهم (درصد)	مقدار (میلیون ریال)	
سرمایه ثابت	۸۵۶۲	۷۰	۶۰۰۰	۲۵۶۲
سرمایه در گردش	۱۲۸۷	۷۵	۱۰۰۰	۲۸۷
	مجموع (میلیون ریال)		۷۰۰۰	۲۸۴۹

۵-۶- شاخص‌های اقتصادی طرح

پس از ارائه جداول مالی سرمایه، هزینه و درآمد، جهت بررسی بیشتر مسائل اقتصادی طرح، لازم است شاخص‌های مهم مرتبط، از قبیل؛ قیمت تمام شده، سود ناخالص سالیانه، نرخ برگشت سرمایه، مدت زمان بازگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل، سرانه سرمایه‌گذاری ثابت و... برای متقاضیان سرمایه‌گذاری طرح تولید جوراب محاسبه شود که در ادامه ارائه می‌شود.

– قیمت تمام شده:

$$\text{قیمت تمام شده واحد کالا} = \frac{\text{هزینه سالیانه}}{\text{مقدار تولید سالیانه}} \Rightarrow \frac{7091,000,000}{3132,000}$$

ریال ۲۲۶۴ = قیمت تمام شده واحد کالا

– سود ناخالص سالیانه:

ریال ۲۰۸۹ = سود ناخالص سالیانه $\Rightarrow$ هزینه کل – فروش کل = سود ناخالص سالیانه

– درصد سود سالیانه به هزینه کل و فروش کل:

درصد ۲۹,۴ = سود سالیانه به هزینه کل $\Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{هزینه کل تولید}} \times 100$

درصد ۲۲,۷ = سود سالیانه فروش کل $\Rightarrow \frac{\text{سود ناخالص سالیانه}}{\text{فروش کل}} \times 100$

– نرخ برگشت سالیانه سرمایه:

درصد ۲۱,۲ = درصد برگشت سالیانه سرمایه $\Rightarrow \frac{\text{سود سالیانه}}{\text{سرمایه گذاری کل}} \times 100$

– مدت زمان بازگشت سرمایه

سال ۴,۷ = مدت زمان بازگشت سرمایه $\Rightarrow \frac{100}{\text{درصد برگشت سالیانه سرمایه}}$

– درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل:

$\times 100 = \frac{\text{معادل ریالی سرمایه‌گذاری ارزی}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}}$ درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح

درصد ۶۰ = درصد سرمایه‌گذاری ارزی به سرمایه‌گذاری کل طرح $\Rightarrow$

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۶)

– سرمایه‌گذاری ثابت سرانه:

$$\text{میلیون ریال } ۳۸۹ = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری ثابت}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری ثابت سرانه}$$

– سرمایه‌گذاری کل سرانه:

$$\text{میلیون ریال } ۴۴۷ = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه} \Rightarrow \frac{\text{سرمایه‌گذاری کل}}{\text{تعداد کل پرسنل}} = \text{سرمایه‌گذاری کل سرانه}$$

۱۳۸۷ پاییز	گزارش نهایی	مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی
صفحه (۴۷)	مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی	

۶- میزان مواد اولیه عمده مورد نیاز سالانه و محل تأمین آن از داخل کشور قیمت ارزی و ریالی آن و بررسی تحولات اساسی در روند تأمین اقلام عمده مورد نیاز در گذشته و آینده

میزان مواد اولیه مورد نیاز در بخش مواد اولیه ذکر گردیده اند. از این میان جهت تولید جوراب عمده مواد اولیه مصرفی نخ و کش می باشد که برای انواع مختلف جوراب به انواع مختلفی از این مواد احتیاج می باشد اعم از نخ نایلون به میزان ۲۶۰۰۰ کیلوگرم (قیمت ۴۶۰۰۰ ریال هر کیلو)، نخ مخلوط پنبه و پلی استر به نسبت ۵۰، ۵۰ یا ۳۰، ۷۰ به میزان ۱۳۰۰۰ کیلوگرم (قیمت ۳۲۰۰۰ ریال هر کیلو) و نخ پنبه ای به میزان ۲۳۵۰۰ کیلوگرم (به قیمت ۳۶۰۰۰ ریال هر کیلو) در سال.

با توجه به اینکه در کشورمان تعداد بسیار زیادی کارخانجات تولید کننده انواع نخ با کیفیت مطلوب موجود می باشد بنابراین برای این میزان تولید که در این طرح در نظر گرفته شده است استفاده از منابع داخلی مناسب تر می باشد. شرکت های نساجی بابکان، نساجی بروجرد، نیک ریس، کویر سمنان، سراب باف، نخ البرز از جمله این تولید کنندگان می باشند.

در این طرح میزان مواد اولیه مورد نیاز بر حسب وزن هر جین از جوراب ها محاسبه شده است. چنانچه در بخش های اول طرح بیان شد، وزن هر دسته از جوراب های مختلف از جمله جوراب زنانه، مردانه، بچه گانه متفاوت می باشد.

با در نظر گرفتن وزن نخ و وزن کش در هر دسته از این جوراب ها، کل میزان نخ های مورد استفاده از جمله نخ نایلون، پنبه ای، مخلوط پنبه پلی استر محاسبه شده است. مابقی مواد اولیه از جمله مواد برای بسته بندی نیز بر حسب میزان تولید برآورد گردیده است.

تمامی مواد مذکور در کشور تولید شده و با توجه به کارخانجات تولیدی داخلی، دارای کیفیت بسیار مرغوبی نیز می باشند. در این طرح تنها رنگ مصرفی برای جوراب زنانه خارجی می باشد و تمامی مواد اولیه منبع داخلی داشته و با توجه به گستردگی تامین کنندگان در داخل در اکثر شهرهای کشور به راحتی قابل دستیابی می باشند. در سال های گذشته نیز اکثر تامین مواد اولیه داخلی بوده و هر روز با توجه به ارتقا کیفیت نخ های داخلی در آینده نیز مشکلی از لحاظ تامین مواد اولیه نخواهد بود.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۸)

۷- پیشنهاد منطقه مناسب برای اجرای طرح

در مکان یابی یک طرح توجه نکات ضروری بسیاری، نظیر نزدیکی به محل تأمین مواد اولیه، بازارهای عمده مصرف، امکانات زیربنایی، حمایت‌های دولت و نیروی انسانی متخصص وجود دارد که در ادامه به بررسی گزینه‌های فوق خواهیم پرداخت.

• محل تامین مواد اولیه

با توجه به اینکه مواد اولیه که مهمترین آنها را نخ‌های پنبه، پنبه پلی استر و نایلون تشکیل می‌دهد دارای پراکندگی مناسبی در کشور می‌باشد. بنابراین دستیابی به منابع کار مشکلی نمی‌باشد. ولیکن اکثر تولید کنندگان در شهرک‌های صنعتی اطراف قزوین و شهرهای یزد، کاشان، سمنان، زنجان و می باشند.

• بازارهای فروش محصولات

یکی از معیارهای مکان یابی برای یک طرح، انتخاب مکان مناسب برای ارائه محصولات تولید شده به بازار مصرف می‌باشد. با توجه به ماهیت طرح، هر نقطه ای از کشور می تواند بازار مصرف مناسبی برای طرح باشد ولیکن با توجه به تمرکز بیشتر جمعیت در شهرهای بزرگ، نظیر تهران، اصفهان، مشهد، تبریز و شیراز، نزدیک بودن به این شهرها باعث نزدیک شدن به بازار بزرگتری را فراهم می نماید.

• امکانات زیربنایی طرح

امکانات زیربنایی مورد نیاز این طرح، مانند شبکه برق سراسری، راههای ارتباطی و شبکه آبرسانی و فاضلاب و غیره، در اغلب شهرک‌های صنعتی کشور وجود دارد و تأمین این امکانات مشکل نیست.

• نیروی انسانی متخصص

در طرح حاضر، نیاز به افراد متخصص و با تجربه در زمینه‌های مهندسی نساجی و تولید جوراب است. با توجه به وجود مراکز آموزش عالی معتبر در زمینه تربیت نیروی متخصص، در استان‌های تهران، اصفهان، یزد، گیلان و مرکزی امکان بهره‌گیری از نیروی متخصص باتجربه در این طرح وجود دارد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۴۹)

• حمایت‌های خاص دولت

با توجه به اینکه طرح حاضر جزء طرح‌های صنعتی عمومی به حساب می‌آید، به نظر نمی‌رسد که شامل حمایت‌های خاص دولت شود. با این حال اگر این طرح در مناطق محروم راه اندازی شود، مشمول بعضی از حمایت‌های دولت می‌شود.

باتوجه به بررسی پارامترهای فوق در طرح تولید جوراب، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استان‌های قزوین، اصفهان، مرکزی، سمنان، زنجان، یزد، آذربایجان شرقی و خراسان رضوی دارای امکانات و شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر مناطق کشور برای راه اندازی چنین واحد تولیدی می‌باشند.

۸- وضعیت تأمین نیروی انسانی و تعداد اشتغال

در واحد تولید جوراب به طور مستقیم برای حدود ۲۲ نفر ایجاد اشتغال می‌نماید. ترکیب نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز در این واحد تولیدی در جدول زیر ارائه شده است. شایان ذکر است نیروی متخصص و با تجربه مورد نیاز این واحد تولیدی در استان‌های اصفهان و کاشان بیشتر از مناطق دیگر در دسترس می‌باشد.

جدول (۲۸): تخصص و تجربه افراد مورد نیاز در واحد تولیدی

ردیف	عنوان شغلی	تعداد در سه شیفت کاری	تخصص و تجربه کاری مورد نیاز
۱	مدیر ارشد	۱	مهندس نساجی، مدیریت، بازرگانی یا مهندس صنایع با حداقل ۵ سال تجربه کار در کارخانه جوراب بافی
۲	مدیر واحدها	۱	مهندس یا تکنسین نساجی و حداقل ۳ سال تجربه کار در کارخانه جوراب بافی
۳	پرسنل تولیدی متخصص	۲	کارشناس یا کاردان نساجی، برق و مکانیک با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط
۴	پرسنل تولیدی (تکنسین)	۲	کاردان نساجی با حداقل ۲ سال سابقه مرتبط
۵	کارگر ماهر	۱۰	حداقل ۱ سال سابقه کار مرتبط و دیپلم فنی حرفه‌ای
۶	کارگر ساده و خدماتی	۶	دیپلم فنی حرفه‌ای

۹- بررسی و تعیین میزان تأمین آب، برق، سوخت، امکانات مخابراتی و ارتباطی (راه - راه‌آهن - فرودگاه - بندر...) و چگونگی امکان تأمین آنها در منطقه مناسب برای اجرای طرح

ماشین آلات مورد نیاز در این طرح که قسمت عمده آن را ماشین آلات تولید جوراب تشکیل می‌دهند تنها از برق استفاده می‌کنند و آب مورد نیاز در این کارخانه تنها مصارف عمومی از قبیل شستشو و شرب می‌باشد.

برق مورد نیاز نیز با توجه به احتساب برق مورد نیاز برای تمامی ماشین آلات و مصارف دیگر محاسبه گردیده است. برق مصرف شده توسط ماشین آلات بافندگی ساخت کشور ایتالیا بسیار پایین می‌باشد ولیکن برق مصرفی ماشین جوراب بافی ساخت کشور چین بیشتر است و میزان مصرف برق را بالا می‌برد. علاوه بر برق مصرفی ماشین‌های جوراب بافی و بقیه ماشین آلات خط تولید، برق مصرفی جهت روشنایی، برق اضافی هنگام راه اندازی، برق جهت تجهیزات تاسیسات و برق اضطراری در نظر گرفته شده است.

سوخت مصرفی شامل گاز برای تاسیسات و سیستم گرمایش و بنزین برای خودرو می‌باشد که در محاسبات سوخت منظور گردیده است. برای این طرح از خودروی سنگین صرف‌نظر شده است و مصرف سوخت را کاهش داده است.

به دلیل کم حجم بودن محصولات تولیدی و نیز امکان مصرف این محصول در تمامی مناطق کشور از جمله مناطق شهرهای اطراف کارخانه تولیدی، استفاده از مسیر جاده سهل الوصول می‌باشد. تامین منابع آب و برق و سوخت و... نیز با تمهیداتی که برای شهرک‌های صنعتی در نظر گرفته شده است، قابل دستیابی می‌باشد.

۱۰- وضعیت حمایت‌های اقتصادی و بازرگانی

– حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین‌آلات) و مقایسه با تعرفه‌های جهانی

حمایت تعرفه گمرکی شامل دو بخش تعرفه واردات ماشین‌آلات و مواد نیاز طرح حقوق گمرکی صادرات محصولات واحد تولیدی است که می‌بایست در جهت رشد صنعت انتخاب و اعمال شود. حقوق ورودی ماشین‌آلات خارجی مورد نیاز طرح همانند اکثر ماشین‌آلات صنعتی حدود ۱۰ درصد است که تعرفه نسبتاً پایینی است و به سرمایه‌گذاران هزینه بالایی را تحمیل نمی‌کند. از طرف دیگر در سال‌های اخیر دولت جمهوری اسلامی ایران برای محصولاتی که توانایی رقابت در بازارهای بین‌المللی را داشته باشند و بتوان آنها را به خارج از کشور صادر کرد، مشوق‌هایی در نظر گرفته است و به این واحدها جوایز صادراتی می‌دهد، این مسأله باعث شده است که حجم صادرات غیر نفتی کشور در سال‌های اخیر از رشد فزاینده برخوردار شود. بنابراین در صورت تولید پوشاک با کیفیت و قیمت مناسب مشوق‌هایی برای صادرات آن از طرف دولت در نظر گرفته شده است که باعث رقابتی‌تر شدن محصول در بازارهای کشور هدف می‌شود.

– حمایت‌های مالی (واحدهای موجود و طرح‌ها)، بانک‌ها – شرکت‌های سرمایه‌گذار

حمایت‌های مالی واحدهای تولیدی شامل اعطای تسهیلات بانکی و نحوه بازپرداخت آنها، همچنین معافیت‌های مالیاتی است که در صورت مناسب بودن آنها تسهیل در اجرای طرح می‌شوند و شرایط را برای سرمایه‌گذاری افراد کارآفرین مهیا می‌کند. در ادامه به برخی از این شرایط پرداخته می‌شود.

– یکی از تسهیلات بانکی مهم برای واحدهای تولیدی، پرداخت وام بانکی بلند مدت تا ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری ثابت توسط بانک‌های دولتی کشور است. این مقدار برای مناطق محروم در صورت استفاده از ماشین‌آلات خارجی تا ۹۰ درصد هم قابل افزایش می‌باشد.

نرخ سود تسهیلات ریالی بلند مدت در بخش صنعت ۱۰ درصد است که برای برخی از شرکت‌های تعاونی و واحدهای احداث شده در مناطق محروم قسمتی از سود تسهیلات، توسط دولت به بانک‌ها پرداخت می‌شود.

– مدت زمان بازپرداخت تسهیلات بانکی بلند مدت با توجه به ماهیت طرح تولیدی، نوع تکنولوژی و امکان صادر شدن محصول تا حداکثر ۸ سال می‌باشد که امکان استفاده از دوره تنفس یک الی دو ساله بازپرداخت اقساط نیز وجود دارد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۵۲)

- یکی دیگر از تسهیلات بانک مهم، وام‌های بانکی کوتاه مدت (۶ الی ۱۲ ماهه) برای استفاده به‌عنوان سرمایه در گردش مورد نیاز برای انجام فرآیندهای تولید است که شبکه بانک تا ۷۰ درصد آن را تأمین می‌کند. اخذ تسهیلات کوتاه مدت تا این میزان، منوط به جلب اعتماد بانک‌های عامل و سابقه مطلوب در انجام بازپرداخت تسهیلات دریافتی قبلی است.

- علاوه بر تسهیلات بانکی که برای احداث واحدهای تولیدی جدید وجود دارد، برای تشویق سرمایه‌گذاران و هدایت آنها به احداث کارخانجات در مناطق محروم، معافیت‌های مالیاتی در نظر گرفته شده است که برخی از آنها عبارتند از:

- ۱- معافیت مالیاتی تا ۱۰ سال برای اجرای طرح در مناطق محروم
- ۲- معافیت مالیاتی تا ۴ سال برای اجرای طرح در شهرک‌های صنعتی

۱۱- تجزیه و تحلیل و ارائه جمع‌بندی و پیشنهاد نهایی در مورد احداث واحدهای

جدید

با توجه به طرح ارائه شده و با توجه به حجم سرمایه گذاری نسبتاً پایین در این طرح در مقایسه با دیگر طرح‌های موجود در صنعت نساجی می‌توان گفت که در صورت نیاز به سرمایه گذاری پایین این طرح بسیار مناسب می‌باشد.

البته توجه به همین امر نیز باعث ایجاد کارخانجات و تولیدی‌های کوچک بسیاری گردیده است که رقابت را برای تولیدی‌های کوچک مشکل نموده است، بنابراین سرمایه گذاری در این زمینه مستلزم دقت بسیار بالا در تولید و رقابت سالم در بازار می‌باشد.

اگرچه با توجه به گرایش روز افزون اقتصاد کشور به صادرات غیر نفتی زمینه را نیز جهت گسترش تولید با نگاه صادرات فراهم آورده است. چنانچه در این طرح مشاهده شد، از ماشین‌آلات مرغوب ساخت ایتالیا بهره‌گیری شده است که این موضوع خود به تولید با کیفیت و توجه به صادرات یاری می‌رساند.

باتوجه به موارد اشاره شده فوق و نیاز به محصول در سال ۱۳۹۰ و همچنین بررسی‌های انجام‌شده فنی و اقتصادی در بخش‌های قبل، سرمایه‌گذاری برای احداث یک واحد تولید جوراب با ظرفیت ۲۶۱۰۰۰ جین در سال با حجم سرمایه در حدود ۹۸۴۹ میلیون ریال و اشتغال‌زایی حداقل ۲۲ نفر، دوره بازگشت سرمایه‌گذاری با حدوداً ۴/۷ سال را دارا می‌باشد.

مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح‌های صنعتی	گزارش نهایی	پاییز ۱۳۸۷
مجری: جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر- معاونت پژوهشی		صفحه (۵۴)

۱۲- منابع و مآخذ

- ۱- اداره کل اطلاعات و آمار وزارت صنایع و معادن.
- ۲- مرکز اطلاعات و آمار وزارت بازرگانی.
- ۳- کتاب "مقررات صادرات و واردات سال ۱۳۸۶"، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- ۴- پایگاه اطلاع‌رسانی مرکز آمار ایران.
- ۵- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی مربوط به US textile Trade, WTO Statistics, Export Bureau
- ۶- نمایندگی شرکت‌های تولیدکنندگان ماشین‌آلات جوراب بافی نظیر شرکت ایران اشتريک
- ۷- پایگاه‌های اطلاع‌رسانی شرکت‌های تولیدکننده ماشین‌آلات جوراب بافی
- ۸- سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران
- ۹- اینترنت
- ۱۰- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- ۱۱- کتاب مکانیزم بافندگی حلقوی پودی- خانم مهندس زهرا خرم طوسی