

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی « بسته بندی میوه »

تهیه و تنظیم:

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان

— دی ۸۶

اهواز

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

نام طرح: بسته بندی میوه

کارفرما: شرکت شهرک های صنعتی خوزستان

طراح: مهندس محمدرضا یوسفی

اهواز - دی ۸۶

فهرست مطالب

ردیف	شرح	صفحه
۱	فصل اول: خلاصه مطالعات فنی و اقتصادی	۱
۲	فصل دوم: معرفی محصول طرح	۲
۳	فصل سوم: مطالعات فنی و مهندسی طرح	۱۰
۴	فصل چهارم: بررسی‌های مالی و اقتصادی طرح	۲۳
۵	فصل پنجم: محاسبه شاخص‌های مالی	۳۹

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

فصل اول:

خلاصه مطالبات فنی و اقتصادی طرح

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	شرح	ردیف	شرح
۱	* مشخصات طرح بسته بندی میوه: ۱۰۰۰۰ تن در سال	۶	* ماشین آلات تولید - بخش داخلی: ۱۰۰٪ - بخش خارجی: -
۲	* شاخص های عملیاتی تعداد روز کاری: ۳۰۰ روز تعداد نوبت کاری: ۲ نوبت زمان هر نوبت: ۸ ساعت	۷	* زمین و ساختمان - زمین ۵۰۰۰ مترمربع - سطح زیر بنا ۱۲۰۰ مترمربع - سالن تولید ۷۰۰ مترمربع - تأسیسات و تعمیرگاه ۲۵۰ مترمربع - انبار و اداری و کارگاهی ۲۵۰ مترمربع
۳	* درصد تأمین مواد اولیه مواد داخلی: ۱۰۰ درصد مواد خارجی: -	۸	* سرمایه گذاری - سرمایه ثابت ۴/۹۳۸/۶۷۵/۰۰۰ ریال - " در گردش ۱۰/۲۲۳/۱۳۳/۳۷۰ " - " گذاری کل: ۱۵/۱۶۱/۸۰۸/۳۷۰ " - وام کوتاه مدت ۱/۰۰۱/۸۶۷/۰۷۰
۴	* تعداد کارکنان - مدیریت ۱ نفر - مهندس ۱ نفر - تکنیسین ۴ نفر - کارگر ماهر ۴ نفر - کارگر ساده ۹ نفر - کارمند ۶ نفر ۲۵ نفر	۹	* هزینه های تولید - هزینه های ثابت ۲/۸۸۵/۶۶۸/۸۴۵ ریال - " متغیر ۴۳/۳۰۴/۸۳۵/۵۶۳ " - " گذاری کل: ۴۶/۱۹۰/۵۱۴/۴۰۸ "
۵	* تأسیسات عمومی - برق مصرفی سالیانه: ۲۵۶۰۰۰ کیلووات ساعت - آب مصرفی سالیانه: ۱۰۰۰۰ مترمکعب - گازوییل: ۱۸۰۰۰ لیتر - بنزین: ۹۰۰۰ لیتر - تصفیه پساب: اطفاء حریق: کپسول آتش نشانی	۱۰	* شاخص های اقتصادی طرح - درصد تولید در نقطه سربسر: ۱۷/۲ درصد - سال های بازگشت سرمایه: یک سال و یکماه - درصد کارکنان تولید به کل کارکنان: ۶۴ درصد - درصد سهم منابع داخلی: ۱۰۰ درصد

فصل دوم: معرفی محصول طرح

- ۱ - مقدمه
- ۲ - تعریف، ویژگی‌ها و مشخصات فنی محصول
- ۳ - موارد مصرف و کاربردهای محصول
- ۴ - اهمیت استراتژیکی کالا و معرفی کالای جایگزین
- ۵ - بررسی بازار

1- مقدمه

کشور ما با داشتن تنوع آب و هوایی مناسب در مناطق جغرافیایی مختلف از نقطه نظر تولید محصولات کشاورزی از اهمیت بسزایی برخوردار است. بطوری که محصولات کشاورزی ایران به دلیل شرایط اقلیمی خاص از لحاظ کیفیت دارای ویژگی‌های مطلوب هستند و یکی از پتانسیل‌های بالفوه کشور ما در تولید محصولات باغی از جمله سیب و انواع مرکبات می باشد که طبق آمار و ارقام هر ساله در حدود هزاران تن تولید و به دلیل عدم وجود امکانات مناسب حمل و نقل به موقع، نداشتن سردخانه ها و حمل و نقل و نگهداری و ... سالانه درصد قابل توجهی از این تولیدات فاسد و به هدر می رود.

با توجه به سیاست‌های دولت پیرامون صدور کالاهای فوق، صدور میوه و سبزیجات تازه به خارج از کشور شدت گرفته، اما به دلیل عدم وجود امکانات بسته بندی مناسب، عدم درجه بندی کیفی و عدم رعایت شاخص‌های بازار پسند، نبودن امکانات حمل و نقل سریع و مناسب، محصولات صادراتی کشورمان علیرغم کیفیت طبیعی و اولیه مطلوب، نتوانسته اند با سایر صادرکنندگان میوه و تره بار رقابت نمایند و در نتیجه بسیاری از صادرکنندگان دچار ضرر و زیان‌هایی نیز شده اند که این موضوع باعث ضعیف شدن انگیزه صادرات این گونه محصولات و از طرف دیگر باعث مخدوش شدن بهره صادرات میوه و تره بار کشور خواهد شد لذا طرح حاضر با هدف فراهم نمودن شرایط لازم برای جدا سازی و سرت نمودن میوه جات، درجه بندی براساس وزن و اندازه و پوشش دادن و بسته بندی مناسب جهت صادرات و همچنین مصارف داخلی ارائه می شود.

2- تعریف، ویژگی‌ها و مشخصات فنی محصولات

1-2 - تعاریف، اصطلاحات و ویژگی‌های مربوط به کالای تولیدی (پرتقال- لیمو- نارنگی)

- رسیدگی: عبارت است از حالتی که بارور شدن طبیعی، بیش از سه چهارم سطح پوست میوه مشخص می‌گردد.

- پاکیزگی: عبارت است از عدم آلودگی میوه به گرد و خاک، گل، کثافات و مواد خارجی در حدی که با چشم غیر مسلح قابل رویت باشد.

- یکدستی: منظور یکنواخت بودن میوه از نظر شکل، اندازه، رنگ و رقم باشد.

- یخ زدگی: عبارت است از حالتی که قسمت آبدار میوه در نتیجه برودت هوا دچار انجماد شده و در نتیجه وضع فیزیکی میوه تغییر کرده است.

- آفت: هر عامل زنده‌ای که در طول رشد گیاه و یا پس از برداشت میوه به آن حمله ور شده موجب خسارت گردد، مانند حشرات، کنه‌ها، قارچ‌ها و باکتریها و غیره آفت خوانده می‌شود.

- آفت زدگی: به هر گونه آثار ناشی از فعالیت آفت روی میوه، آفت زدگی اطلاق می‌شود.

- کپک زدگی: به آثار ناشی از فعالیت قارچها و مخمرها روی میوه، کپک زدگی اطلاق می‌شود.

- آسیب دیدگی: عبارت است از صدمات مکانیکی ناشی از برداشت، جابجایی، درجه بندی،

بسته بندی و حمل و نقل که بصورت ضرب دیدگی، ل‌هیدگی، ترک خوردگی، خراشیدگی، بریدگی و سوراخ شدن در میوه قابل رویت می‌باشد.

- ضرب دیدگی: عبارت است از ضربه وارده به میوه طوری که فقط پوست میوه را به طور

مشهودی تحت تاثیر قرار داده ولی باعث لهیدگی و ترک خوردگی آن نشده باشد.

لهیدگی: عبارت است از اثر صدمات مکانیکی به میوه تا حدی که علاوه بر پوست میوه، گوشت آن نیز آسیب دیده باشد.

خراشیدگی: عبارت است از زخم‌های سطحی ناشی از برخورد میوه با اجسام نوک تیز.

بریدگی سطحی: عبارت است از اثر صدمات مکانیکی، ناشی از فرو رفتن اجسام نوک تیز به میوه طوری که عمق آن از قطر پوست میوه تجاوز نکرده باشد.

سوراخ شدگی: عبارت است از اثر صدمات مکانیکی ناشی از فرو رفتن اجسام نوک تیز به میوه طوری که عمق آن از قطر پوست میوه تجاوز کند.

2-2- ویژگی های پرتقال، نارنگی و لیمو شیرین

این میوه ها باید حتی المقدور سالم و میوه بدون عیب باشد.

میوه های محتوی یک بسته باید پاکیزه، عاری از گل ولای، گرد و خاک و مواد خارجی باشد.

میوه محتوی یک بسته باید عاری از هر نوع کپک زدگی و فساد باشد.

میوه محتوی یک بسته باید عملاً فاقد یخ زدگی بوده و در صورت دارا بودن بیش از 2/5 درصد تعداد میوه‌های یک بسته نباشد.

میوه‌ها باید عاری از ضرب دیدگی، خراشیدگی، بریدگی سطحی و آثار لهیدگی و سوراخ شدگی باشد.

میوه ها باید عاری از خشکیدگی یا خال زدگی باشد.

میوه های محتوی یک بسته باید از نظر شکل، رنگ، رقم و در صورت طبقه بندی از نظر اندازه یک دست باشد.

2-3- بسته بندی میوه

انواع مرکبات شامل پرتقال، نارنگی و لیمو شیرین ابتدا پس از شستشو درجه بندی، پارافینه و ضد عفونی شده و در جعبه چوبی و کارتن همراه با شانه های مخصوص بسته بندی و به بازار عرضه می گردد.

3- موارد مصرف و کاربردهای محصول

این محصول جهت تازه خوری مصرف دارد. این بازار مصرف می تواند در خارج از کشور باشد و با این که به بازار داخلی عرضه گردد. با عمل سورت و درجه بندی در واقع عمر نگهداری محصول بالا می رود و می تواند در زمان کمبود این محصول در بازار داخلی به عنوان محصول نهایی مصرف گردد. در تولید آب میوه و کمپوت می تواند به عنوان کالای واسطه ای استفاده شود.

4- اهمیت استراتژیکی کالا و معرفی کالاهای جایگزین

همانطوری که گفته شد این محصولات که بسته بندی میوه ها می باشند برای تازه خوری داخلی و یا صدور به خارج استفاده می شوند و با توجه به جایگزین های مناسبی مثل کمپوت ها و یا سایر میوه ها (انار، سیب، و...) در زمان فقدان این محصولات در بازار می توان از آنها استفاده نمود.

5- بررسی بازار

ایران به عنوان یکی از کشورهای تولید کننده مرکبات در دنیا مطرح می باشد که با توجه به کیفیت محصولات تولیدی که هر ساله با استفاده از تکنولوژی روز نسبت به بالا بردن کیفیت هم اقدام می شود فرصت خوبی را برای صادرات این نوع محصولات در بسته بندی شکیل و زیبا فراهم نموده است.

تولید پرتقال در سال 1385 بالغ بر 250 هزار تن، لیمو شیرین حدود 150 هزار تن و نارنگی حدود 120 هزار تن گزارش شده است. از این میوه ها فقط حدود 35 درصد پرتقال به مصارف صنعتی می رسد و مابقی به مصرف تازه خوری اختصاص داده شده است.

با توجه به رقم بالای ضایعات میوه در کشورمان جا دارد که سهم جذب میوه در صنعت بالا رود چرا که عمر نگهداری میوه طولانی نمی باشد و بسیار آسیب پذیر است و با توجه به امکان صادراتی بودن این محصول می توان با اجرای این طرح و بصورت صنعتی عملیات بسته بندی را انجام داد.

فصل سوم- مطالعات فنی و مهندسی طرح

- ۱ - بررسی روش‌های تولید محصول
- ۲ - شرح کامل فرآیند تولید
- ۳ - بررسی ایستگاه‌ها، مراحل و شیوه‌های کنترل کیفیت
- ۴ - برآورد ظرفیت و برنامه تولید سالانه
- ۵ - آشنایی با ماشین‌آلات تولید، تجهیزات و تاسیسات عمومی
- ۶ - برآورد انرژی مورد نیاز طرح
- ۷ - برآورد زمین، ساختمان‌های تولیدی و غیرتولیدی
- ۸ - برآورد نیروی انسانی مورد نیاز طرح
- ۹ - برآورد مواد اولیه مورد نیاز طرح
- ۱۰- برنامه زمان بندی اجرای طرح
- ۱۱- پیشنهاد محل اجرای طرح

۱- بررسی روش های تولید محصول

1-1- مقدمه

معمولاً میوه‌های صادراتی بلافاصله بعد از برداشت برای عملیات آماده سازی و بسته بندی به کارخانه آورده می شوند. قبل از بسته بندی شدن هر کالا بر اساس ویژگی های خاص کالا باید عملیات آماده سازی مثل شستشو، خشک کردن، واکس زدن، قارچ کشی، درجه بندی و برچسب زدن روی آنها انجام شود.

ابتدا جعبه ها و سبدهای میوه در داخل حوضچه شستشو ریخته می شود. میوه ها ضمن خیس شدن بهم نیز می خورند، توسط فشار آب، مواد خارجی و سبک و میوه های پوسیده جدا شده و به سطح آب می آیند. میوه ها توسط نقاله از حوضچه بالا می روند و همزمان نیز بوسیله روش آب با فشار روی میوه ها پاشیده می شود. سپس میوه ها توسط نقاله غلطکی به طرف میز سورتینگ که در دو طرف آن سکوی بازرسی کارگران وجود دارد به جلو برده می شود که در این قسمت میوه های معیوب از نظر شکل و ظاهر یا اندازه و یا دارای عیوب ظاهری و ضرب دیدگی جدا شده و به وسیله نوار نقاله های دو طرفه سکو به قسمت شستشو می رود. به تناسب نوع میوه ها مواد ضد عفونی کننده استفاده می شود. پس از آن میوه وارد واکسینگ می شود و برای خشک کردن رطوبت سطحی وارد تونل خشک کن شده و بعد از آن به قسمت درجه بندی و در نهایت عملیات بسته بندی آنها انجام می شود. عملیات بسته بندی یعنی قراردادن میوه در شاخه های مخصوص جعبه و کاغذ پیچی می باشد. در طول این عملیات حذف میوه ناسالم و آفت زده مهم است و یک میوه بیمار یا آفت زده فوراً و در طول زمان انبارداری و حمل و نقل فاسد و باعث می شود در مراحل بعدی توزیع مجدداً عملیات جداسازی و تفکیک تکرار گردد. یک میوه در حال فساد و گندیدگی مشکلاتی را به وجود می آورد از جمله باعث انتشار آلودگی و بیماری به سایر محتویات

بسته می‌شود. باعث افزایش درجه تبخیر آب در داخل بسته می‌شود و این امر موجب تسریع انتشار گندیدگی و تولید مقدار زیادی گاز اتیلن می‌نماید و در نهایت باعث جذب حشرات می‌شود. به منظور دستیابی به کالایی با کیفیت خوب می‌بایستی میوه‌ها با مشخصات زیر بسته‌بندی نگردند:

- میوه‌های زخمی یا دارای شکستگی زیرا این میوه‌ها مانند یک میوه بیمار یا آفت زده‌اند و حتی در برابر بیماری‌ها آسیب پذیری بیشتری دارند.
 - میوه‌های خیلی رسیده زیرا این میوه‌ها تا زمان عرضه در بازار فاسد و غیر قابل فروش می‌شوند.
 - میوه‌های خیلی نارس که نمی‌توانند به طور طبیعی برسند.
 - میوه‌هایی که از نظر شکل، اندازه، رنگ، طعم و عیوب ظاهری نتوانند مشخصات مورد انتظار بازار را تامین کنند.
- با توجه به موارد فوق میوه‌ها را باید به دو هدف ذیل درجه بندی نمود.
- درجه بندی میوه از نظر ضوابط و خواست مشتریان در بازار
 - درجه بندی میوه از نظر اندازه برای همسانی محصول در هر بسته
 - درجه بندی و بسته بندی مناسب مهم‌ترین عامل در حفظ کیفیت، جلب نظر مصرف کننده و افزایش کارایی فرآیند توزیع است.

1-2- ارزیابی روش‌های مختلف تولید

یکی از عمده‌ترین اهداف تفکیک از نظر اندازه و کیفیت کالا، دستیابی به محصولی

یکدست است.

بطوریکه بتوان کالا را در واحدهای حمل متحدالشکل به بازار ارائه نمود. برای رسیدن به این هدف احتیاج به یک سری ابزار کار هست که در این مورد می‌توان به چند روش و با دستگاه‌های متفاوت این کار را انجام داد.

1- یک روش دستگاه‌هایی است که به صورت مکانیکی کار می‌کنند.

2- روش دیگر دستگاه‌هایی است که به صورت الکترونیکی عمل سورتینگ را انجام می‌دهند.

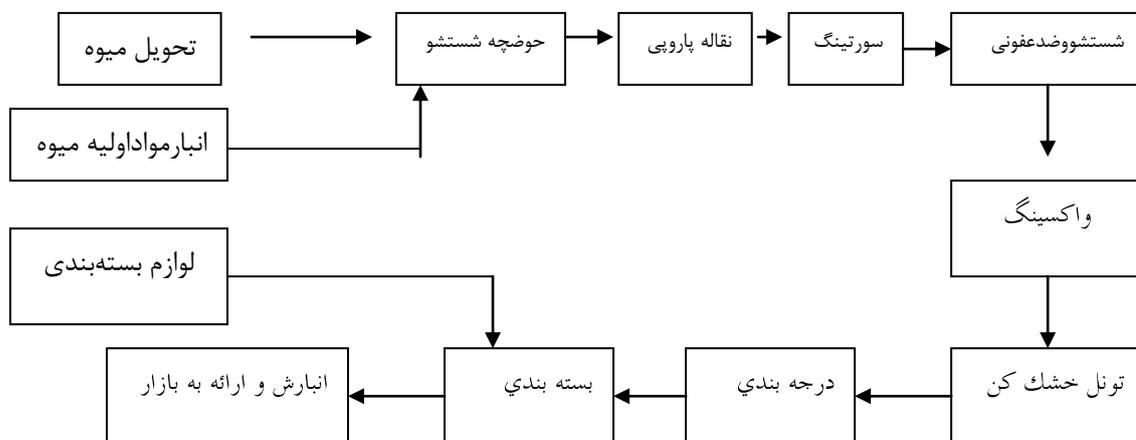
3- روش دیگر دستگاه‌هایی است که الکترونیکی می‌باشند و به صورت رنگ و اندازه مجهزند که قیمت این دستگاه‌ها بالا می‌باشد.

قیمت دستگاه‌های نوع اول پایین و نوع دوم متوسط می‌باشد. در مقایسه این روش‌ها و با توجه به پایین بودن قیمت خرید این دستگاه‌ها و تولید در داخل، روش اول مناسب‌تر می‌باشد.

2- شرح کامل فرایند تولید

همانطوری که توضیح داده شد برای عملیات سورتینگ و بسته‌بندی از روش استفاده از

دستگاه‌هایی که به صورت مکانیکی کار می‌کنند استفاده می‌شود که به دلیلی ارزان بودن و همچنین تولید داخلی ماشین آلات آن به عنوان روش مناسب انتخاب شده است. در نمودار ذیل نحوه تولید طبق این روش ارائه می‌شود.



فرایند سورتینگ و بسته بندی میوه

۳- بررسی ایستگاه‌ها، مراحل و شیوه‌های کنترل کیفیت

3-1- کنترل کیفی مواد اولیه

به منظور رعایت حق مشتری و کنترل کیفیت محصولات تولیدی می‌بایستی از ابتدا کیفیت مواد کنترل گردد. تمامی مواد اولیه که وارد کارخانه می‌شود می‌بایستی کنترل گردند. از آنجائیکه سورت و بسته بندی میوه به منظور ارائه میوه مرغوب و مناسب در بازار می‌باشد و به همین دلیل قیمت بالاتری نیز در بازار دارد و از طرفی زمان تولید کالا و تحمیل به مشتری در کیفیت محصول بسیار موثر می‌باشد لذا تحویل گرفتن مواد اولیه مرغوب بسیار مهم است.

- بررسی اختلالات فیزیولوژیکی میوه‌های برداشت شده

اختلالات فیزیولوژیکی میوه‌های برداشت شده را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد یعنی اختلالاتی که در اثر نگهداری محصول در درجات پایین تر از حد بیولوژیکی ایجاد می‌شود و سرما زدگی نامیده می‌شود و دیگری اختلالاتی که در نتیجه انباشته شدن مواد فرار و سمی دریافت‌ها به وجود می‌آید.

درجات حرارت پایین، تولید اتیلن، از دست رفتن آب و فعالیت‌های دیگر بیولوژیکی را به طور قابل توجهی پایین می‌آورد و رسیدن پیری محصول را به تعویق می‌اندازد ولی باید در نظر داشت که بعضی از محصولات در اثر حرارت‌های پایین، حتی بالاتر از نقطه انجماد آنها دچار سرمازدگی می‌شوند.

عواملی که در سرمازدگی موثر است عبارتند از:

- نوع میوه

- حالت متابولیکی میوه

- حرارت انبار

- زمان نگهداری، هر چه زمان نگهداری در یک درجه حرارت معین طولانی تر باشد اثر سرما بیشتر خواهد بود.

- رطوبت نسبی، کاهش رطوبت نسبی باعث خشک شدن پوست می‌شود که خود عامل کمک کننده‌ای جهت به وجود آمدن سرمازدگی در محصول می‌باشد.

غالباً در مواقعی که محصول در حرارت‌های پایین نگهداری می‌شود سرمازدگی ظاهر

نمی‌گردد و به مجرد گرم شدن محصول قهوه‌ای شدن بافت‌های سطحی شروع شده و اثرات سرمازدگی بروز می‌کند. بافت‌های سرمازده به سادگی تحت میکروارگانیسم‌ها قرار گرفته و فاسد می‌شوند.

- اختلالاتی که در نتیجه انباشته شدن مواد فرار و سمی در بافت‌ها به وجود می‌آید در درجه حرارت‌های معمولی ایجاد می‌شود. این اختلالات ممکن است در اثر راکد ماندن بخارات فرار و سمی مانند استالدیند و اتیل الکل که در هنگام تنفس غیر هوازی یافته‌ها ایجاد می‌شود به وقوع می‌پیوندد. در این صورت فقدان اکسیژن در هوای انبار می‌تواند سبب گسترش علائمی شبیه سرمازدگی بشود. اگر چه این تغییر رنگ ممکن است در لایه‌های عمیق تری از پوست ایجاد شود مثلاً در صورت کاهش بیش از حد اکسیژن در محیط انبار لکه‌های قهوه‌ای در میوه ایجاد می‌شود و به وقوع می‌پیوندد. در اینصورت فقدان اکسیژن در هوای انبار می‌تواند سبب گسترش دائمی شبیه سرمازدگی بشود. اگر چه این تغییر رنگ ممکن است در لایه‌های عمیق تری از پوست ایجاد شود مثلاً در صورت کاهش بیش از حد اکسیژن در محیط انبار لکه‌های قهوه‌ای در میوه ایجاد می‌شود. جمع شدن مواد فراری که مسئول عطر و بوی محصول هستند در بافت‌های تولید کننده آنها نیز ممکن است باعث گسترش دائمی شبیه علائم انباشته شدن مواد سمی بشود. این نوع سوختگی در میوه را می‌توان با تهویه و یا استفاده از مواد جاذب گازهای سمی تا حدودی کاهش

دارد. مثلاً استفاده از کاغذهای آغشته به روغن در بسته‌بندی میوه‌ها و یا غوطه‌ور کردن میوه‌ها قبل از انبار کردن در محلول‌هایی مانند دی فنیل آمین به غلظت 100-200ppm خیلی موثر است. به نظر می‌رسد که افزایش بیش از حد رطوبت انبار عامل کمک‌کننده جهت وقوع عوارض فوق‌می‌باشد.

- بررسی خصوصیات کیفی میوه برداشت شده

خصوصیات کیفی محصول را می‌توان به دو جنبه حسی و غیر حسی تقسیم کرد. اگر چه جنبه‌های کیفی غیر حسی دارای اهمیت بیشتری هستند ولی معمولاً جهت بررسی و اندازه‌گیری آنها نیاز به دستگاه‌های شیمیایی و بیولوژیکی پیشرفته‌ای دارد ولی آن دسته از عواملی که توسط حواس انسان قابل تشخیص‌اند در برآورد و ارزیابی میوه‌ها بسیار موثر است. طبیعت بعضی از این عوامل مثل شکل و اندازه به طور کافی آشکار بوده و به آسانی قابل تشخیص است. عیوبی که باعث می‌شود تا کیفیت محصول پایین آید. به چند دسته تقسیم می‌شود: عیوب ژنتیکی و فیزیولوژیکی که به طور ژنتیکی و یا در اثر شرایط نامناسب محیط در خلال رشد محصول در آن به وجود می‌آیند. یکی دیگر از عمده‌ترین مواد اولیه که در حفظ کیفیت کالای سورت شده تاثیر مستقیم دارد مواد اولیه بسته بندی می‌باشد. یک بسته‌بندی خوب باید دارای طرح مناسب، مواد اولیه مقاوم باشد و اگر در حمل و نقل جعبه‌های خالی و مقدمات انجام کار و در پر کردن جعبه‌ها دقت کافی به عمل نیاید و الزامات خاص هر بسته در نظر گرفته نشود بهترین بسته‌بندی‌ها ممکن است نتیجه مطلوب را عاید نسازد.

برای بسته بندی محصول می‌توان از کارتن مقوایی یا جعبه چوبی استفاده کرد.

جعبه مقوایی فلوتی روباز با لبه‌های تاشونده

این نوع بسته‌بندی برای حمل و نقل مقادیر کم استفاده می‌گردد. این جعبه به راحتی و بدون نیاز به ابزار تاشده شکل می‌گیرد. برای چیدن باید به شکل ستونی عمل کرد. انواعی از این جعبه‌ها که دارای سرپوشی کامل یا نیمه کامل نیز باشند ممکن است در چیدن به طریق قفل شونده به کار گرفته شوند. بهترین روش حمل این جعبه حمل به وسیله پالت است. مشروط بر آنکه با استفاده از نبشی و تسمه یا توری ثبات بار حفظ شود. اگر بار بدون پالت حمل شود حتماً باید به طریق ستونی روی هم چیده شود مگر آنکه لبه‌های افقی روی هم قرار گیرند و فشار بار به میوه منتقل نگردد. حداکثر ظرفیت بار در این جعبه مقوایی 10 کیلوگرم است. نوع جنس این نوع بسته بندی مقوای فلوتی یک لا و مواد پوششی معادل با کاغذ کرا 150 فت تا 250 گرم در متر مربع ساخته می‌شود.

- جعبه مقوای فلوتی روباز بسیار مقاوم با لبه‌های تاشونده عرضی

به منظور توزیع در داخل یا صادرات محصولات از کامیون و راه آهن استفاده می‌گردد. به کمک دست یا ماشین تا می‌شوند. جعبه‌های دست ساز به طریق جادادن زباله در شکاف یا منگنه سوار می‌شوند. سوار کردن دستی جعبه آسان است اما به دلیل مواد سنگین و محکمی که به کار گرفته می‌شوند در جعبه‌هایی که به طور مکانیکی شکل می‌گیرند برای اتصالات از چسب مایع داغ استفاده می‌شود. به صورت ستونی باید چیده شود.

حمل پالت صورت می‌گیرد و در هنگام حمل باید از وسایل مناسب مثل تسمه برای محکم نگه داشتن آنها استفاده شود. نوع جنس این نوع بسته‌بندی معمولاً مقوای فلوتی دو جداره با مواد پوششی معادل با 300 گرم در متر مربع کاغذ کرافت است.

- جعبه فیبری، مقوایی در باز یا دربسته با لبه‌ها و گوشه‌های پلاستیکی

از این نوع مواد بسته‌بندی هم با تا کردن و سوار کردن لبه‌ها و گوشه پلاستیکی با دست استفاده می‌شود.

در این حالت باید به صورت ستونی چیده شود. حمل با پالت صورت می‌گیرد با توجه به وجود لبه‌ها و گوشه‌های پلاستیکی جعبه‌های چیده شده نسبتاً ثابت می‌ماند اما گاهی وسایل تکمیلی برای ثبات بیشتر نظیر تسمه کشی عمودی همراه با نبشی‌های کناری و افقی لازم می‌شود. حداکثر ظرفیت در این بسته‌بندی 10 کیلوگرم می‌باشد. در بعضی از موارد لازم است که جنس جعبه ضد آب باشد و در این حالت پوششی از پلی اتیلن بر روی آن می‌کشند یا از مقوای با پوشش‌های قوی تر استفاده می‌شود.

لبه‌ها از پلی اتیلن سنگین یا پلی پروپیلن ساخته می‌شوند.

- جعبه‌های مقوایی فلوتی معمولی (کارتن) با شکافی برای تهویه

از این جعبه‌ها برای بسته‌بندی میوه و حمل آنها با کامیون، قطار و کشتی یا هواپیما استفاده می‌شوند.

با دست یا دستگاه مکانیکی تا می‌شود و به کمک چسب مایع و منگنه به هم متصل می‌شود. و در صورتیکه لب برگرداها به هم برسند کف جعبه‌ها را نیز می‌توان به کمک نوار چسب بست.

حداکثر ظرفیت این نوع بسته‌بندی 20 کیلوگرم است.

- جعبه چوبی آماده

این جعبه‌ها به صورت آماده تحویل می‌شود و در صورت نیاز، در جعبه یا میخ یا با سوزن دوخت به بدنه متصل می‌شود.

فقط به صورت ستونی روی هم قرار می‌گیرند. حمل و نقل این بسته بندی یا با پالت یا بدون پالت است. معمولاً این بسته‌ها حداکثر تا 20 کیلوگرم ظرفیت دارند.

- شانه‌های مقوایی از خمیر کاغذ

فقط برای کف جعبه‌های گود میوه‌های معمولی به کار می‌رود و بدین ترتیب الگوی منظمی برای چیدن به وجود می‌آورد بی آنکه نیازی به استفاده از بسته بندی جداگانه هر محصول باشد.

- شانه‌های پلاستیکی پلی استایرن (کششی)

استفاده از شانه پلاستیکی پلی استایرن علاوه بر مزیت جداسازی دارای مزیت ضربه گیری و انعطاف در برابر اندازه و شکل میوه است و در صورتیکه قبل از بسته بندی میوه نیاز به خنک کردن آن وجود داشته باشد این نوع شانه‌ها به دلیل اینکه دارای خاصیت موثر عایق‌های حرارتی هستند می‌توانند به این امر کمک کنند.

- کاغذ مومی

کاغذ مومی برای پوشش مرکبات و بسته بندی مناسب آنها استفاده می‌شود. انتخاب نوع بسته‌بندی به عواملی چون خصوصیات محصول، هزینه و قابل دسترس بودن مواد اولیه در محل صدور کانال‌های خاص توزیع آن کالا، سیستم حمل و نقل و بازار بستگی دارد. به منظور

حفظ سطح کارایی هر بسته باید کیفیت مواد اولیه بسته بندی مستمراً مورد بازدید و کنترل قرار گیرد. بنابراین تولید کنندگان و تهیه کنندگان بسته‌ها باید کیفیت کاربردی مواد مورد مصرف و همچنین خصوصیات خاص مواد و اجزاء بسته‌بندی‌ها را تضمین نمایند. مثلاً در مورد کارتن، آزمایش فشرده و له شدن مقاطع مسطح، آزمایش فشار بر ستون‌های کوتاه، آزمایش مقاومت در برابر سوراخ شدن، آزمایش جذب رطوبت می بایستی توسط تولید کنندگان بسته‌ها صورت گیرد. و اطمینان لازم را به مشتری بدهند که شرایط ویژه حمل کالای خاص در مراحل مختلف را دارد و مطابق استاندارد می باشد یا در مورد جعبه‌های چوبی آزمایش آب دیدگی، استحکام میخ و دوخت فلزی باید انجام شود.

ب) کنترل کیفی حین فرآیند

در حین فرآیند مراحل مختلف تولید محصول مورد بازرسی و کنترل قرار می گیرد بدین شکل که میوه از نظر مواد شیمیایی باقی مانده بر روی میوه کنترل می‌شود. همچنین مرحله خشک کردن کنترل می‌گردد تا بیش از حد خشک نگردد چرا که خشک شدن میوه در درجه حرارت بالا و به مدت طولانی باعث ایجاد چروکیدگی سطحی میوه می‌شود و این مسئله باعث افت کیفی از نظر ظاهری می‌گردد. در قسمت شستشو هم باید دقت کرد که بیش از حد میوه با آب تماس نگیرد زیرا اگر آب به میزان زیاد در پوست میوه نفوذ پیدا کند عمر نگهداریش کوتاه‌تر می‌شود. ماشین آلات تولید نیز باید به طور مرتب مورد بازرسی قرار گیرند تا عملیات مربوط به فرآیند به درستی انجام گیرد. همچنین در طول فرآیند و در قسمت‌های بازرسی و سورتینگ میوه از نظر ظاهر (پوسیدگی، لهیدگی، پلاسیدگی و ...) بازرسی و کنترل می‌گردد.

ج- کنترل کیفی محصول

پس از بسته بندی محصول و قبل از ورود به بازار مصرف می‌بایستی بازرسی صورت گیرد. در این بازرسی کیفیت محصول و بسته‌بندی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به منظور کنترل کیفی مواد اولیه، حین تولید و محصول، آزمایشات مختلفی می‌بایستی انجام شود این آزمایشات به دو صورت انجام می‌گیرد:

- آزمایشاتی که مواد و محصول باید از نظر ظاهری کنترل گردند.
- آزمایشاتی که مواد و محصول باید از نظر خواص شیمیایی بررسی گردند.
- آزمایش‌هایی که در این زمینه‌ها باید انجام شود به قرار زیر است:
- آزمون آلودگی
- آزمون مقاومت کارتن
- آزمون آسیب دیدگی
- آزمون چروکیدگی
- آزمون آفت زدگی
- آزمون سوختگی
- آزمون غیر یکنواختی
- آزمون ناموزونی
- آزمون نارسی

تمامی آزمون‌های ذکر شده به صورت چشمی و حسی اندازه‌گیری می‌گردند و نیاز به دستگاه ویژه‌ای ندارد.

کل آزمایش‌های کارتن و مواد بسته‌بندی به عهده تولیدکنندگان مربوط می‌باشد.

آزمون‌های مربوط به میوه نیز طی روش‌های خاص و از طریق حسی و چشمی قابل اندازه‌گیری است. ولی واحد تولیدی به منظور اطمینان از کالای تولیدی‌اش می‌بایستی یک سری وسایل و مواد را تهیه نماید تا بتواند از کیفیت کالایش اطمینان پیدا نماید و به دیگران نیز تضمین کافی بدهد. این وسایل در جدول ذیل آورده می‌شوند.

ردیف	شرح	تعداد
1	PH متر	1 عدد
2	رفراکتومتر	1 عدد
3	بورت	1 عدد
4	ترازوی دیجیتال	1 عدد
5	مزور و ارلن	هر کدام 10 عدد
6	بالن	10 عدد
7	جالوله‌ای	2 عدد
8	لوله آزمایشگاهی	20 عدد
9	رطوبت سنج	1 عدد
10	ترمومتر	1 عدد

4- برآورد ظرفیت و برنامه تولید سالیانه

با توجه به اینکه راه‌اندازی و ایجاد واحدهای صنعتی مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه و ثابتی است لذا انتخاب ظرفیت‌های خیلی کم باعث سودآوری نمی‌شود و از طرفی انتخاب ظرفیت‌های بالا، باعث سرمایه‌گذاری بالایی را می‌طلبد. که در چهارچوب صنایع کوچک نمی‌گنجد لذا با توجه

به بررسی بازار، در دسترس بودن مواد اولیه، شناخت کانون‌های مصرف، نیازهای داخلی و صادرات محصولات و با توجه به اقتصادی‌ترین ظرفیت ماشین آلات، ظرفیت 10 هزار تن در سال پیشنهاد می‌گردد.

ضمناً در سال اول 80، سال دوم 90 و در سال بعدی ظرفیت صد در صدی تولید خواهد شد. با توجه به فصلی بودن تولید، تعداد روز کاری 200 روز و در دو شیفت 8 ساعته پیشنهاد می‌گردد.

5- آشنایی با ماشین آلات تولید، تجهیزات و تاسیسات عمومی

1-5- آشنایی با ماشین آلات تولید

تمام ماشین آلات خط تولید در ایران ساخته می‌شوند. شرح این دستگاه‌ها در جدول ذیل

و تعداد آنها ارائه می‌گردد.

ردیف	شرح	تعداد	ظرفیت دستگاه(تن)
1	حوضچه تخلیه و شستشو	1	10 تن در ساعت
2	میز سورتینگ حجمی	1	10 تن در ساعت
3	نقاله پارویی	1	10 تن در ساعت
4	میز سورتینگ و بازرسی	1	10 تن در ساعت
5	شستشوی ثانویه و ضدعفونی	1	10 تن در ساعت
6	واکسینگ و پولیش	1	10 تن در ساعت
7	تونل خشک کن	1	10 تن در ساعت
8	درجه بندی وزنی و بسته بندی	1	10 تن در ساعت
9	نوار نقاله زنجیری کارتن خالی	1	800 کارتن در ساعت
10	نوار جهت محصول نهایی	1	800 کارتن در ساعت

5-2- تجهیزات و تاسیسات عمومی

این واحد تولیدی نیز همچون دیگر واحدهای صنعتی برای انجام فعالیت‌های خود نیازمند مجموعه‌ای از تاسیسات و تجهیزات جانبی بوده که همراه ماشین آلات خط تولید قادر به پشتیبانی از تولید باشند. تمام تجهیزات خط تولید احتیاج به امکانات پشتیبانی مانند آب، برق، وسایل نقلیه و حمل و نقل، سیستم‌های سرمایش و گرمایش، اطفای حریق، آزمایشگاه، تعمیرگاه، سوخت، اثاثیه و لوازم اداری، تصفیه آب و ... دارد.

تاسیسات این واحد عبارتند از:

آزمایشگاه: به منظور کنترل مواد اولیه، حین تولید و محصولات نهایی آزمایش‌های مختلفی می‌بایستی انجام شود. این آزمایشات به دو صورت انجام می‌گیرد.

- آزمایش‌هایی که مواد و محصول باید از نظر ظاهر مورد کنترل قرار گیرند.
- آزمایش‌هایی که مواد محصول باید از نظرخواص شیمیایی مورد کنترل و بازرسی قرار گردند.

تعمیرگاه: تعمیرگاه این واحد تولیدی که مربوط به سرویس فنی و نگهداری و نقائص اولیه انجام می‌شود و نیاز به امکانات اولیه شامل ابزار کارگاهی دارد و سعی می‌شود که در تعمیرات اساسی از خدمات فنی پیمانکاران استفاده شود.

وسایل نقلیه عمومی و حمل و نقل: با توجه به نوع واحد تولیدی، وسایل حمل و نقل ذیل مورد نیاز می‌باشد.

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	نوع وسیله نقلیه	ظرفیت	تعداد
1	سواری	4 تن	1
2	وانت	2 تن	1
3	لیفتراک	2 تن	1

- تاسیسات برق:

با توجه به اینکه ماشین آلات اصلی این واحد تولیدی متکی بر انرژی الکتریکی بوده است و به کمک نیروی برق کار می‌کنند نیاز به تجهیزات ذیل برای این مورد می‌باشد.

ردیف	شرح
1	انشعاب برق
2	نصب تابلو برق

- تاسیسات آبرسانی:

در خط تولید این واحد و برای عملیات شستشو و همچنین سایر قسمت‌های واحد تولیدی (فضای سبز، آب مصرفی کارگران و ...) نیاز به آب می‌باشد لذا باید تاسیسات مانند چاه، مخازن آب رسانی و لوله کشی برای این مورد برآورد شود.

- سیستم اطفای حریق:

به دلیل خطرات ناشی از آتش سوزی و به منظور حفظ ایمنی سالن‌های تولید و انبارها وجود سیستم اطفای حریق مناسب کاملاً ضروری است. یک مخزن 10 متر مکعبی آب به همراه پمپ آتش نشانی و تجهیزات آن به علاوه کیپسول‌های آتش نشانی مورد نیاز است.

6- برآورد انرژی مورد نیاز طرح**1-6- برق مورد نیاز**

- در خط تولید با توجه به مشخصات فنی و توان مصرفی دستگاه‌ها محاسبه می‌گردد.
کل برق مصرفی دستگاه‌های خط تولید 50 کیلووات است
- برای روشنایی ساختمان‌ها، محوطه و انبار 35 کیلو وات برق برآورد شده است.

ردیف	شرح	مقدار مصرف (کیلو وات)
1	تاسیسات و تعمیرگاه	5
2	خط تولید	50
3	روشنایی	35
4	سایر	10
	جمع	100

2-6- آب مورد نیاز

آب مورد نیاز این واحد که شامل آب شستشو خطوط تولید، فضای سبز، آب شستشوی ماشین آلات، کف سالن و مصرف کارگران روزانه 50 متر مکعب در نظر گرفته شده است.

ردیف	شرح	مقدار	ملاحظات
1	بنزین	روزانه 30 لیتر	مصرف سواری
2	گازوئیل	روزانه 60 لیتر	مصرف لیفتراک

7- برآورد زمین، ساختمان‌های تولیدی و غیر تولیدی

7-1- برآورد مساحت ساختمان‌های تولیدی و غیر تولیدی

- با توجه به ابعاد دستگاه‌ها و فضای مورد نیاز بین ماشین آلات با احتساب مساحت لازم برای مواد ورودی و محصول و فضای لازم جهت تردد و پرسنل، مساحت سالن‌های تولید 700 متر مربع برآورد شده است.

- با توجه به ظرفیت تولید، نوع بسته‌بندی و ابعاد جعبه‌ها، مقدار مساحت انبارها (مواد و محصول) 250 متر برآورد شده است.

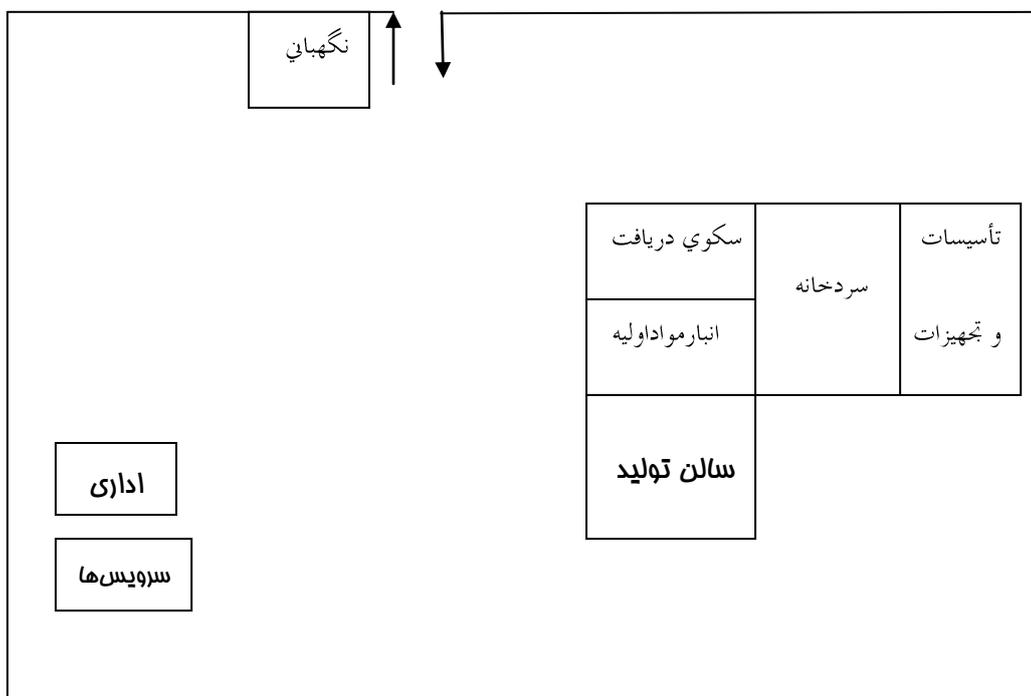
- مساحت آزمایشگاه 20 متر مربع و تعمیرگاه و تاسیسات 60 متر مربع برآورد شده است.

در جدول ذیل میزان زیربنای برآورد شده قسمت‌های مختلف ارائه می‌شود.

ردیف	شرح	مساحت کل (متر مربع)
1	سالن تولید	700
2	انبارها و سردخانه‌ها	250
3	آزمایشگاه، تاسیسات تعمیرگاه	80
4	اداری، رفاهی و خدماتی	170
جمع کل		1200

7-2- برآورد زمین و محوطه سازی

مساحت کل زمین 5000 متر مربع می‌باشد. فضای سبز 2٪ کل فضای آزاد منهای ساختمان‌ها و برای خیابان کشی و پارکینگ 35٪ این فضا در نظر گرفته شده است. پلان کلی این واحد به شرح ذیل می‌باشد.



8- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز طرح

برآورد نیروی انسانی مورد نیاز و تعیین پست سازمانی هر یک، از اصول اساسی هر تشکیلات می‌باشد و کارایی و اثر بخشی آن نیز به کاربرد صحیح و موثر از منابع نیروی انسانی و مدیریت بستگی دارد. نیروی انسانی مورد نیاز این واحد در قسمت‌های تولیدی، پشتیبانی و اداری و مالی می‌باشد که در جدول ذیل نیروهای هر قسمت برآورد می‌شود.

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	شرح	تعداد پرسنل
1	مدیریت	1
2	تولید	1 مهندس
		2 کنترل کیفی (تکنسین)
		4 کارگر ماهر
		9 کارگر ساده
3	تکنسین فنی	2
4	اداری - مالی و خدماتی	6
جمع کل		25

9- برآورد مواد اولیه مورد نیاز طرح

مواد اصلی فرآیند "میوه پرتقال، لیمو شیرین و نارنگی" می‌باشد که عمده این مواد از شهرستان دزفول قابل تهیه شدن می‌باشد. با احتساب 15 درصد ضایعات و ریز و کوچک بودن و با توجه به ظرفیت تولیدی این واحد، میزان نیاز به این مواد در سال 11500 تن برآورد می‌شود. اگر 40 درصد ظرفیت تولید را بخواهیم صادر نمایم بایستی به همین میزان جعبه‌های صادراتی داشته باشیم. هر جعبه صادراتی به طور متوسط 8 کیلوگرم گنجایش دارد و در نتیجه واحد به 500 هزار عدد جعبه صادراتی نیاز دارد.

در جدول ذیل میزان مواد اولیه مورد نیاز واحد تولیدی "بسته‌بندی میوه" ارائه می‌گردد.

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

ردیف	نوع ماده اولیه	میزان مصرف سالانه (تن)
1	میوه پرتقال، نارنگی و لیمو شیرین	11500
2	جعبه صادراتی با شانه‌های پلاستیکی	505000
3	کارتون	404000
4	پرکلرین و متیل برماید	1 تن
5	مواد پارافینی	5 تن
6	کاغذ مومی	7/6 تن

10- برنامه زمان‌بندی اجرای طرح

هر طرح تولیدی برای زمان و موقعیت جغرافیایی خاصی تعریف و برای آن "امکان‌سنجی اولیه و طرح توجیه فنی، اقتصادی و مالی" تهیه می‌شود لذا در صورتیکه عملیات اجرایی طبق برنامه پیش‌نمود و یا اصولاً فاقد برنامه اجرایی باشد عملاً طرح فاقد ارزش اقتصادی می‌باشد، در رابطه با اجرای این طرح برنامه زمان‌بندی ذیل تعریف شده است.

ردیف	شرح	زمان (ماه)	ملاحظات
1	تهیه زمین و اخذ انشعاب برق و آب	3	- بعضی از فعالیت‌ها به صورت موازی انجام می‌شود لذا برنامه زمانی این طرح کمتر از این مدت خواهد شد.
2	سفارش، ماشین‌آلات تولیدی و تاسیسات و تجهیزات عمومی	4	
3	عملیات ساختمان‌سازی و آموزش نیروهای انسانی جذب شده	4	
4	نصب و راه‌اندازی ماشین‌آلات تولیدی و تاسیسات عمومی	3	
5	تولید آزمایشی	1	
6	بهره‌برداری تجاری	1	

11- پیشنهاد محل اجرای طرح

برای انتخاب محل اجرای طرح باید به عوامل ذیل توجه نمود.

- دسترسی به مواد اولیه

- وجود تاسیسات زیربنایی مثل جاده، خط راه آهن و ...

- دسترسی و نزدیک بودن به بازار مصرف

- امکان صادراتی بودن محصول و در دسترس بودن این بازارها

- استفاده از نیروی انسانی ماهر، متخصص و بومی

با توجه به موارد فوق در استان خوزستان، شهرستان دزفول برای اجرای این طرح پیشنهاد

می‌گردد.

فصل چهارم - بررسی‌های مالی و اقتصادی طرح

- ۱- معرفی محصول و برنامه تولید سالانه
- ۲- روش تولید محصول
- ۳- برآورد مقداری و ریالی مواد اولیه
- ۴- برآورد مقداری و ریالی انرژی مورد نیاز
- ۵- برآورد نیروی انسانی و هزینه‌های آن
- ۶- برآورد هزینه‌های ماشین‌آلات تولید
- ۷- برآورد هزینه‌های تجهیزات و تاسیسات عمومی
- ۸- برآورد هزینه‌های وسائط نقلیه عمومی و وسایل حمل و نقل
- ۹- برآورد هزینه‌های لوازم و اثاثیه اداری
- ۱۰- برآورد هزینه‌های زمین، ساختمان و محوطه‌سازی
- ۱۱- برآورد هزینه‌های قبل از بهره‌برداری
- ۱۲- برآورد سرمایه ثابت
- ۱۳- برآورد سرمایه در گردش
- ۱۴- برآورد سرمایه‌گذاری کل و نحوه تامین منابع آن
- ۱۵- برآورد هزینه‌های استهلاک
- ۱۶- برآورد هزینه‌های غیر عملیاتی
- ۱۷- برآورد هزینه‌های نگهداری و تعمیرات
- ۱۸- برآورد هزینه‌های عملیاتی
- ۱۹- برآورد هزینه‌های ثابت تولید
- ۲۰- برآورد هزینه‌های متغیر تولید
- ۲۱- برآورد هزینه‌های کل تولید
- ۲۲- محاسبه قیمت تمام شده
- ۲۳- برآورد قیمت فروش محصول

1- معرفی محصول و برنامه تولید سالیانه

این طرح و با هدف درجه بندی و بسته بندی میوه راه‌اندازی می‌شود.

ردیف	شرح	میزان
1	بسته‌بندی میوه	10000 تن
2	تعداد روز کار در سال	200 روز
3	تعداد نوبت کار در روز	2 نوبت
4	ساعت کاری در هر نوبت	8 ساعت

2- روش تولید محصول

مراحل تولید و آماده سازی محصول به شرح ذیل است

- انتخاب مواد اولیه
- شستشو و ضدعفونی نمودن
- واکسینگ محصول آماده بسته‌بندی
- خشک کردن محصول
- آماده سازی مواد اولیه بسته‌بندی
- بسته بندی محصول
- انبارش و ارائه محصول به بازار

3- برآورد مقداری و ریالی مواد اولیه

ردیف	نوع مواد اولیه	میزان مصرف سالانه	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
1	میوه (پرتقال، نارنگی و لیمو شیرین)	11500 تن	3000000	34500000000
2	جعبه صادراتی باشانه‌های پلاستیکی	505000 عدد	6500	6797500000
3	کارتن	404000 عدد	14000	1616000000
4	پرکلرین و متیل برماید	1 تن	7500000	7500000
5	مواد پارافینی	5 تن	8000000	40000000
6	کاغذ مومی	7/6 تن	15000000	114000000
	جمع کل			41075000000

4- برآورد مقداری و ریالی انرژی مورد نیاز

ردیف				
1	برق	256000	کیلو وات	350
2	آب	10000	متر مکعب	1500
3	گازوئیل	18000	لیتر	250
4	بنزین	9000	لیتر	1000
	جمع کل			118100000

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

5- برآورد نیروی انسانی و هزینه‌های آن

ردیف	شرح	تعداد	متوسط حقوق ماهانه (ریال)	حقوق سالانه (14 ماه در سال)
1	مدیریت	1	7000000	98000000
2	کارشناس	1	6000000	84000000
3	تکنسین	4	4500000	25200000
4	کارگر ماهر	4	4000000	22400000
5	کارگر ساده	4	3000000	33600000
6	کارمند اداری مالی	9	3500000	29400000
	جمع کل	6		128800000
	23٪ بیمه	25		29624000
	جمع کل هزینه‌های نیروی انسانی			158424000

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

6- برآورد هزینه‌های ماشین آلات تولید

ردیف	شرح	تعداد	بهای واحد(ریال)	بهای کل(ریال)
1	حوضچه برای تخلیه و شستشو مقدماتی با سیستم چرخش آب	1	65000000	65000000
2	میز سورتینگ جمعی	1	30000000	30000000
3	میز 1 سورتینگ و باسکول	1	40000000	40000000
4	نقاله پارویی یا سبدی	1	45000000	45000000
5	شستشوی ثانویه به منظور ضد عفونی	1	50000000	50000000
6	خشک کن	1	35000000	30000000
7	درجه بندی و بسته بندی	1	90000000	90000000
8	نوار نقاله برای انتقال کارتن و محصول بسته بندی	2	50000000	100000000
	جمع کل			720000000

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

7- برآورد هزینه‌های تجهیزات و تاسیسات عمومی

ردیف	شرح	تعداد	بهای واحد (ریال)	بهای کل (ریال)
1	تاسیسات برق و برق رسانی	یک سری	180000000	180000000
2	تاسیسات آب و آب رسانی	یک سری	300000000	300000000
3	تاسیسات سوخت رسانی	یک سری	250000000	250000000
4	تاسیسات سرمایش و گرمایش	یک سری	500000000	500000000
5	تاسیسات اطفای حریق	یک سری	450000000	450000000
6	تجهیزات کارگاهی و آزمایشگاهی	یک سری	100000000	100000000
7	سیستم ارتباطی	یک سری	200000000	200000000
	جمع کل هزینه‌ها			4500000000

8- برآورد هزینه‌های وسائط نقلیه و وسایل حمل و نقل

ردیف	نام وسیله نقلیه	تعداد	بهای واحد(ریال)	بهای کل(ریال)
1	وانت نیسان	1	80000000	80000000
2	سواری پراید	1	75000000	75000000
3	لیفتراک	1	100000000	100000000
	جمع کل			255000000

9- برآورد هزینه‌های لوازم و اثاثیه اداری

لوازم و اثاثیه اداری شامل میز، صندلی، کامپیوتر، میز نقشه کشی و تجهیزات عمومی می‌باشند که مبلغ 500000000 ریال برای تهیه آنها برآورد شده است.

10- برآورد هزینه‌های زمین، ساختمان و محوطه‌سازی

ردیف	مساحت زمین	واحد	بهای واحد(ریال)	بهای کل(ریال)
1	5000	متر مربع	100000	500000000

10-2- برآورد هزینه‌های ساختمان سازی

ردیف	شرح	مقدار(متر مربع)	بهای واحد(ریال)	بهای کل(ریال)
1	سالن تولید	700	1/500000	1/050/000000
2	انبارها	250	1/500000	375000000
3	آزمایشگاه، تاسیسات و تعمیرگاه	80	1/900000	152000000
4	اداری، رفاهی و خدماتی	170	2/100000	357000000
	جمع کل	1200	-	1/934000000

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

10-3- برآورد هزینه‌های محوطه سازی

ردیف	شرح	مقدار	بهای واحد(ریال)	بهای کل(ریال)
1	خاکبرداری و تسطیح	1800 متر مربع	50000	90000000
2	خیابان کشی و فضای سبز	500 متر مربع	300000	150000000
3	فضای سبز	1000 متر مربع	60000	60000000
4	دیوار کشی	600 متر مربع	200000	120000000
5	روشنایی	30	200000	6000000
	جمع کل			426000000

10-4- جمع کل هزینه‌های زمین، ساختمان سازی و محوطه سازی

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
1	ساختمان سازی	1/934000000
2	محوطه سازی	426000000
3	جمع هزینه های بند 1 و 2	2/360000000
4	زمین	500000000
	جمع کل	2/860000000

11- برآورد هزینه‌های قبل از بهره‌برداری

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
1	هزینه‌های مطالعات مقدماتی و تهیه طرح اجرایی	15000000
2	هزینه‌های تاسیس شرکت و اخذ مجوزها	10000000
3	هزینه‌های جاری دوره اجرای طرح	100000000
4	هزینه‌های مربوط به دریافت تسهیلات بانکی	35000000
5	هزینه‌های آموزشی، راه‌اندازی و بهره‌برداری آزمایشی	200000000
6	سایر هزینه‌ها	18000000
جمع کل		378/000000

12- برآورد سرمایه ثابت

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
1	ماشین آلات تولید	720000000
2	تجهیزات و تاسیسات عمومی	450000000
3	وسایل نقلیه	255000000
4	زمین	500000000
5	ساختمان و محوطه سازی	2/360000000
6	نصب و راه‌اندازی	58500000
7	هزینه‌های پیش بینی نشده (5 درصد)	217175000
8	هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	378000000
جمع کل		4/938675000

13- برآورد سرمایه در گردش

ردیف	شرح	تعداد روز کاری	هزینه‌ها(ریال)
1	مواد اولیه داخلی	45	9/241875000
2	حقوق و مزایای کارکنان	50	396060000
3	انواع انرژی موردنیاز	65	38382500
4	هزینه‌های فروش	-	60000000
5	سایر هزینه‌ها (5 درصد اقلام فوق)	-	486815875
	جمع کل		10223133370

14- برآورد سرمایه گذاری کل و نحوه تامین منابع

1-14- برآورد سرمایه گذاری کل

سرمایه در گردش + سرمایه ثابت = سرمایه گذاری کل

ریال $15161808370 = 4938675000 + 10223133370$ = سرمایه‌گذاری کل

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

14-2- نحوه تامین منابع و اخذ وام بانکی

ردیف	شرح	درصد	سرمایه‌گذاری (ریال)
1	سرمایه ثابت	40	1/975470000
		60	2/963205000
2	سرمایه در گردش	30	3/066940011
		70	7/156193359
3	کارمزد	14	1/001867070
		14	414848700

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

15- برآورد هزینه‌های استهلاک

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
1	ماشین آلات تولید	10	72000000
2	تاسیسات عمومی	10	45000000
3	وسائط نقلیه	10	25500000
4	ساختمان و محوطه سازی	5	118000000
5	اثاثیه و لوازم اداری	20	10000000
6	هزینه نصب و راه‌اندازی	10	5850000
7	پیش بینی نشده	10	21717500
8	جمع استهلاک دارائی‌های ثابت	-	298067500
9	استهلاک قبل از بهره‌برداری	20	75600000
	جمع کل استهلاک		373/667/500

16- برآورد هزینه‌های غیر عملیاتی

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
1	استهلاک قبل از بهره‌برداری	75600000
2	کارمزد تسهیلات بانکی دراز مدت	414848700
جمع کل		490448700

17- برآورد هزینه‌های نگهداری و تعمیرات

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
1	ماشین آلات تولید	5	36000000
2	تاسیسات عمومی	10	45000000
3	وسائط نقلیه	10	25500000
4	ساختمان و محوطه سازی	2	47200000
5	اثاثیه و لوازم اداری	10	5000000
6	هزینه‌های پیش بینی نشده	5	7935000
جمع کل			166635000

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

18- برآورد هزینه‌های عملیاتی

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)
1	هزینه‌های غیر پرسنلی دفتر مرکزی	15000000
2	هزینه‌های جاری آزمایشگاه	30000000
3	هزینه‌های فروش	240000000
4	هزینه‌های حمل و نقل	60000000
	جمع کل	345000000

19- برآورد هزینه‌های ثابت تولید

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
1	حقوق و مزایای کارکنان	85	1/346604000
2	انواع انرژی	20	23620000
3	هزینه استهلاک	100	373667500
4	هزینه نگهداری و تعمیرات	10	16663500
5	هزینه‌های پیش بینی نشده (3/5 درصد)	-	61619425
6	جمع هزینه‌های تولید	-	1/822174425
7	هزینه‌های عملیاتی	15	51750000
8	بیمه کارخانه (02٪)	100	9/877350
9	هزینه تسهیلات بانکی	100	1/001867570
	جمع کل		2/885668845

20- برآورد هزینه‌های متغیر تولید

ردیف	شرح	درصد	هزینه‌ها(ریال)
1	مواد اولیه	100	41075000000
2	حقوق و مزایای کارکنان	15	237636000
3	انواع انرژی	80	94480000
4	هزینه نگهداری و تعمیرات	90	149971500
5	هزینه‌های پیش بینی نشده (3/5 درصد)	-	1454498063
6	جمع هزینه‌های متغیر تولید	-	43011585563
7	هزینه‌های عملیاتی	85	293250000
	جمع کل هزینه‌های متغیر تولید		43304835563

21- برآورد هزینه‌های کل تولید

هزینه متغیر تولید + هزینه ثابت تولید = هزینه‌های کل تولید

ریال 46190504408 = 288566884543304835563 + 43304835563 = هزینه‌های کل تولید

22- محاسبه قیمت تمام شده

هزینه‌های کل تولید = ظرفیت اسمی تولید

ظرفیت اسمی تولید

4619 = 46190504408 = قیمت تمام شده هر کیلو

1000000

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

23- برآورد قیمت فروش

ردیف	شرح	هزینه‌ها(ریال)	کل ارزش تولیدات براساس ظرفیت اسمی
1	قیمت تمام شده هر کیلو	4619	46190504408
2	قیمت فروش هر کیلو	6005	60050000000
3	سود هر کیلو	1386	13860000000

فصل پنجم – محاسبه شاخص‌های مالی

- ۱- محاسبه فروش کل
- ۲- محاسبه سود سالیانه
- ۳- محاسبه نقطه سربرسر
- ۴- درصد تولید در نقطه سربرسر
- ۵- محاسبه زمان برگشت سرمایه
- ۵-۱- نرخ برگشت سرمایه
- ۵-۲- سال‌های برگشت سرمایه
- ۶- محاسبه حقوق سرانه
- ۷- محاسبه فروش سرانه
- ۸- محاسبه سطح زیربنای سرانه
- ۹- محاسبه سرمایه‌گذاری ثابت سرانه
- ۱۰- نسبت ارزش افزوده ماشین آلات تولیدی
- ۱۱- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان
- ۱۲- نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت
- ۱۳- محاسبه شاخص‌های بهره‌وری طرح
- ۱۳-۱- نسبت سود به فروش
- ۱۳-۲- نسبت سود به سرمایه ثابت
- ۱۴- فاصله جدول سود(زیان)

۱- محاسبه فروش کل

ظرفیت تولید \times قیمت فروش هر کیلو = فروش کل

$$\text{ریال} \quad 60/050/000/000 = 10/000/000 \times 6005 = \text{فروش کل}$$

۲- محاسبه سود سالیانه

سود هر کیلو \times ظرفیت تولید = سود کل

$$10/000/000 \times 1386 = 13/860/000/000 = \text{سود کل}$$

۳- محاسبه هزینه نقطه سربرسر

هزینه ثابت = هزینه نقطه سربرسر

هزینه متغیر - ۱

فروش کل

$$2/885/668/845 = 10/305/960/161 = \text{هزینه نقطه سربرسر} = \frac{2/885/668/845}{1 - 43/304/835/563}$$

$$1 - 43/304/835/563$$

$$60/050/000/000$$

۴- محاسبه درصد تولید نقطه سربرسر

 $\times 100 = \text{درصد تولید در نقطه سربرسر} = \frac{\text{هزینه ثابت}}{\text{هزینه متغیر} - \text{فروش کل}}$

$$= \frac{2/885/668/845}{60/050/000/000 - 43/304/835/563} \times 100 \approx 17/2\%$$

$$60/050/000/000 - 43/304/835/563$$

۵- محاسبه زمان برگشت سرمایه

۵-۱- نرخ بازگشت سرمایه

$$\text{نرخ بازگشت سرمایه} = \frac{\text{سود سالانه}}{\text{سرمایه‌گذاری کل}} \times 100$$

$$\text{نرخ بازگشت سرمایه} = \frac{13/860/000/000}{15/161/808/370} \times 100 = \approx 91/4 \text{ درصد}$$

۵-۲- دوره برگشت سرمایه

یک سال و یک ماه \approx سرمایه کل = سال‌های برگشت سرمایه

$$\text{دوره برگشت سرمایه} = \frac{15/161/808/370}{13/860/000/000} \approx$$

سود سالانه

یک سال و یکماه

۶- محاسبه حقوق سرانه

$$\text{حقوق سرانه} = \frac{\text{کل حقوق ماهانه}}{\text{تعداد کل کارکنان}}$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{حقوق سرانه} = \frac{113/160/000}{25} = 4/526/400$$

۷- محاسبه فروش سرانه

$$\text{فروش سرانه} = \frac{\text{فروش کل}}{\text{تعداد کل کارکنان}}$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{فروش سرانه} = \frac{60/050/000}{25} = 2/402/000/000 \text{ ریال}$$

8- محاسبه سطح زیربنای سرانه

مساحت کل ساختمان‌ها = سطح زیربنای سرانه

تعداد کارکنان

$$\text{متر مربع} = \frac{48}{25} = 1200 = \text{سطح زیربنای سرانه}$$

9- محاسبه سرمایه گذاری ثابت سرانه

سرمایه گذاری ثابت = سرمایه‌گذاری سرانه

تعداد کارکنان

$$\text{ریال} = \frac{4938675000}{25} = 197547000 = \text{سرمایه گذاری سرانه}$$

10- نسبت ارزش افزوده ماشین‌آلات تولیدی

$$100 \times \frac{\text{ارزش ماشین‌آلات تولیدی}}{\text{درصدنسبت ارزش ماشین‌آلات تولیدی}}$$

سرمایه گذاری ثابت

$$\text{درصد} = \frac{720000000 \times 100}{4938675000} = 14/6 = \text{درصدنسبت ارزش ماشین‌آلات تولیدی}$$

11- درصد کارکنان تولید به کل کارکنان

$$100 \times \frac{\text{تعداد کارکنان تولید}}{\text{درصد کارکنان تولید به کل کارکنان}}$$

تعداد کل کارکنان

$$\text{درصد} = \frac{16}{25} \times 100 = 64 = \text{درصد کارکنان تولید به کل کارکنان}$$

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱۲- نسبت سرمایه در گردش به سرمایه ثابت

$$100 \times \text{سرمایه در گردش} = \text{نسبت سرمایه در گردش به ثابت سرانه}$$

سرمایه ثابت

$$\text{درصد} = \frac{10/223/133/370}{4/938/675/000} = 2/1 = \text{نسبت سرمایه در گردش به ثابت سرانه}$$

۱۳- محاسبه شاخص‌های بهره‌وری طرح

۱-۱۳- نسبت سود به فروش

$$100 \times \text{سود} = \text{نسبت سود به فروش کل}$$

فروش کل

$$\text{درصد} = \frac{13/860/000/000}{60/050/000/000} \times 100 = 23/1 = \text{نسبت سود به فروش}$$

۲-۱۳- نسبت سود به سرمایه ثابت

$$100 \times \text{سود} = \text{نسبت سود به سرمایه ثابت}$$

سرمایه ثابت

$$\text{نسبت سود به سرمایه ثابت} = \frac{13/860/000/000}{4/938/675/000} = 2/81$$

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»

۱ - خلاصه جدول سود (زیان)

ردیف	سالهای بهره برداری	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱
۱	درصد استفاده از ظرفیت	۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲	میزان تولید (تن)	۸۰۰۰ تن	۹۰۰۰ تن	۱۰۰۰۰ تن	۱۰۰۰۰ تن	۱۰۰۰۰ تن
۳	فروش خالص (ریال)	۴۸/۰۴۰/۰۰۰/۰۰۰	۵۴/۰۴۵/۰۰۰/۰۰۰	۶۰/۰۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۶۰/۰۵۰/۰۰۰/۰۰۰	۶۰/۰۵۰/۰۰۰/۰۰۰
۴	کسرمی شود: هزینه های تولید	۳۶/۹۵۲/۴۰۶/۵۲۶	۴۱/۵۷۱/۴۵۳/۹۶۷	۴۶/۱۹۰/۵۰۴/۴۰۸	۴۶/۱۹۰/۵۰۴/۴۰۸	۴۶/۱۹۰/۵۰۴/۴۰۸
۵	سود ناویژه	۱۱/۰۸۷/۵۹۶/۴۷۴	۱۲/۴۷۳/۵۴۶/۰۳۳	۱۳/۸۵۹/۴۹۵/۵۹۲	۱۳/۸۵۹/۴۹۵/۵۹۲	۱۳/۸۵۹/۴۹۵/۵۹۲
۶	کسرمی شود: هزینه های عملیاتی	۲۷۶/۰۰۰/۰۰۰	۳۱۰/۵۰۰/۰۰۰	۳۴۵/۰۰۰/۰۰۰	۳۴۵/۰۰۰/۰۰۰	۳۴۵/۰۰۰/۰۰۰
۷	سود عملیاتی	۱۰/۸۱۱/۵۹۶/۴۷۴	۱۲/۱۶۳/۵۴۶/۰۳۳	۱۳/۵۱۴/۴۹۵/۵۹۲	۱۳/۵۱۴/۴۹۵/۵۹۲	۱۳/۵۱۴/۴۹۵/۵۹۲
۸	کسرمی شود: هزینه های غیر عملیاتی	۳۹۲/۳۵۸/۹۶۰	۴۴۱/۴۰۳/۸۳۰	۴۹۰/۴۴۸/۷۰۰	۴۹۰/۴۴۸/۷۰۰	۴۹۰/۴۴۸/۷۰۰
۹	سود (زیان) ویژه	۱۰/۴۱۹/۲۳۷/۵۱۴	۱۱/۷۲۱/۶۴۲/۲۰۳	۱۳/۰۲۴/۰۴۶/۸۹۲	۱۳/۰۲۴/۰۴۶/۸۹۲	۱۳/۰۲۴/۰۴۶/۸۹۲
۱۰	مالیات سهام	-	-	-	-	-
۱۱	سود پس از مالیات سهام	۱۰/۴۱۹/۲۳۷/۵۱۴	۱۱/۷۲۱/۶۴۲/۲۰۳	۱۳/۰۲۴/۰۴۶/۸۹۲	۱۳/۰۲۴/۰۴۶/۸۹۲	۱۳/۰۲۴/۰۴۶/۸۹۲
۱۲	سود زیان سنواتی	۱۰/۴۱۹/۲۳۷/۵۱۴	۱۰/۴۱۹/۲۳۷/۵۱۴	۲۲/۱۴۰/۸۷۹/۷۱۷	۲۲/۱۴۰/۸۷۹/۷۱۷	۴۸/۹۷۳/۱۸۸/۵۰۱
۱۳	سود نقل به ترازنامه	۱۰/۴۱۹/۲۳۷/۵۱۴	۲۲/۱۴۰/۸۷۹/۷۱۷	۲۲/۱۴۰/۸۷۹/۷۱۷	۲۲/۱۴۰/۸۷۹/۷۱۷	۴۸/۹۷۳/۱۸۸/۵۰۱

بسمه تعالی

عنوان طرح: بسته بندی میوه

شرکت شهرک‌های صنعتی خوزستان
«گزارش طرح توجیهی، فنی و اقتصادی»