

## ماهنامه صنعت بسته بندی در خدمت صنعت بسته بندی با انتشارات جدید

### به زودی

چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران (نام و نشانی شرکتها)  
مبانی فن آوری بسته بندی (جلد اول)  
برندگان مسابقات بسته بندی در اروپا و کانادا (رنگی)  
با دفتر ماهنامه صنعت بسته بندی تماس بگیرید ۷۶۰۷۹۶۳ - ۷۵۱۳۳۴۱

## دوست من، ما این جا هستیم

یازدهمین نمایشگاه بین المللی چاپ و بسته بندی تهران

سالن مینا، طبقه همکف، غرفه شماره ۲۵

- درباره صادرات زعفران ◀ ۲
- برندگان مسابقه طراحی انجمن اروپایی بسته بندی مقوایی در سال ۲۰۰۴ ◀ ۴
- لوله های مقوایی چندلایه ◀ ۸
- مختصری درباره سیستمهای اتوماتیک بازیینی چاپ لیبل ◀ ۱۴
- گزارشی از فعالیتهای شرکت کارتن ماشین ◀ ۱۵
- حفظ بسته بندی در ارتباط با پدیده مهاجرت ◀ ۱۶
- مرکبهای امنیتی درجات محافظت از کالا را افزایش داده اند ◀ ۲۱
- ارزیابی ظروف حمل روان کننده های بین المللی ◀ ۲۲
- شکل دهی پلاستیکهای بسته بندی (ترموفرمینگ) ◀ ۲۴
- بسته بندی توزیع (بخش دوم) ◀ ۲۸
- بسته بندی ویژه حمل و نقل ◀ ۳۲
- معرفی استانداردهای نظامی بسته بندی ◀ ۳۶
- بسته بندی در لجستیکهای نظامی ◀ ۳۷
- استانداردهای بسته بندی ایران (کارتن) ◀ ۳۸
- نمایه مقالات بسته بندی در نشریات تخصصی ◀ ۴۰
- فهرست پایان نامه های دانشجویی درباره بسته بندی و موضوعات مربوطه ◀ ۴۲
- واژه شناسی بسته بندی (شیشه) ◀ ۴۴
- تازه های کتاب بسته بندی ◀ ۴۶
- اخبار بسته بندی ◀ ۴۸
- معرفی یکی از نشریات جهانی بسته بندی ◀ ۵۳



روی جلد: صنایع بسته بندی شادمهر  
سازنده انواع ماشین آلات بسته بندی یک تا  
هشت توزین برای مواد مختلف  
دارای استانداردهای CE اروپا و ایزو ۹۰۰۱  
تلفن: ۸۷۳۹۰۳۴ (۱۰ خط) فکس: ۸۷۳۳۷۸۷

### ماهنامه صنعت بسته بندی

(چاپ و بسته بندی سابق)  
سال ۱۳۸۳ شماره ۶۶  
صاحب امتیاز، مدیرمسئول و سردبیر  
رضا نورائی

تهران، صندوق پستی: ۱۴۸۷-۱۳۱۴۵  
تلفن: ۷۵۱۳۳۴۱ - ۷۶۰۷۹۶۳  
فکس: ۷۵۱۲۸۹۹

www.iranpack.org  
info@iranpack.org

امور داخلی:

شروین سلیمی ۶۴ ۶۲ ۳۷۱ ۰۹۱۲

==== امور مشترکین: =====

سپیده هژبری

مترجم مطالب انگلیسی:

سهیل چهره ای ۱۷ ۳۴ ۲۰۵ ۰۹۱۲

اسکن و صفحه آرایی: زینب صادقی

همکاران تحریریه:

مهندس حجت سلمانی، سوسن خاکبیز، س.م.ا.  
مهندس مصطفی امامپور، مهندس ارسطو شهبانی،  
مهندس هاشم حبیبی، مهندس علی حق پرست

نمایندگی اصفهان: ۲۵ ۷۵ ۳۱۴ ۰۹۱۳

دفتر فروش رشت: تلفکس: ۰۲-۳۲۳۴۰۰۲-۰۱۳۱

اسکن: ماهنامه صنعت بسته بندی

کامپیوتر به زینک: رایان پارس ۳ ۷۴۰۰۷۳

چاپ متن: واژه ۸۸۰۹۱۵۴

چاپ رنگی: مهران گستر ۲۲۶۲۲۵۷ (۰۲۲۱)

صحافی: نصر ۳۰۰۹۶۹۵

نقل مطالب این ماهنامه با ذکر ماخذ آزاد است.

# درباره صادرات زعفران

رضانورائی



چندی پیش نایب رئیس اتحادیه صادرکنندگان زعفران کشور در گفت و گویی با خبرگزاری ایسنا اعلام کرد: ارزش افزوده‌ای معادل هزار یورو در هر کیلو زعفران ایران نصیب اسپانیایی‌ها می‌شود. طی سالیان گذشته این چندمین بار است که یکی از مسئولان و طرفهای ذی ربط در صادرات زعفران از عقب ماندگی ایران در بازار جهانی زعفران می‌گوید. این مطلب آن قدر تکرار شده و سر زبانها افتاده که هر مقام مسئول آگاه یا ناآگاهی که می‌خواهد راجع به صنایع تبدیلی و تکمیلی و بسته بندی سخن بگوید قضیه صادرات مجدد زعفران ایران در اسپانیا را پیش می‌کشد. انگار تنها مسئله مربوط به بسته بندی فقط همین است و جالب این جا است که این مسئله که حتی رئیس جمهور نیز در یکی از سخنرانی‌هایش به آن اشاره کرده با وجود این همه اهمیت هنوز حل نشده است. به عبارتی با وجود همه سر و صداهایی که در این باره می‌شود به نظر می‌آید عزمی برای تغییر این معادله به نفع ایران در خود ایران وجود ندارد. توجه کنید. براساس ارقام اعلام شده

نتوانسته است نقش تعیین کننده‌ای در بازار ایفا کند. به طور قطع و یقین در دنیای امروز اگر کشوری تولید بالای نود درصد یک کالا را در اختیار داشته باشد تنها تصمیم گیرنده و تعیین کننده معاملات بازار آن کالا خواهد بود. درست مانند یک شرکت سهامی که بالای نود درصد از سهام شرکت به یک سهامدار تعلق داشته باشد. قطعاً آن سهامدار عمده حرف اول و آخر را در آن شرکت خواهد زد. اما آیا ما باید همچنان تصویر یک کشور عقب مانده را داشته باشیم که محصولاتمان را دیگران به نام خود بفروشند.

جای شکرش باقی است که مزارع زعفران متعلق به ایرانیها است و مانند چاه‌های نفت امتیاز بهره برداری از آنها طی قراردادهایی به خارجیان (اسپانیایی‌ها) واگذار نشده است.

## عطای دولت

از آن جا که دولتمردان ما تنها اموری را به طور جدی دنبال می‌کنند که دولت یا شرکتهای اقماری آن در آن منفعتی داشته باشند بحث زعفران علی‌رغم ملی بودن آن از سوی دولت حمایت نمی‌شود. همین جا باید روشن کنیم که منظور ما از دولت کنایه از تمام قوای حکومتی است.

اعتبارات، یارانه‌ها و حمایت‌های زیادی صرف بخشهایی با نامهای دهن پرکنی چون نفت، فولاد، خودرو و... می‌شود. در نهایت کار نیز بیشتر این صنایع خودرو تا شوینده‌ها، یا مثل صنایع الکترونیک محصولات خارجی را

توسط نایب رئیس اتحادیه صادرکنندگان زعفران کشور ارزش سالانه بازار جهانی زعفران بیش از دویست میلیون دلار است. ایران تامین کننده نود و چهار درصد زعفران بازار جهان است اما تنها حدود چهل و سه میلیون دلار از این بازار دویست میلیون دلاری نصیب ایران می‌شود. یعنی اسپانیایی‌ها با کمترین سرمایه گذاری چهار برابر ایران از زعفران ایرانی سود حاصل می‌کنند.

به یاد بیاورید شعارهایی را که درباره نفت می‌دادیم. می‌گفتیم خارجی‌ها نفت خام ایران را می‌خرند و آن را به محصولات دیگر تبدیل می‌کنند و به خود ما و دیگران می‌فروشند. می‌گفتند و می‌گفتیم چرا خود ما این کار را نکنیم؟ و این چنین شد که مجتمع‌های پتروشیمی یکی پس از دیگری برپا شدند تا ما نفت را خام نفروشیم و ارزش افزوده آن به خودمان تعلق بگیرد. اما از آن جا که همواره در این کشور نفت حرف اول را می‌زند و در هر حالتی همه چیز حول محور نفت می‌چرخد این شعارهای استقلال طلبانه تنها به نفت منتهی شد و سایر بخشها بعد از گذشت دو و نیم دهه هنوز در حد حرف باقی مانده‌اند.

نمونه آن همین زعفران که نقش ایران در بازار جهانی آن حتی از نفت نیز بالاتر است و ایران به تنهایی بالای نود درصد آن را تامین می‌کند.

عجیب است که ایران با این همه مهارت در تغییر معاملات جهانی در این یک مورد





البته حرکت‌های رقیبان غیر ایرانی را. از طرفی ایشان نیازمند متخصصان بسته‌بندی هستند که شناخت کافی از مواد و روش‌های نوین بسته‌بندی در جهان و تحولات داخلی این صنعت در ایران داشته باشند. این مسئله جدی‌تر از آن است که یک صادرکننده زعفران تنها در میان خویشان و بستگان خود به دنبال چنین کسی بگردد. یا این که هر شرکت تبلیغاتی با کارکنان اتوکشیده و رنگارنگ خود از پس آن برآید. مسئله بر سر تغییر یک معادله کوچک اما جهانی است. اگر بخواهیم کاری کنیم که حداقل تا ده سال دیگر بسته‌های زعفران ایران به همان اندازه بسته‌های زعفران اسپانیا (که آن هم در اصل ایرانی است) مقبولیت جهانی داشته باشد باید قضیه را جدی‌تر بگیریم. اعتراض و ابراز مشکلات از طریق رسانه‌های "عمومی" اگر به قصد بردن آبروی مدیری که قول داده و عمل نکرده نباشد درد دیگری را دوا نخواهد کرد. ضمن آن که ممکن است توجه برخی زورگویان اقتصادی را نیز به این بخش از اقتصاد جلب کند.

راه کار بهتر آن است که به جای اعتراض و گزارش منفی، پیشنهاد واقعی بدهیم، گزارش عملکرد بدهیم، جذابیت برای متخصصان ایجاد کنیم، پول خرج کنیم، واقعا بخواهیم و نشان بدهیم که راه‌هایی برای بهبود اوضاع وجود دارد.

زعفران توسط ایران، عزم جهانی برای تولید زعفران و حذف ایران از بازار جهان را در پی داشته باشد. کاری که با وجود تصاویر مخدوش از ایران در اذهان جهانیان و تشدید آن توسط آنها که از ملت ایران خوششان نمی‌آید (فرقی نمی‌کند آمریکایی یا عرب) دور از واقعیت نخواهد بود. و شاید هم ایشان آن چنان که باید بلد نیستند که چه بکنند.

### آرامتر و دقیقتر

اما واقعیت این است که می‌توان به هیچ‌کدام از اینها فکر نکرد و به سویی دیگر نگاه کرد.

واقعیت‌های جغرافی و اقتصاد به ما می‌گوید که اگر تاجران و تولیدکنندگان کار خود را به خوبی بلد باشند قدرت تاثیرگذاری کشورها بر بازار کشورهای همسایه خود بیشتر از کشورهای است که از نظر جغرافیایی دورتر هستند و این شروع نفوذ به بازارهای دورتر است.

کافی است از کشورهایی که فرهنگشان به فرهنگ ما نزدیکتر است شروع کنیم. در این جا بسته‌بندی نقش خط‌شکن بازار را ایفا می‌کند. اما به شرطی که این نیروی خط‌شکن، کار خود را به صورت موثر و با کمترین تلفات انجام دهد. هم فروش بالا، هم ایجاد علاقه در بازار با تاثیرات مثبت تبلیغاتی. به تصاویر این دو صفحه نگاه کنید. ما چه کرده‌ایم؟ تمام این تصاویر متعلق به محصولاتی است که به نام زعفران اسپانیایی شناخته شده‌اند. ولو این که در توضیحات آنها نوشته شده باشد "تهیه شده از بهترین زعفران ایران". صادرکنندگان زعفران نیازمند تیم‌های کارآزموده و حرفه‌ای هستند که بازارهای دنیا را شناسایی و تحلیل کنند و

تولید می‌کنند و یا مانند برخی تولیدکنندگان محصولات بهداشتی، شرافتمندانه دلالت خارجیان شده‌اند.

دولت و دولتیان سرگرم صرف کردن اعتبارات در حوزه‌های مدیریتی خود هستند و اقلام باارزشی چون زعفران باید راه خود را در جهان از میان مشکلاتی که با اسانس مسائل سیاسی نیز آمیخته شده باز کنند.

البته با سوابقی که از محصولاتی چون جای وجود دارد بیم آن می‌رود که هرگونه توجهی از سوی دولت به هر موضوعی مترادف اعمال نظرهای غیرتخصصی، انحصارطلبی، رانت‌خواری، و در نهایت افزایش قیمت داخلی و خراب کردن بازار خارجی باشد.

### زعفرانی‌ها چه می‌کنند؟

شاید دست اندرکاران زعفران از این جهت عطای دولت را به لقایش بخشیده باشند و شاید ایشان به وضع فعلی نیز راضی باشند. شاید ایشان فاقد عزم و شجاعت لازم برای تغییر معادله بازار جهانی باشند. شاید آن چنان که همواره اسپانیایی‌ها وانمود کرده‌اند همه باور داشته باشند که ایران توان کافی برای تامین نظر و ارضای این بازار را نداشته باشد. شاید زعفرانی‌های ایران می‌ترسند اگر قد علم کنند محصولتشان زیر سایه برتریت رسانه‌های غربی و دیپلماسی غیرفعال ایران در خارج از کشور به افلاتوکسین و هزار میکروب ابن‌الوقت دیگر متهم شود. شاید هم ایشان می‌ترسند عزم ایشان برای کنترل بازار جهانی



# برندگان منتخب طراحی Pro Carton در سال ۲۰۰۴

## PRO CARTON INTERNATIONAL DESIGN AWARD 2004

منبع: Pro Carton

### سخنی از رئیس هیئت داوران

دیدن چنین استفاده‌های خلاقانه‌ای از مقوا بسیار تائیر گذار بود اما مهم‌تر از آن خلاقیت در کاربری است. طراحی‌های جعبه و مقوا که می‌توانند دقیقاً در زندگی مورد استفاده قرار بگیرند و آنان را به راحتی در دست مصرف‌کنندگان بینیم.

هیئت داوران توجهات ویژه‌ای به کلیه جوانب کار. نه تنها زیبایی شناختی. داشته است و نحوه استفاده و کاربرد آنها را از یکدیگر جدا کرده است.

من به خصوص از تعدادی از موارد که ساخته دانشجویان بود و از نحوه تفکر متفاوت آنان به وجد آمدم. بسیاری از آنان به دنبال راهی بودند که زندگی را برای مصرف‌کننده راحت‌تر سازند.

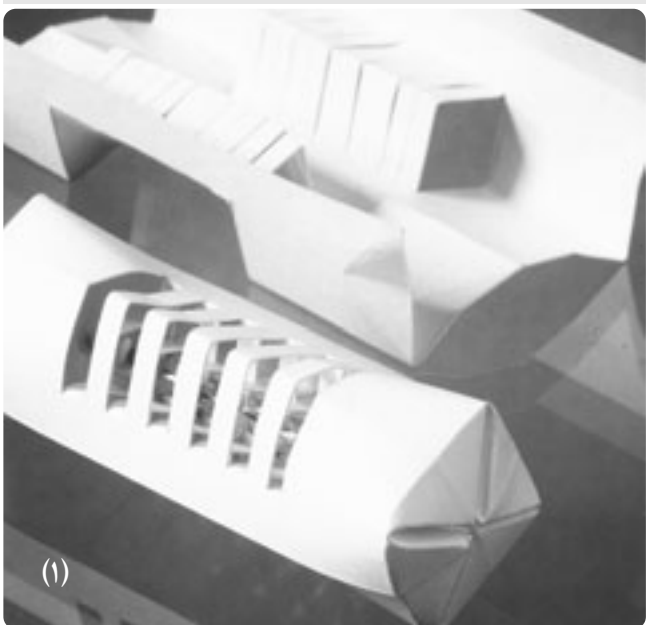
در حالی که شرکت‌کنندگان حرفه‌ای در اقلیت قرار داشتند اما کیفیت به طور یکسان تحسین برانگیز بود.

### ۱- برنده

#### نظر هیات داوران

هیات داوران از این طراحی بسیار تحت تاثیر قرار گرفت. قدرت نهفته در سادگی این بسته بسیار شاخص بود و این شرکت‌کننده به خاطر کیفیت فنی و ذهنی بالا در طراحی بسیار بارز بود. در کنار این،

<b>نام:</b>	<b>هلند</b>	<b>برنده</b>
<b>نام تجاری شرکت‌کننده:</b>	<b>Mijam Marissink</b>	رده: دانشجویان



### هیات داوران

#### Dr. Arnold Christian Steinbreher

مدیر ECR اتریش - فارغ‌التحصیل رشته اقتصاد از دانشگاه وین و صاحب تجربیات موفق و طولانی در بازاریابی و فروش. از سال ۲۰۰۳ مدیر ACS (بررسی راه کارهای خلاقانه) بوده است. ولی در حال حاضر در دانشگاه وین درس اقتصاد می‌دهد.



#### Satkar Gidda

رئیس هیات داوران و مدیر بازاریابی و فروش شرکت طراحی بسته‌بندی Head Siebert انگلستان. تحصیل گروه و محقق در رشته مدیریت تجارت و بازاریابی. مشاور در طراحی علامت تجاری برای بسیاری از شرکت‌ها.



#### Jef Verplaeste

دارای PhD از مدیران عالی رتبه Packaging Genechten Van یکی از بزرگترین تولیدکنندگان کارتن در اروپا. مدیر بخش فنی Germany VCB Flexibles. وی نیز مدیر پیت Telecom Raychem رابه عهده دارد.



#### Josep Maria Fort

آرشیستک خوش نام اسپانیایی که فعالیت حرفه‌ای خود را در سال ۱۹۸۶ آغاز کرد و در سال ۱۹۹۹ شرکت مهندسی و طراحی شخصی خود را در بارسلون اسپانیا تاسیس کرد. Fort همواره کار خود به عنوان طراحی صنعتی و آرشیستک را با تدریس در دانشگاه با یکدیگر انجام می‌دهد.





هیچ گونه چسبی استفاده نشده است. خم و تا‌های هوشمندانه استحکام ساختاری جعبه و درب آن را تضمین کرده است. هیات داوران بر این عقیده بود که این برای نخستین بار در صنعت کارتن است و نشانگر این بود که ایده‌های جدید و خلاقانه را می‌توان به خوبی با استفاده از مقوا اجرا کرد. جعبه می‌تواند در اندازه‌های مختلفی ساخته شود که در نتیجه کاربردهای متفاوتی نیز خواهد داشت. این ویژگی کاملاً بارز است و باعث ایجاد جاذبه‌های دیداری و احساسی می‌شود که امروزه یکی از فاکتورهای مهم است. این جعبه یک انتخاب خوب برای هدیه دادن است. درب آن نیز می‌تواند در زیر جعبه قرار گرفته و کل جعبه نیز مانند ظرف پذیرایی مورد استفاده قرار گیرد.

### ۳- برنده

#### نظر هیات داوران

این بازی می‌تواند توسط بزرگسالان و کودکان مورد استفاده قرار گیرد که این مورد به شدت مورد توجه داوران قرار گرفت چرا که در عصر کامپیوترها و بازی‌های دیجیتال، این بازی خلاقیت را به خصوص در کودکان تشویق می‌کند. این یک کالای طبیعی است و برای بازی کودکان کاملاً ایمن است. تکه‌های جداگانه از قطعات

نحوه جدیدی از به کارگیری مقوا کاملاً به چشم می‌خورد و داوران از این نکته که در شکل بسیار زیبای این بسته تنها از گوشه‌های چهارگوش ساده استفاده شده است به وجد آمدند. بسته کسب و محکم است، دو پیش شرط برای محصول بسته‌بندی شده، به خصوص برای لامپ‌های هالوژن. داوران به این نتیجه رسیدند که این شکل از طراحی ساختار، اجازه چند کاره سه بودن را به آن می‌دهد. برش‌های پیچیده تکه‌های کوچک مقوا را تبدیل به برش‌های سه بعدی ای کرده است که به خوبی به یکدیگر متصل شده‌اند و در نتیجه به خوبی اجزای درون خود را محافظت می‌کنند. این دانشجو برای صنعت نعمت است و این شرکت کننده بار دیگر چندمنظوره بودن جعبه‌های مقوایی را ثابت می‌کند.

### ۲- برنده

#### نظر هیات داوران

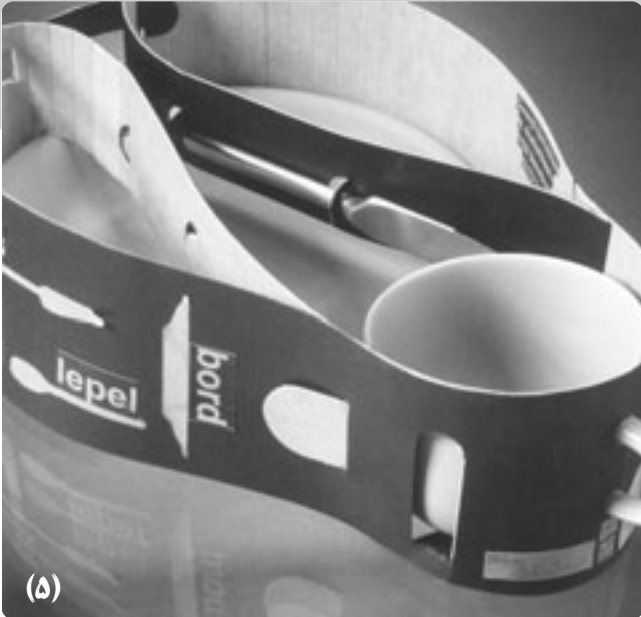
این هیات بر اعطای جایزه به این شرکت کننده متفق القول بودند. یک راه حل جدید برای باز کردن و بستن جعبه که نه تنها جالب بود بلکه به طور پیوسته قابل انجام بود. طراحی گویا و تحت تأثیر کامل فن آوری کارتن سازی است و نکته قابل توجه دیگر این است که برای ساخت این بسته‌بندی از

نام:	اسپانیا	Carlos Miles
برنده رده:	خلاقانه ترین استفاده از جعبه مقوایی	
نام تجاری شرکت کننده:	Abre Cabezas	

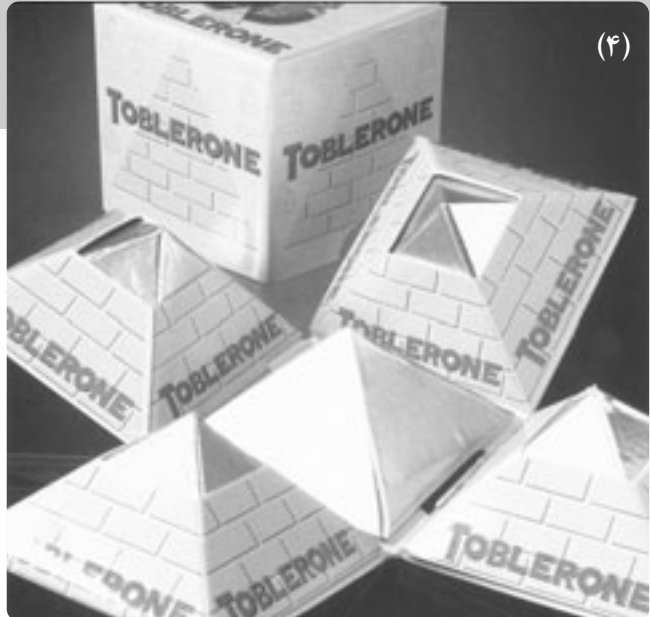


نام:	اتریش	Philipp Prause
برنده رده:	حرفه ای	
نام تجاری شرکت کننده:	Twist Box	





(۵)



(۴)

مورد تقدیر قرار گرفته  
 نام: **Gwendi Hernalsteen بلژیک**  
 ده: **Breakfast set "Skal"**  
 نام تجاری شرکت کننده:  
 دانشجویان

مورد تقدیر قرار گرفته  
 نام: **Karine Sears انگلستان**  
 ده: **Toblerone**  
 نام تجاری شرکت کننده:  
 دانشجویان

شده است که باعث نمایش بهتر و حمل و نقل راحت تر آن می شود. در نگاه اول از بیرون یک جعبه به نظر می رسد اما به محض اینکه بیرون کشیده می شود پنج هم دیده می شود که درون هر کدام یک شکلات است. حالت غافلگیرکننده و بازگشت پذیر بسته مسئله ای است که برای داوران بسیار پر اهمیت بود.

چهارگوش مقوایی ساخته شده اند و در هر گوشه شکافی وجود دارد که این شکاف ها به همراه انعطاف پذیری ماده اولیه توانایی بی پایانی را برای اتصال آنان به یکدیگر و ساختن اشکال مختلف می دهد. امتیاز دیگر این تکه ها این است که می توان آنان را با رنگ ها و طراحی های مختلف چاپ کرد که باعث گسترده تر شدن حیطه کاربردشان می شود.

### ۵- مورد تقدیر قرار گرفته

### ۴- مورد تقدیر قرار گرفته

#### نظر هیات داوران

طراحی بسیار ساده همراه با کیفیت عالی نکاتی بودند که توجه هیات داوران را به خود جلب کردند. یک تکه از مقوا به گونه ای برش خورده است که می تواند یک ست کامل صبحانه خوری شامل لیوان، بشقاب و قاشق و چنگال را به خوبی در خود نگه دارند. علاوه بر این چیز دیگری که داوران را جذب کرد عدم استفاده از چسب در این

#### نظر هیات داوران

این طراحی نگاهی دوباره به شکل کلاسیک Toblerone یعنی سه گوش است. این برش تولید دوباره ای بود در شکل هرم. هرم های جداگانه ای که با خم شدن تشکیل یک مکعب را می دهند. هیات داوران به این نتیجه رسید که این طراحی به خوبی برای بازار هدایا تدارک دیده شده است. بسته درونی توسط یک جعبه مربعی پوشیده

**کارخانجات مقواسازی ری**

**تولید مقوا**

از ۴۰۰ گرم به بالا بصورت رول و شیت  
 جهت مصرف در صنایع

بسته بندی و فرآورده های گوناگونی  
 مواد غذایی و صنعتی

**تولید انواع جعبه**

با مقوای پنج لایه یا لمینت انواع فیلمهای CPP, OPP  
 متانیز، کاغذ و ...

تهران، جاده قدیم قم، قاسم آباد، خیابان شهید مدنی، پلاک ۳۸، تلفن: ۰۲۲۹-۲۵۴۵۹۱۷-۸، فکس: ۰۲۲۹-۲۵۴۵۹۱۹، ۰۲۲۹-۵۴۱۲۲۴۹ و ۰۲۱-۹۱۴۱۴۴۷۵۳۵ همراه

**چاپ فلکسو**

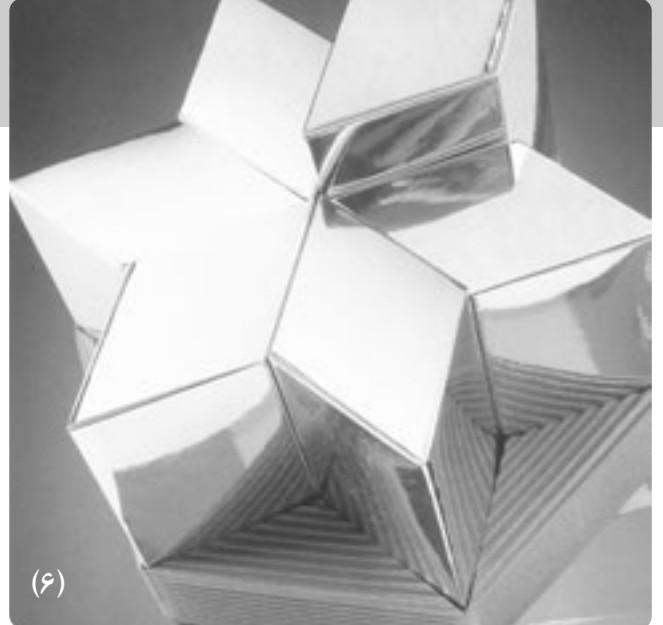
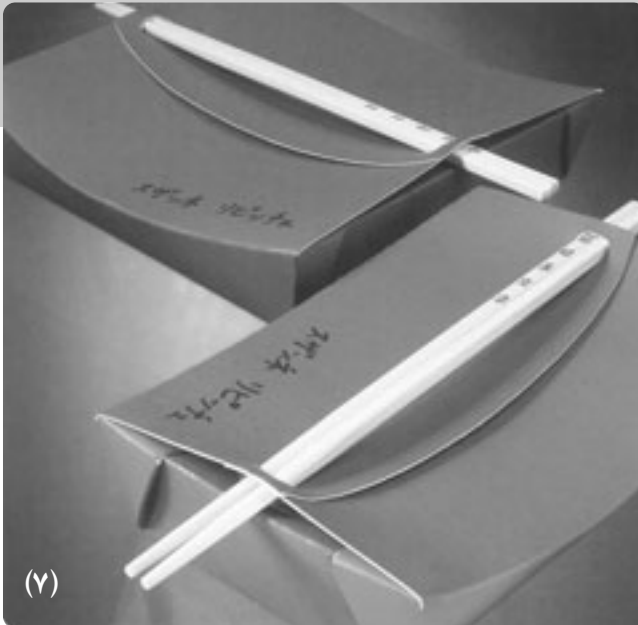
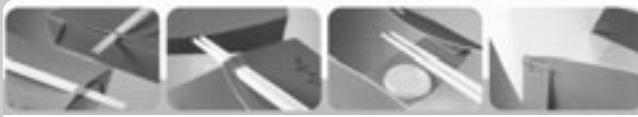
انواع لفاف بسته بندی و کاغذ تا عرض ۱۲۰

**لمینت**

لفاف با انواع کاغذ  
 همراه با چاپ همزمان

**برش**

انواع لفاف رول به رول  
 و رول به شیت.



(۷)

(۶)

نام: اتریش Snsanne Lippitsch

مورد تقدیر قرار گرفته

نام تجاری شرکت کننده: Haiku

رده: حرفه ای ها

نام: هلند Frank Baeten

مورد تقدیر قرار گرفته

نام تجاری شرکت کننده: Brick

رده: حرفه ای ها

## ۷- مورد تقدیر واقع شده

### نظر هیات داوران


این طراحی برای غذاهای چینی یا سوشی ساده است اما چند ویژگی جالب توجه دارد. بسته بندی به صورت باز و صاف به مراکز فروش ارسال می شود و البته در کمترین زمان و به سادگی به صورت دستی مونتاژ شوند. پس از اینکه غذا درون جعبه قرار گرفت، چوب های غذاخوری نیز از میان شکاف های بالای جعبه عبور می کنند به گونه ای که در جعبه را می بندند و حمل و نقل آن را آسان تر می کنند. این در واقع نوعی مزیت است که نوع غذا و آماده سازی آن کاملاً هماهنگ با نحوه خودش است. هیات داوران همچنین تحت تأثیر سادگی و آراستگی طراحی قرار گرفتند. طراحی که چشم نواز و تأثیر گذار بود.

بسته بود و محتویات توسط شکاف هایی که بر روی لبه ها پیش بینی شده بود نگهداری می شدند. در کنار کاربردی بودن طراحی نکته ارزشمند دیگر برای هیات داوران انتخاب درست ماده اولیه برای این نوع استفاده توسط شرکت کننده بود.

## ۶- مورد تقدیر واقع شده

### نظر هیات داوران

با استفاده از این نوع طراحی که به شکل جواهر است، می توان بسته بندی های جدید و ترکیبی بسیاری ساخت. فرم اصلی می تواند در اندازه ها و اشکال گوناگون ساخته شود و بسته بندی در واقع نمایش دهنده خودش است و ارزشی افزوده دارد. طراحی بسیار عالی برای محصولات آرایشی و بهداشتی.



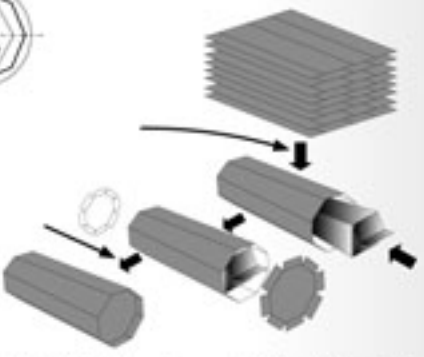
# FLEXIPACK


طراحی و ساخت کشور آلمان

□ ابعاد بسته: حداقل 50 X 50 X 100 mm  
حداکثر 150 X 100 X 300 mm

□ مشخصات الکتریکی ماشین: 220-230 V AC/50Hz

□ وزن ماشین: 180 Kg





تهران، میدان توحید، ابتدای ستارخان، کوچه سیاسی، پلاک ۱۱۳، واحد ۲ تلفن: ۰۲۱ ۲۲۲۲۷۱۱ فکس: ۰۲۱ ۲۲۲۲۷۱۱ www.mbcو.ir info@mbco.ir

یادآوری یک فن آوری فراموش شده  
در صنعت بسته‌بندی ایران

# لوله‌های مقوایی چندلایه

گردآوری و تنظیم: رضا نورائی

قوطی مقوایی به عنوان یکی از انواع ظروف بسته‌بندی در دنیا مصرف گسترده و در خور توجهی دارد. فن آوری تولید لوله‌های مقوایی سالیان زیادی است که به ایران وارد شده ولی هیچ‌گاه آن‌طور که باید برای بسته‌بندی مورد استفاده قرار نگرفته است.

در حال حاضر بازار عمده این محصول در ایران متعلق به صنایع نساجی است. یعنی بیشترین ظرفیت تولید درگیر تولید لوله مغزی برای لوله کردن منسوجات است. این‌گونه سفارشات ذاتاً جلوی رشد تولیدکنندگان لوله مقوایی را می‌گیرد. به واقع چه کسی اهمیت می‌دهد که لوله‌ای مقوایی که با به پایان رسیدن توپ پارچه ظاهر و لحظه‌ای پس از آن نیز دور انداخته می‌شود با چه کیفیتی تهیه شده است.

عملکرد تولیدکنندگان لوله مقوایی در ایران سفارش دهندگان را به کلی از این بخش رویگردان کرده و کسی روی این نوع بسته‌بندی حسابی باز نمی‌کند. شاید زمان آن رسیده باشد که کسی وارد میدان شده و بازار بسته‌بندی را در این بخش فعال کند. نکته مهم این‌جا است که عمده مصرف قوطی‌های مقوایی از این دست، در بسته‌بندی مواد خوراکی است و ایران با داشتن تولیدات ممتاز در زمینه مواد غذایی و خوراکی‌های گران‌قیمت و نفیس از استعداد بسیار بالایی برای توسعه این بخش از بسته‌بندی برخوردار است.

امکاناتی نظیر چندلایه کردن با مواد مختلف و تلفیق آن با ظرافتهای چاپی که تنها بر روی کاغذ امکان‌پذیر است مجموعه‌ای فراهم می‌آورد که استحکام، خواص چندلایه‌ها، ویژگی‌های ظاهری بی‌رقیب و حس طبیعت دوستی انسان را یک‌جا برآورده می‌کند.

تا وقتی فن آوری تولید لوله مقوایی در ایران بر اساس پاسخگویی به صنعت نساجی است بازار ارزشمند ظروف مقوایی مانند گنجی زیر خاک خواهد ماند.

در این راستا بر آن شدیم تا پس از آخرین باری که راجع به موضوع لوله‌های مقوایی مطلبی نوشته بودیم<sup>(۱)</sup>، بار دیگر به این موضوع بپردازیم. این بار مرجع اطلاعات ما آخرین تجهیزات ارائه‌شده در نمایشگاه دروپا ۲۰۰۴ آلمان است و عمده مطلب و تصاویر مربوط به یکی از سازندگان بزرگ این تجهیزات می‌باشد.





ابتدا کاغذ یا کاغذهای مناسب برای ساخت بدنه اصلی لوله مقوایی انتخاب می‌شوند. معمولاً کاغذ مورد استفاده در دو لایه داخلی و بیرونی لوله بر اساس ویژگی‌های کاربردی لوله انتخاب می‌شوند. کاغذ یا کاغذهای مورد استفاده در لایه‌های میانی (گوشت) نیز بنا به ویژگی‌های کاربردی لوله برگزیده می‌شوند با این تفاوت که ظاهر آنها در منظر دید نیست و ویژگی‌های ساختمانی آنها بیشتر از ویژگی‌های ظاهری آنها مورد اهمیت است. با انتخاب کاغذ مناسب رولهای کاغذ که معمولاً از کارخانه کاغذسازی می‌آیند و دارای عرضی پهن هستند توسط دستگاه برش رول به رول به رولهای باریکتر تبدیل می‌شوند. حال خط ساخت لوله مقوایی آماده شروع به کار است.



بسته به نوع تجهیزات به کار رفته در ماشین، محصولات نهایی می‌توانند گستره وسیعی از لوله مقوایی با دیواره نازک تا تیوب‌های نازک با مغزی سنگین باشند. نخستین مرحله با باز کردن رول‌های باریک کاغذ آغاز می‌شود. به این مرحله "رول بازکنی" گفته می‌شود. "چسب زنی" مرحله پس از رول بازکنی است اما معمولاً این دو مرحله در یک دستگاه خلاصه می‌شوند. برای تضمین تداوم و صحت کشش نوار وب، این نوار از طریق یک ترمز پنوماتیک وب، به درون مخزن چسب وارد می‌شود. رول بازکن‌ها به صورت تکی یا دوتایی مطابق نیاز خریدار عرضه می‌شوند که در ابتدایی‌ترین شکل آن برای رول پیچی ۲ یا ۳ لایه کاغذ به کار می‌آیند. رول‌های باز شده توسط غلتک‌هایی که آنها نیز می‌توانند دوقلو یا تکی باشند چسب زده می‌شوند. کل مجموعه در شکل ساده آن شامل سه خط جدا است. در یک خط لایه درونی چسب زده می‌شود که چسب آن به طرف بالاست. در خط دیگر لایه میانی چسب

یک خط اتوماتیک تولید ظروف مقوایی از نوار پیچ‌های ماریچی (حلزونی) و موازی<sup>(۳)</sup>، برش زن، ماشین‌های لیبل زن و دربند تشکیل شده است.

خطوط پیشرفته امروزی امکان تولید اتوماتیک با کارایی بالا و به صورت ترکیبی برای قوطی‌های ترکیبی گرد و غیر گرد را ممکن کرده است. در این خط اتوماتیک، قوطی‌ها توسط دیافراگم یا درهای پلاستیکی از یک جهت بسته می‌شوند. خطوط تولید لوله‌های مقوایی را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

#### الف: خط تولید قوطی‌های ترکیبی حلزونی گرد

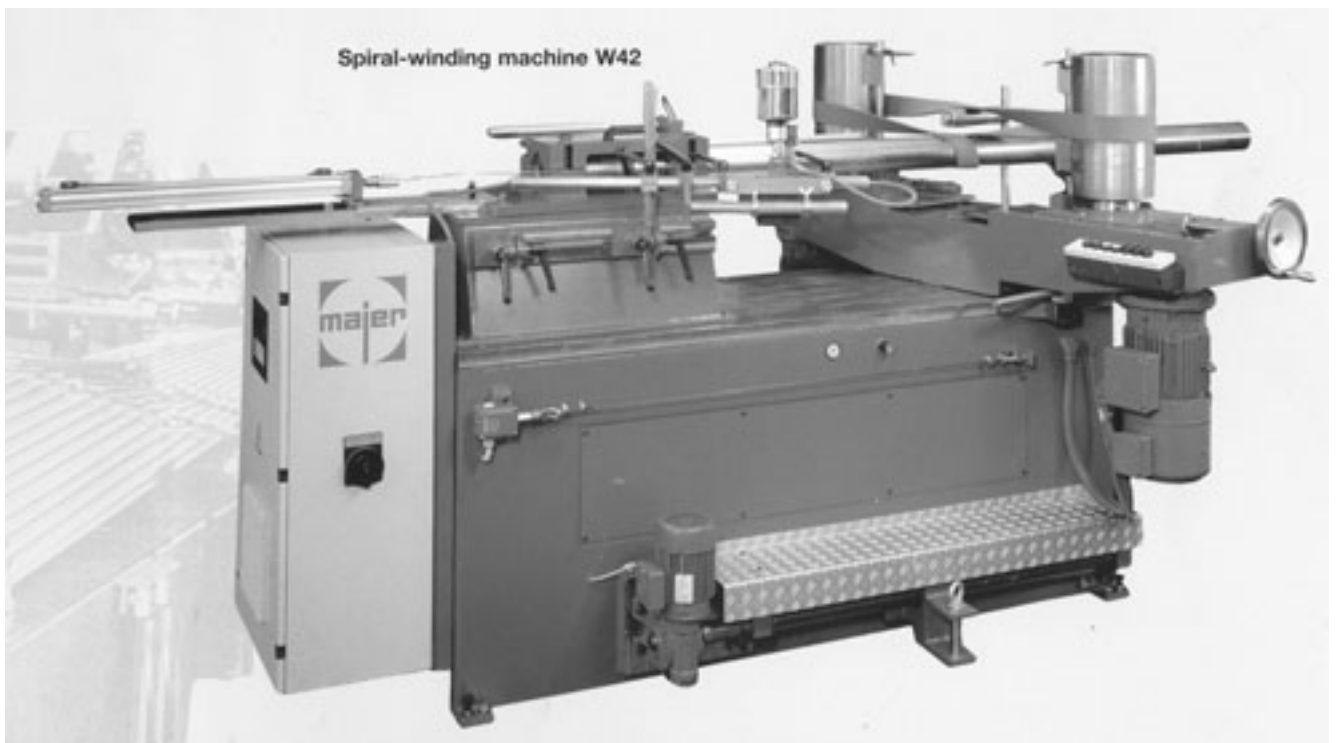
این خط توام با لیبل‌زن‌های ماریچی و موازی است و از واحدهای (قوطی‌های) دوتایی یا تکی، رول بازکنی و چسب‌زنی و ماشین رول پیچ (نوار پیچ) ماریچی تیوب تشکیل شده است.

#### ب: خط تولید قوطی‌های غیر گرد با سطوح موازی

این خط همانند خط قوطی‌های گرد از رول بازکن و چسب‌زن، یونیت رول پیچ و جداکننده و... تشکیل شده اما محصول خروجی آن می‌تواند دارای مقطع چهار گوش، سه گوش یا فرمهای دیگر باشد.

#### رکن اصلی

رکن اصلی خط تولید لوله‌های مقوایی همانا ایجاد خود لوله مقوایی است و بقیه ایستگاه‌ها از جمله لیبل‌زنی یا برش اصولاً جزء خط اصلی نیستند. آن چنان که متأسفانه بعضی از واحدهای تولیدکننده لوله مقوایی در ایران نیز فاقد این تجهیزات هستند.





زده می شود. در این خط معمولاً از دو غلتک چسب زن استفاده می شود تا هر دو روی نوار وب را چسب زنی کنند. خط سوم نیز مربوط به لایه بیرونی است که باید روی تمام لایه پیچیده شود و جهت چسب خور آن بر خلاف لایه درونی است. مخازن چسب زنی چندگانه امکان استفاده از چسب های مختلف را به مصرف کننده می دهد. سیستم جایگزین این روش، سیستم چسب زنی ریزشی برای یک طرف یا دو طرف محصول است. بخش چسب زنی با سیستم های بادی کشنده وب هماهنگ است. به گونه ای که در هنگام توقف ماشین، وب به صورت خودکار از روی غلتک چسب جدا می شود حتی اگر غلتک به حرکت خود ادامه دهد.

امروزه نقش چسب در ساخت لوله های مقوایی تنها به چسباندن دو لایه کاغذی ختم نمی شود. با بهینه کردن تجهیزات این دستگاه (چسب زن) و انتخاب چسب مناسب می توان قوطی های نفوذناپذیر نسبت به گاز و مایعات را تولید کرد.

در بخش رول بازکنی تعویض رول های وب (کاغذ) با سرعت بالا در واقع سرعت کل تولید را تغییر می دهد. این مهم در ماشین آلات جدید مورد اهمیت ویژه قرار گرفته است.

پس از مرحله رول بازکنی به مرحله رول پیچی می رسیم. پیش از این مرحله، نوار کاغذی از روی رول کاغذ باز شده، چسب خورده و اکنون آماده پیچیده شدن یا به عبارتی لوله شدن است. برای تولید تیوب های پیچیده شده کاغذی که به صورت ماریپیچی تهیه می شوند دستگاه رول پیچ مورد استفاده قرار می گیرد.

در تمامی رده های ماشین های رول پیچ حلزونی با کارکرد بالا، هر کدام از دو غلتک رول جمع کن به صورت جداگانه دارای موتور سه فاز می باشند. مبدل فرکانسی مستقیماً توسط کنترلر ماشین (MMC) به کار می افتد و کار آن منظم و یکنواخت کردن انرژی محرک دو غلتک (استوانه) دستگاه است. این کار حتی در هنگام حرکت آرام یا شروع به کار ماشین انجام می شود. مزیت دیگر این سیستم این است که به



خاطر چرخش هر دو غلتک، نوار پیچیده شده و تیوب تنها در معرض نیروی یک طرفه قرار نمی گیرد. در صورت اعمال فشار خم کنی زیاد بر روی محور پیچش مکانیزم موتوری جبرانی بر روی یاتاقان های محور، جهت صحیح گردش محور نسبت به برش زن را تضمین می کند. به خاطر وجود سیستم موتوری هماهنگ، حالت چرخش بر روی محور در هر زمانی قابل تنظیم است و بخش رول بازکنی و چسب زنی نیز می تواند به صورت هماهنگ با آن عمل کنند. زاویه گام به راحتی با گردونه دستی و دنده حلزونی قابل تطابق و تنظیم است. کشش تسمه نیز به صورت بادی تنظیم می شود و سیستم جداساز سریع نیز برای جلوگیری از حادثه طراحی شده است. برای برش تیوب های بدون ته از درازا، دستگاه برش تیغه ای تک تک یا دستگاه برش ترکیبی چند تیغه ای به کار گرفته می شود.

رکن اصلی در این جا به پایان می رسد. لوله مقوایی تولید شده و آماده برش می باشد. باید توجه داشت کیفیت کاغذ مصرفی، کیفیت چسب و عواملی مانند رطوبت نقش مهمی در کیفیت لوله تولید شده دارند.

## ادامه کار

### لیبل زنی

لیبل زنی به دو شکل ماریپیچ (Spiral) و موازی (Parallel) انجام می شود.

لیبل زنی ماریپیچی در واقع یک رول بازکن و چسب زن است که ساختار اصلی آن همانند سایر رول بازکنها و چسب زنها است. اما دقت لازم در لیبل زنی ماریپیچی ایجاب می کند که در انتخاب این قسمت از دستگاه از فن آوری های پیشرفته استفاده کرد. غلتک های دوتایی همراه بخش منفرد چسب زنی برای چسب زنی دقیق، کنترل علایم چاپی برای تقسیم دقیق بدنه قوطی در هنگام ترکیب واحد برش بکار گرفته می شوند.

لیبل زنی موازی نیز روشی آسان (نسبت به روش ماریپیچ) برای قرار دادن لیبل بر روی لوله مقوایی است. کار این دستگاه شامل چسباندن لیبل بر روی لوله و سپس برش آن به صورت قوطی های جدا از هم می باشد. این بخش تجهیزات پیشرفته ای دارد که برای لیبل زنی موازی تمام اتوماتیک بر روی هسته های ناتمام مورد استفاده قرار می گیرد. لیبل چسب زده شده به دقت به دور هسته بدون بلیستر و تحت فشار پیچیده می شود. هسته های ناتمام (لوله های لیبل نخورده) به اندازه های (طول های) از پیش تعیین شده تقسیم و قسمت های اضافی از دو سمت چیده می شوند. بخش های تغذیه و خروجی اتوماتیک نیز به دلخواه قابل نصب است. بعضی از این نوع تجهیزات همچنین



می‌توانند درون خطوطی که توسط شرکت‌های دیگر تولید شده‌اند نیز نصب شود. از مزایای انواع پیشرفته این دستگاه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

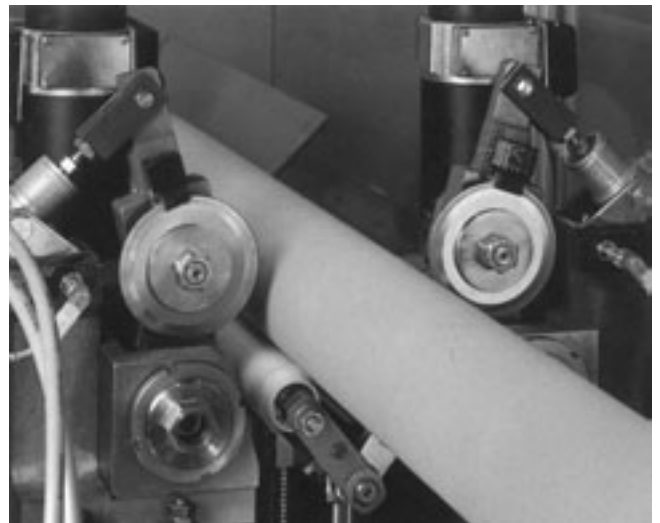
دقت نصب و ثبت بسیار بالا  
زمان کوتاه برای تبدیل و تغییر  
تعداد دورهای بالا

قابلیت جا به جایی لوله‌های خراب یا اضافی به طور خودکار

متاسفانه علی‌رغم وجود چنین روشهای مفید و موثری در صنعت لوله‌های مقوایی تولیدکنندگان داخلی ما همچنان خود و این بخش از صنعت را در تولید لوله برای رول کردن منسوجات متوقف کرده‌اند.

### برش

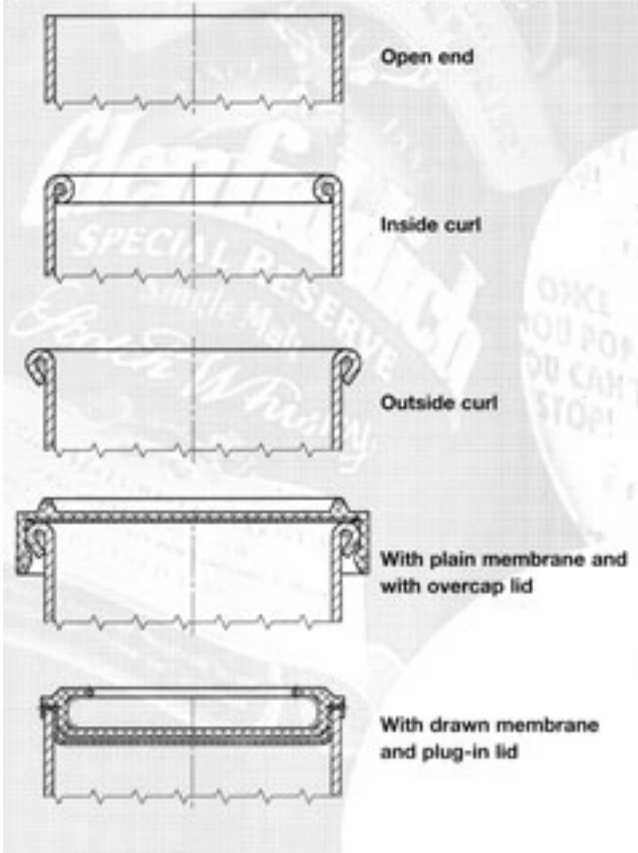
ابزار برش متنوعی در خط تولید لوله مقوایی به کار گرفته می‌شود. از جمله آنها ابزار برش ساده لوله است که در انتهای خط تولید لوله پس از رول چسبان قرار گرفته و برای برش تیوب‌های پیچیده شده و با هماهنگی با رول پیچ مورد استفاده قرار می‌گیرد. تیغه برش با سرعت تیوب هماهنگ می‌شود. ابتدا تیغه‌ها به تیوب محکم می‌شوند و سپس آن‌را می‌برند. سیستم کنترل همزمان و بدون توقف نصب شده روی دستگاه‌های پیشرفته از کاهش کیفیت تیوب‌ها در هنگام چرخش به دور محور جلوگیری می‌کند. با استفاده از روش برش به



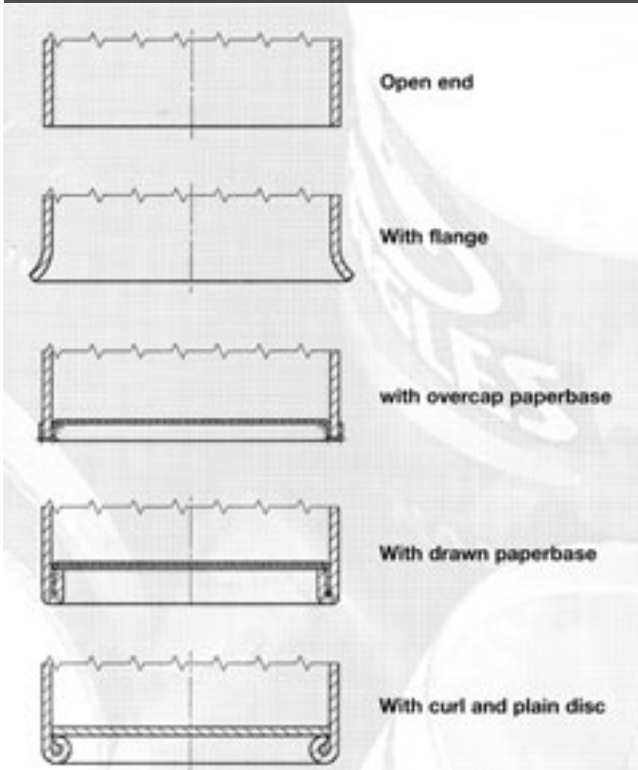
وسیله تیغه، به جای ااره کردن (روشهای قدیمی)، از ایجاد گرد و غبار و براده نیز جلوگیری می‌شود. در این عملیات تیغه‌های محرک مورد استفاده قرار می‌گیرند. دو غلتک تیوب را از وسط آن نگه می‌دارند که این باعث نفوذ بیشتر و بهتر تیغه‌ها درون تیوب و کیفیت برش بالاتر می‌شود. در انواع جدید این ابزار به موارد زیر توجه شده است:

عدم وجود خاک ااره ناشی از کارکرد برش زن  
زمان بسیار کم برای تبدیل یا برگردان به خاطر نحوه  
ساختمان دستگاه  
تغییر قطر با استفاده از موتور  
قابلیت تنظیم و تطابق ارتفاع میله (سنبله)  
کارکرد آسان نسبت به گذشته  
امکان تعمیرات اساسی

## انواع دهانه لوله‌های مقوایی در بالای قوطی



## انواع دهانه لوله‌های مقوایی در پایین قوطی



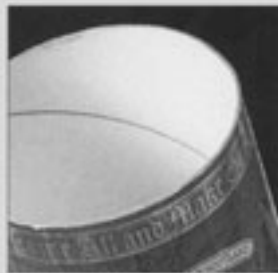


## انواع درب بندی در لوله های مقوایی

قوطی گرد همراه درپوش  
دیافراگمی



قوطی باز برای ورود و پرس  
روکش ها یا ته بندی های فلزی



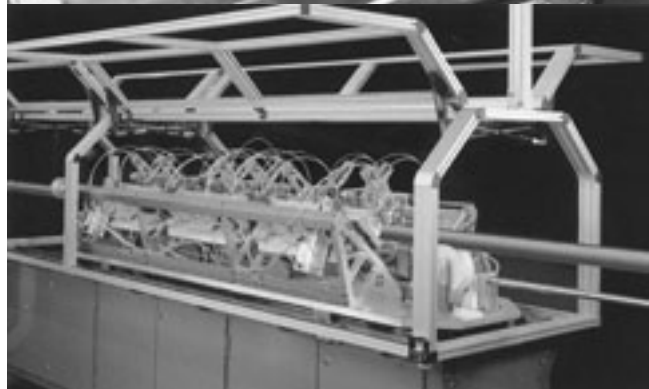
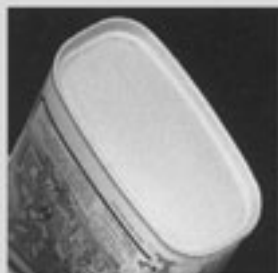
قوطی برای چیپس سیب زمینی  
همراه سیل بندی صاف  
دیافراگمی و درب ثانوی بر  
روی آن.



درب های سوراخ دار  
(نمک پاش) داخلی یا چسب  
زده شده برای ادویه جات و  
غیره.



قوطی با ته کاغذی

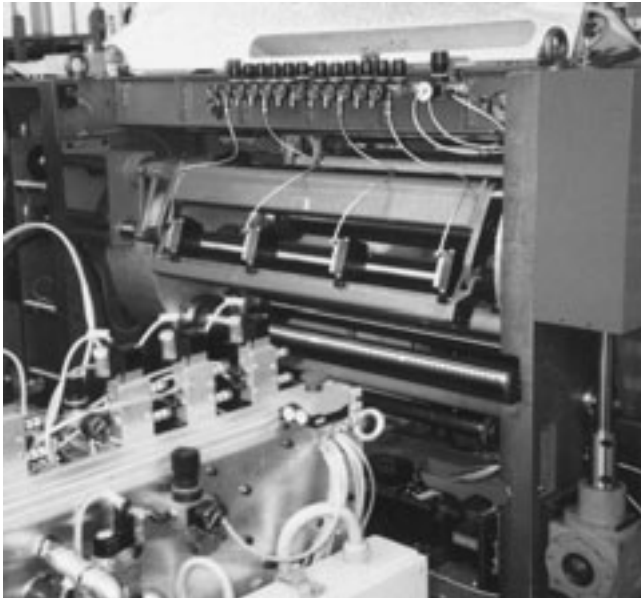


نوع دیگر ابزار برش به صورت چند تیغ است. برش توسط یک سیستم چند تیغه که هماهنگ و همزمان با رول پیچ انجام می شود. در این جا تیوب های ماریچی لیبیل خورده در هر مرحله برش به چند قوطی کوتاه تقسیم می شوند.

## تجهیزات تکمیلی

### ماشین پاکسازی قوطی ها

این ماشین به صورت خودکار دیواره های داخلی و لبه های قوطی های پیچیده شده در اندازه های استاندارد را تمیز می کند. تکه های کنده شده از درون قوطی تمیز می شوند و باعث می شود درپوش به خوبی درون قوطی جای گیرد و محتویات آن تمیز بماند. اغلب نمونه های عرضه شده از این دستگاه می توانند در خطوط تولید شده توسط سایر تولیدکنندگان نیز کار کنند.



### ماشین های عایق بندی (Sealing machines)

بسته به نیازهای مشتری، ماشین آلات عایق بند متفاوتی می تواند برای عایق بندی بدنه قوطی مورد استفاده قرار گیرد، به عنوان مثال درب های فلزی، کفه فلزی یا کاغذی، دیافراگم های کاغذی یا آلومینیومی، دیافراگم های صاف، درپوش های پاشنده، درب های پلاستیکی. ماشین آلات شستشودهنده، تبخیرکننده و ذخیره کننده قوطی نیز نقش موثری در راندمان خطوط تولید لوله مقوایی دارند.

### قوطی های مقوایی با مقطع غیر دایره

ماشین آلاتی که برای تولید قوطی های کامپوزیت غیر گرد مورد استفاده قرار می گیرد تقریباً جدید بوده و دارای نکات انحصاری هستند. بخش رول پیچ موازی به عنوان رکن اصلی و کلیدی، این دستگاه ها را قادر می سازد تا قوطی هایی به شکل چند ضلعی، بیضی و

تخم مرغی را تولید کند.

این خط نیز همانند خط لوله های گرد شامل بخش رول بازکن و چسب زن همراه با برش زن برای درزهای داخلی و بیرونی است. بخش روکش زن داخلی نیز بنا به نیاز مشتری موجود است. از بخش برش زن شیت، شیت ها از پنج مرحله می گذرند. قسمتی که بدنه قوطی پیچیده می شود، لیبل زده می شود، تقسیم شده و جا به جا می شود. سپس می توان قوطی ها را به بخش های مختلف عایق بندی اتوماتیک منتقل کرد.

پا نوشت:

۱- ماهنامه چاپ و بسته بندی، سال ۱۳۷۹، شماره ۲۴، صفحه ۱۸، آشنایی با مراکز تخصصی بسته بندی ( CCTI ) انستیتو لوله و قوطی های کامپوزیت)

۲- در این صنعت لوله غیر موازی به شکل مخروط نیز تولید می شود که در صنعت ریسندگی به عنوان دوک نخ ریزی مصرف دارد.

## جالب است بدانید...

منبع: بولتن خبری sappi

است. آمار زیر نشان دهنده درصد تاثیرات رسانه های مختلف بر تصمیم گیری خریداران برای انتخاب و خرید کالاهاست.

**خواندن مجله ۳۶٪**

**دیدن یک برنامه تجاری**

**(آگهی بازرگانی) ۲۷٪**

**خواندن روزنامه ۲۶٪**

**خواندن کاتالوگ های تکمیلی ۲۱٪**

**دسترسی به اینترنت ۲۰٪**

**گوش دادن به رادیو**

**(آگهی های تجاری) ۱۱٪**

نشانگر این است که نشریات ۷۲٪ بیشتر از تلویزیون در مردم ایجاد آگاهی و توجه می کنند و ادغام تلویزیون و نشریات از نظر قیمت و صرف اقتصادی بسیار به صرفه خواهد بود (۶۰-۷۰٪ برای تلویزیون و ۳۰-۴۰٪ برای نشریات) در این مقطع سرمایه گذاری بر روی نشریات مثمر تر خواهد بود و البته بر میزان تاثیرات تلویزیونی نیز می افزاید.

خواندن یا دیدن رسانه ها نهایتاً منجر به خرید یک برند یا کالا خواهد شد. اما باید توجه داشت که عکس العمل خریداران بسته به نوع رسانه با یکدیگر متفاوت

**مصرف کنندگان در انتخاب و استفاده از رسانه ها بسیار نکته بین و سخت گیر هستند.** آنان از رسانه های گوناگون برای نیل به اهداف مختلف استفاده می کنند. چاپ (یا رسانه های چاپی) نقش مهمی را در بخش استفاده از رسانه ها بر عهده دارد. استفاده کنندگان کاملاً می دانند که چه چیزی می خوانند و چند بار یک مقاله را مورد بازبینی و بررسی قرار می دهند یا به یک تصویر زیبا نگاه می کنند.

با این وجود اگر مجموعه نشریات و تلویزیون با یکدیگر ادغام شوند شاهد تاثیر بیشتر و موثرتری خواهیم بود. تحقیقات

# مختصری درباره سیستمهای اتوماتیک بازبینی چاپ لیبل Automatic 100% Inspection for Label Printing

کل فرایند را تجزیه و تحلیل می کند و اصلاح می کند.

## پاسخ و نیاز شما برای رقابت

این سیستم ویژه فواید بسیاری دارد آن هم در بازاری که به شدت رقابتی است. فشار بر روی قیمت ها از یک طرف و درخواست برای کیفیت بالاتر از طرف دیگر. این دستگاه این نیازها را با کم کردن ضایعات و تبدیل تمامی سفارشات به عالی ترین وجه پاسخ گفته است.

## نقایص احتمالی در لیبل

لیبل های جا افتاده از چاپ  
انحراف یا درهم شدن رنگ  
غلط چاپی  
لکه  
جمع شدن گرد و غبار و ایجاد تار  
همچنین این سیستم می تواند کاغذ، فیلم، فویل و هر گونه لیبل شفاف یا براق را مورد بازرسی قرار دهد.

## مزایا

بازرسی ۱۰۰ درصد موارد  
عدم محدودیت در اندازه لیبل  
نشان گذاری و طبقه بندی تمامی نقایص (در تمامی مراحل کار)  
کاهش ضایعات (زمان فرآیند)  
جلوگیری از بازگشت سفارشات توسط مشتری (رول برگردان)  
افزایش رضایت مشتریان (در تمامی سفارشات)



## حرکت به سوی تضمین ۱۰۰٪ کیفیت

وقتی می توانید نقایص کار را بررسی کنید دچار اشتباه نمی شوید و چیزی را از دست نمی دهید. شما می توانید با آرامش بیشتری کار کنید در حالی که سیستم در تمام مدت مشغول بازرسی خط است و لیبل های معیوب را به سمت اپراتور هدایت می کند. این دستگاه عیب را بررسی و ثبت می کند و در عین حال وظیفه بازرسی خود را نیز انجام می دهد.

## نیاز کمتر به حافظه موقت ماشینی

یک سیستم پیشرفته، عملیات بازرسی را متوقف نمی کند حتی هنگامی که نقصی دیده می شود و رول برگردان می ایستد. با حافظه موقت دیجیتال می توانید ایرادها را در هر زمانی که خواستید ببینید.

در هر زمانی که نقصی دیده شود، اپراتور هشدار می دهد. شما می توانید نقصها را به طور طبقه بندی شده بر روی مونیتور مشاهده و با یکدیگر مقایسه کنید.

این سیستم نقصها را به شما نشان می دهد پیش از آن که به ضایعات پرهزینه ای تبدیل یا توسط مشتری باز پس فرستاده شوند.

سیستم تمامی اطلاعاتی را که شما ممکن است احتیاج داشته باشد ثبت و تجزیه و تحلیل می کند. یک گزارش واضح و دقیق تمامی تصاویر نقایص و اطلاعات مربوط به



## پشتیبانی کامل از چاپ تا تحویل

این سیستم در حین انجام عملیات چاپ به طور خودکار تمامی نقایص را بنا به توضیح و تعیین شما بررسی و کشف می کند و به این ترتیب تمامی جزئیات نواروب شما را بازرسی می کند. برای تصاویر برنند و لیبل های چاپی با کیفیت خوب، این بهترین راه برای شناسایی نقایص است قبل از آن که تبدیل به ضایعات شوند است. می توانید عملیات را از ابتدا با کیفیت دلخواه مورد نیاز تنظیم کنید در حالی که تمامی مراحل آن تحت کنترل است.

می توانید به پشتوانه این سیستم همه کارها را به صورت خودکار انجام دهید. سیستم تمامی طرح ها، ابعاد و ویژگیهای لیبل را در حافظه خود نگهداری می کند. بر روی رول برگردان (rewinder) یا سایر تجهیزات پایان کار و صحافی (finishing)، در لحظات مهم قبل از تحویل کار به مشتری می توان روی کنترلهایی که این گونه سیستمها انجام داده اند حساب کرد. سیستم مستقیماً به تجهیزات پایان کار متصل می شود و امکان کنترل دقیق و واضح رول را فراهم می سازد.





# شرکت کارتن ماشین

## سازنده قطعات و ماشین آلات کارتن

۱- خدمات نصب و راه اندازی  
 ۲- خدمات مشاوره‌ای  
 ۳- فروش و تامین قطعات یدکی دستگاه‌ها  
 ۴- سرویس و نگهداری  
 ۵- آموزش نحوه استفاده صحیح از دستگاه‌ها  
 ۶- اجرای تجهیزات جانبی مربوط به خط تولید ورق شامل تاسیسات بخار، برق و الکترونیک

شرکت کارتن ماشین با استفاده از دانش فنی ایرانی در زمینه ساخت کامل خط ورق کارتن و نیز قطعات مربوطه فعالیت لازمه را دارد.

یکی دیگر از پروژه‌های در حال انجام این شرکت، بالا بردن سرعت ماشین آلات می‌باشد. بالا بودن سرعت ماشین آلات نیاز به کاغذهای استاندارد (خارجی) نیز دارد. متأسفانه در حال حاضر کاغذهای تولید داخل جوابگوی کارکرد ماشین با سرعت بالا نیست. این شرکت امیدوار است در سالهای آتی کیفیت کاغذهای تولید داخل بهتر شوند تا از نظر تولید و کیفیت از برتری در صنعت بسته بندی بهره مند شویم.

=====

### شرکت کارتن ماشین

دفتر تهران:

میدان انقلاب، به سمت آزادی، کوچه محمدعلی جنتی، ساختمان صفوی، پلاک ۱۲، طبقه چهارم تلفن: ۶۹۲۳۱۹۷ فکس: ۶۴۲۳۷۶۵ کارخانه:

جاده ساوه، سه راه آدران، مجتمع صنعتی پیروزی  
 تلفن: ۴۴۶۳۶۸۲ - ۴۴۶۵۰۵۴ - ۴۴۶۵۰۵۷ (۰۲۲۹)

[www.cartonmachine.com](http://www.cartonmachine.com)



فلوتینگ

الکترونیکی که یکی از دستاوردهای فنی این شرکت می‌باشد را آغاز کرده است. دستگاه کات آف (برش عرضی) مدل NC۲۰۰۱ دارای کیفیتی بالا و دقت فوق العاده است. طراحی این دستگاه متناسب با نیاز خطوط تولید ورق بوده و تمام مراحل طراحی و تولید آن توسط کادر فنی و مهندسی این کارخانه انجام شده است. البته برخی قطعات الکترونیکی آن از کارخانه‌های معتبر اروپایی تهیه شده است. ساخت سیلندر فلوتینگ برای اولین بار در ایران که از نظر کیفیت نسبت به انواع مشابه آسیایی برتری دارد نیز از جمله فعالیتهای این شرکت می‌باشد.

یکی از پروژه‌های در حال انجام، عملیات حرارتی و سخت کاری بر روی فلوتینگ‌ها می‌باشد که این کار با هدف مقاوم شدن سیلندر و تولید ورق کارتن با کیفیت بالا انجام می‌شود. این شرکت با جذب بهترین متخصصان، خدمات بعد از فروش خود را در تمام ایام و نقاط مختلف کشور به طور شبانه روزی ارائه می‌دهد. همچنین برخی از خدمات دیگر این شرکت از این قرار است:

شرکت کارتن ماشین به منظور ارائه خدمات مطلوب در زمینه ماشین آلات مربوط به تولید ورق کارتن تاسیس گردیده است.

این شرکت با عنایت به این که در عرصه رقابت در بازار ماشین آلات تولید ورق کارتن رقیبان جدی و سختکوش خارجی دارد، برای کسب توفیق، اهداف خود را بر پایه سرعت، دقت و همچنین رضایت خاطر صاحبان صنایع قرار داده و با بهره‌گیری از متخصصان کارآزموده و با تجربه در امور ماشین سازی سعی در جلب اعتماد مشتریان دارد.

این شرکت به علت وسعت امکانات خود در داخل کشور همه شرایط لازم را برای ارائه خدمات فنی و مهندسی در مورد ماشین آلات تولید ورق کارتن دارا می‌باشد. همچنین یادآور می‌شویم شرکت کارتن ماشین از پیشگامان صنعت ورق کارتن در ایران بوده و فعالیت خود را از شانزده سال پیش به عنوان تولیدکننده خط ورق کارتن آغاز کرده است. کارتن ماشین برای اولین بار در ایران از چهار سال گذشته ساخت ماشین کات آف



### کات آف الکترونیکی

- کارکرد دستگاه به وسیله الکتروموتور DC
- سیستم کنترل برش توسط کنترلر پل دیجیتالی انجام می‌گردد.
- سرعت کارکرد ۱۵۰ متر در دقیقه
- کارکرد در دمای ۱۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد
- دقت برش در حد استاندارد جهانی ۰.۱ میلیمتر
- حداقل و حداکثر طول برش از ۷۰۰ میلیمتر تا ۹۹۹۹ میلیمتر
- سیستم روغن کاری قسمت مکانیکی به صورت خودکار می‌باشد.

قابلیت، دادن چند اندازه به قسمت کنترل و سیستم و نمایانگر سرعت دستگاه، برش باقیمانده، متر از تولید شده در طول روز از ویژگیهای این دستگاه می‌باشد.

رول استند



است. اجزایی که سطح بسته بندی را ترک می کنند، مهاجر (Migrant) نامیده می شوند. تفاوتی که در این زمینه قائل می شویم عبارتست از: مهاجرت جامع (Global Migrant) که مجموع تمامی مهاجران را در بر دارد (اکثراً ناشناخته) و مهاجرت ویژه (Specific Migration) که انتقال یک جزء ویژه از قبیل یونهای فلزی یا پلاستیسایزرها (Plasticizers) را شامل می گردد.

تعیین مهاجرت ویژه مطالعه ای پرهزینه، وقت گیر و دقیق است؛ برعکس، تعیین مهاجرت جامع ارزانتر است، البته اطلاعات ویژه ای به دست نمی دهد، اما با این حال از اهمیت برخوردار است، زیرا تمامی اجزای بسته بندی در لیست های معینی به همراه ماکزیمم مقدار مهاجرت مجاز برشمرده می شوند. تعیین مهاجرت جامع به عنوان یک معرف عمل می کند. چنانچه آزمایش مقدار زیادی را نشان می دهد، احتمال مسمومیت وجود دارد و زمانی که ماکزیمم مقادیر مهاجرت جامع مجاز از حد بگذرد، باید مهاجرت های ویژه مورد بررسی قرار گیرند. اگر چه پدید مهاجرت فقط در دو دهه اخیر به طور خاص و دقیق مورد مطالعه قرار گرفته است، اما از دیر زمان این پدید شناخته شده است؛ برای مثال، از خمره های چوبی برای نگهداری نوشابه و طعم بخشیدن به آن استفاده می شده است؛ چوب پنبه نیز طعم خاصی به نوشیدنیها می دهد. همچنین می دانیم که تنگهای شیشه ای که در آنها ترشی نگهداری می شود، بوی محتویات خود را برای مدت طولانی حتی پس از شست و شو با آب، حفظ می کنند. این واقعیت همچنین حاکی از تبادل و یا جذب بالقو اجزاء از طریق سطح شیشه است. قوطیهای پلاستیکی که برای مدت طولانی بسته نگهداشته شده اند، عموماً با توجه به موادی که از میان سطوح آنها انتشار یافته است، بوی خاصی از خود بروز می دهند.

# حفظ بسته بندی در ارتباط با پدیده مهاجرت

تهیه کننده: س.م.الف

## الف - تعاریف

در نوشته ها مهاجرت به تبادل بالقوه بین بسته بندی و محتویات بسته بندی شده اطلاق می شود. معنایی که عموماً برای مهاجرت در نظر گرفته می شود عبارتست از انتقال ماده (Matter) از بسته به داخل مواد غذایی بسته بندی شده که ظاهراً انتقالی یک طرفه است. اما با این وجود در اغلب موارد این پدیده نتیجه انتقال دو طرفه مواد می باشد. همسانی و تلفیقی که عموماً بین محصول بسته بندی شده و مواد غذایی وجود دارد به دلیل اهمیتی است که مواد غذایی در سلامت عموم مردم ایفاء می کند. پدیده مهاجرت مفهومی عام دارد و بسته بندی مواد دارویی مواد شیمیایی مواد پاک کننده مواد پاک آرایشی و مانند اینها را در بر می گیرد.

از زمانی که از پلاستیکها برای بسته بندی مواد غذایی تولید موادی که قرار است در تماس با مواد غذایی باشند ساخت پروتئزهای جراحی مجراها و لوله های ترکیبی و همین طور اقلام و وسایلی که قرار است با بافتهای بدن در تماس باشند استفاده می شود.

کتاب و مطبوعات بسیاری مسمومیت بالقو این گونه مواد را که به دلیل تأثیر متقابل حادث می شود مورد توجه قرار داده اند. گاهی آلودگی اتفاقی کالاها که به دلیل باز کردن و یا استفاده از بسته بندی ها رخ می دهد به پدیده مهاجرت نسبت داده می شود اما اجزای بسته بندی از قبیل الیاف ذرات فویل یا شیشه به واسطه فشارهای مکانیکی وارد محصول بسته بندی شده می گردند. مسلم است که باید رخدادهایی از این قبیل را مد نظر داشته باشیم اما در مباحث فعلی تحت عنوان مهاجرت قرار نمی گیرند. آنچه ما به عنوان انتقال مواد در اینجا مورد مطالعه قرار می دهیم فقط حاصل قوانین فیزیکی و شیمیایی

## ب - تقسیمات بسته بندی

با توجه به اینکه مهاجرت از چه طریقی انجام پذیرد، مواد بسته بندی را می توان به سه دسته تقسیم کرد که عبارتند از:

### دسته اول

بسته بندی است که از خود هیچ گونه پدید مهاجرت نشان نمی دهد. این واقعیت ایده آل می تواند در بسیاری از انواع بسته بندی، در

جدول (۱): مسمومیت برخی عناصر در حالتی که به شکل یون در آب حضور دارند.

عناصر و علائم شیمیایی	LD ۵۰ (وزن بدنه kg/mg)	ED ۵۰ (وزن بدنه kg/mg)	دسته مسمومیت
سدیم (+Na)	۱۴۸۰۰۰۰	۱۰۲۰۰۰۰	A
کلسیم (+Ca)	۳۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰	A
منیزیم (+Mg)	۱۲۵۰۰۰	۱۹۰۰۰۰	A
پتاسیم (+K)	۹۷۰۰۰۰	۶۸۰۰۰۰	A
قلع (+Sn)	۴۲۰۰۰۰	۱۵۰۰	A
آهن (+Fe)	۵۹۰۰	۵۲۰۰	A
آرسنیک (+As)	۲۸۵۰	۱۴۰۰	B
کرم (+Cr)	۲۰۰۰	۶۰۰	B
آلومینیوم (+Al)	۱۴۰۰	۶۸۰	B
سرب (+Pb)	۳۰۰	۱۰۰	C
روی (+Zn)	۱۵۸	۱۰۲	C
نیکل (+Ni)	۱۳۰	۹۵	C
مس (+Cu)	۴۴	۳۵	D
جیوه (+Hg)	۱۳	۶/۷	D
کادمیوم (+Cd)	۵	۰/۷	D

A= غیر سمی، B= اندکی سمی، C= نسبتاً سمی، D= بسیار سمی



صورتی که دما و ماهیت محصول بسته بندی شده در نظر گرفته شود، وجود داشته باشد. شرایط ایده آل و برابر صفر مهاجرت را می توان با محصولات جامد خشک (از قبیل آرد، شکر، قهوه، نمک، سبزیجات خشک، میوه های خشک و غیره) در تماس با مواد بی اثر (شیشه، تین پلیت و کاغذ) در اتمسفر بدون آب حاصل نمود. برخی پلاستیکها مانند نایلون تا حدودی پلی اتیلن و پلی استرها، رزینهای اپوکسی (برای پوشش قوطیها) و فیلم سلولز که برای بسته بندی محصولات بی روغن، خشک و جامد استفاده می شوند را می توان جزو این دسته به شمار آورد. ترکیبات ایده آل مربوط به پدید مهاجرت بیشتر جنبه نظری دارند تا عملی، مثلاً شکر نرم را نمی توان در شیشه (به دلیل شکنندگی و وزن بسته بندی) بسته بندی کرد؛ تا آنجا که به احتمال تبادل مربوط می شود، کاغذ و مقوا در صورت خشک بودن اتمسفر، مطلوبیت یکسانی دارند. مقواها و کاغذهای اصلاح شده (Upgraded) و یا تیمار نشده مواد مناسبی برای بسته بندی مایعات یا محصولات آبدار نمی باشند. به همین گونه، نمی توان قوطیهای فلزی بدون محافظ را برای مایعات اسیدی (سبزیجات یا آب میوه ها) به کاربرد و دلیل این امر واکنش ویژه ای است که فلزات و اکسیدهای فلزی (لایه های محافظ تشکیل شده بر روی قلع یا آلومینیوم) با اسیدها از خود نشان می دهند.

در محصولات مایع (به جزء واکنش دهنده های قلیایی) به نظر می رسد شیشه ماد ایده آلی برای بسته بندی آنها باشد و مهاجرت صفر را در بر داشته باشد. در مورد محلولهای به شدت اسیدی امکان تبادل برخی یونهای فلزی از قبیل کلسیم و سدیم با یونهای هیدروژن اسید وجود دارد. برای مواد غذایی اسیدی (PH 4/5) تبادل قابل اغماض و در عین حال بی ضرر است به گونه ای که این مبادلات در اکثر مواد غذایی وجود دارند (جدول ۱ را در نظر داشته باشید).

فیلمهای پلاستیکی برای بسته بندی محصولات یخ زده را (چنانچه یخ زدن به سرعت انجام پذیرد و بلافاصله پس از آنکه یخها آب شد بسته بندی از محصول جدا گردد) نیز می توان موادی ایده آل به حساب آورد.

### دسته دوم

بسته بندی است که مهاجرت "مستقل" را در پی دارد یعنی مهاجرتی که به سبب محصول بسته بندی شده نباشد. غالب تر موپلاستیکهایی که

در بسته بندی استفاده می شوند به این دسته تعلق دارند. مهاجرها اجزایی فرار هستند به خصوص مونومرهای حاصل از واسطه واکنش که از آن برای تولید پلیمر استفاده می شود یا مونومرهایی که به واسطه تجزیه (شکست) گرمایی در خلال شکل گیری پلیمر و تبدیل آن به ظرف به وجود می آیند.

مهاجرت این اجزاء نتیجه فرایند انتشار است. مولکولهای فرار به سوی سطح پلاستیک انتشار یافته و در آنجا به صورت بخار وارد هوا می گردند. به دلیل مسمومیت بالقوه از یک سو (مانند وینیل کلراید استایرن) و به جهت تغییرات بالقوه در خواص ارگانیسمی مواد غذایی بسته بندی شده از سوی دیگر این گونه مهاجرتها باید محدود گردند. اصلی ترین این مونومرها در جدول (۲) آورده شده است. کمیته اروپایی (استانداردهای اروپایی) در مورخه ۱۹۸۰/۴/۲۵ درباره شرایط ساختگی (شبه سازی) مهاجرت الزامات سختی را برای مونومر وینیل کلراید تعیین کرده است. اگر چه (PPM) برای پلاستیکها مجاز شمرده می شود اما هیچ وینیل کلرایدی نباید در مواد غذایی وجود داشته باشد. این به آن معنی است که غلظت مجاز در مواد غذایی باید کمتر از حد تعیین شده گاز یعنی ۰۱ (ppb) قسمت در بلیون) باشد.

### دسته سوم

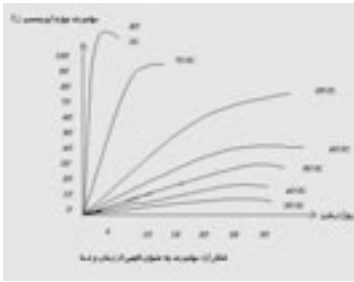
بسته بندی است که در آن مهاجرت "غیر مستقل" رخ می دهد بنابراین محتویات بسته بندی شده علت وجودی آن می باشد. این گونه پدیده های تبدالی در اغلب بسته بندیها به وقوع می پیوندد. تشریح مواد دسته اول نشان داد که واسطه مایع و تا حد کمتری دما نقش تعیین کننده ای در وقوع مهاجرت "غیر مستقل" دارند. این پدیده به خواص فیزیکی و شیمیایی دو عنصری که در تماس با یکدیگر هستند و نیز به نوع بسته بندی و ماهیت محصول بسته بندی شده بستگی دارد.

در محیط های اسیدی یا قلیایی شیشه قادر است یونهای کلسیم و سدیم را مبادله کند. در ظروف شیشه ای سربی (مانند کریستال یا برخی لعابهای رنگی برای ظروف سرامیک) امکان مبادله یونهای کادمیم و یا سرب با یونهای اکسیژن حاصل از واسطه آبی وجود دارد.

تین پلیت (حلبی) و آلومینیوم در تماس با مایعات آبی قلیایی یا اسیدی مطابق با خواص شیمیایی ویژه فلز خورده شده و زنگ می زنند. نتیجه این زنگ زدگی ورود فلز به شکل یونهای فلزی به داخل محلول

مونومر پلیمر مربوطه	ماکزیم مهاجرت بر حسب (mg) در کیلوگرم محصول یابر حسب (mg) در (mdg) مساحت بسته بندی	ماکزیم غلظت در پلاستیک در وزن (%)
آکریلونیتریل (L)	PA	۰/۳
اتیل اکریلات (L)	PEA	۲
متیل اکریلات (L)	PMA	۲
متیل متاکریلات (L)	PMMA (۱)	۳۰
اتیلن (گاز) (L)	PE	۰/۱-۶۰
پروپیلن (گاز) (L)	PP	۰/۱-۶۰
استایرن (L)	PS	۰/۱-۶۰
اسید ترفتالیک (L)	PETP(۲)	۳۰
اتیلن گلیکول (L)	PETP(۲)	۰/۵
وینیل استات (L)	PVA	۰/۱-۶۰
وینیل کلراید (گاز)	PVC	۱۰-۴(۱ppm)-۰/۱۰(۱۰PPb)
وینیلیدین کلراید (L)	PVDC	۰/۱-۶۰

میزان خطر در سال	میزان خطر در طول حیات یک نفر	خطرات شغلی	خطرات عمومی
۱۰ <sup>-۲</sup>	۲/۵ x ۱۰ <sup>-۱</sup>	معدنچیان (سیلیکوز)	دخانیت
۳ x ۱۰ <sup>-۳</sup>	۸ x ۱۰ <sup>-۲</sup>	(حوادث)	تشعشعات یونیزه کننده
۲ x ۱۰ <sup>-۴</sup>	۶ x ۱۰ <sup>-۳</sup>	خلبناان (بعضی حوادث)	رعد و برق
۱۰	۳ x ۱۰ <sup>-۳</sup>	مأموران آتش نشانی	سنگهای آسمانی (شهابها)
۶ x ۱۰ <sup>-۴</sup>	۵ x ۱۰ <sup>-۳</sup>	کارگران فلز کار	وینیل کلراید
۴ x ۱۰ <sup>-۶</sup>	۱۰ <sup>-۶</sup>	کارگران مشغول به کار در کارخانه های PVC (کسانی که در معرض غلظت مونومری برابر با ۰/۵ ppm در هوا، قرار می گیرند)	آمار آمریکایی
۵ x ۱۰ <sup>-۱۳</sup>	-		
۳ x ۱۰ <sup>-۶</sup>	-		
۴ x ۱۰ <sup>-۶</sup>	-		
۳ x ۱۰ <sup>-۶</sup>	-		
۳ x ۱۰ <sup>-۱۳</sup>	-		



مانن انتشار مونومر). در اینجا نیز نیروی رانش داخل و خارج سطح بسته بندی از نظر تمرکز متفاوت است. از آنجا که امکان وقوع پدیده های گوناگون به طور همزمان وجود دارد، مثلاً نفوذ مایع (مایع در تماس) و استخراج افزودنیها، لذا از نظر تئوری، تعادل فقط بعد از دور طولانی تماس، برقرار می شود. در عمل مشاهده شده است که حالت منطبق با حداکثر ممکن مهاجرت جامع (یا ویژه) که البته با دما تغییر می کند، به میزان چند درصد در ظرف ۵ روز قابل دستیابی است (شکل بالا را مشاهده کنید).

جنبه مهم دیگر، نیاز به یک بررسی کلی در مورد اجزاء احتمالی مهاجر در رزینهای پلاستیکی دارد.

### ج- افزودنیها برای رزینهای پلاستیکی

رزینهای پلاستیکی "به طور معمول ممکن است از حدود ده جزء تشکیل شده باشند. این اجزاء را می توان به گونه زیر دسته بندی کرد:

#### آثار واسطه واکنش دهنده

اغلب پلاستیکیهایی که در بخش بسته بندی به کار گرفته می شوند، در سطح وسیع و صنعتی تولید می گردند. مونومرها به طور شیمیایی در یک محیط آبی تحت تأثیر کاتالیزورها، دما و فشار واکنش نشان می دهند (تشکیل ترکیبات در مولکول). از آنجا که این واکنش در دمای اتاق تولید ماد جامد می کند، لذا اجزای شکل گرفته در این واکنش می توانند پس از جداسازی و تصفیه محصول نهایی، همچنان محصور بمانند. همچنین این گروه شامل حلال ها، مقادیر ناچیز کاتالیزور، آغازگر (Initiator) و ناخالصیهای واکنش دهنده ها نیز می گردد. هنگامی که از مشتقات پراکسید به عنوان کاتالیزور استفاده می شود، مهاجرتی که برحسب mg اکسیژن فعال می شود، نباید از ۵/۰ mg در ۶ dm بیشتر باشد.

### افزودنیهایی که برای منظورهای خاصی اضافه می شوند یا افزودنیهای تعمدی (Intentional Additives)

این گروه شامل موادی می شود که در پلیمرها به منظور کسب خواص مورد نیاز برای مواد بسته بندی نهایی یا تسهیل آماده سازی و روانی آنها، اضافه می گردد. این مواد را می توان به شکل زیر تقسیم کرد:

#### ۱- مواد بهبود دهنده خواص

در میان این مواد، پلاستیسایزرها (Plasticizers) بسیار ناشناخته شده اند. این مواد را اضافه می کنند تا به ماد اولیه، انعطاف دلخواه را بدهند. انتخاب پلاستیسایزرها و مقدار لازم آن، به میزان بسیار زیادی به نوع پلاستیک هدف (بخش غذایی، دسته کردن واحدهای بار و غیره) و به دمای انتقالی شیشه برای حصول به نرمی دلخواه بستگی دارد. اکثر پلاستیسایزرها مایعاتی هستند که نقطه جوشی بالا و فشار بخاری پایین دارند. این مواد بین مولکولهای پلیمر جای می گیرند و بدین گونه از

است. همچنین به واسطه سفید شدن (مثلاً سفید شدن عصاره های گیاهی) و تغییرات ارگانیک می شود که در پی آن حادث می شود ممکن است یک ماده غذایی با توجه به نوع فلز سمی شود. قوانین مقرراتی را در کمیته های اروپایی (استانداردهای اروپایی) در مورد پاکیزگی و حد مجاز مهاجرت برای بسته بندی های فلزی وضع کرده اند. این مقررات را می توانید در جدول (۴) بیابید.

گرچه چنین پدیده هایی کاملاً شناخته شده هستند اما قوانین مربوط به آنها نسبتاً جدید می باشند. کمیته های اروپایی در مورخه ۱۵ مارس ۱۹۸۲ در خصوص قوطی کنسرو های آسیب دیده در مورد رد کردن ظروف فلزی مواد غذایی معیارهای زیر را ارایه داد:

- ۱- قوطی هایی که زنگ زده و یا نشتی داشته باشند.
- ۲- قوطی هایی که به دلیل فرو رفتگی یا دیگر نواقص به گونه ای لطمه دیده باشند که گازها مایعات یا میکروارگانیسمها را از خود عبور دهند.
- ۳- سطوح صاف قوطیها برآمده و محدب شده باشد.

مواد پلاستیکی به طور فزاینده ای برای بسته بندی مواد غذایی و مواد دارویی به کار گرفته می شوند. این مواد جدید هستند و فقط بخشی از مکانیزم های مربوط به آنها تاکنون توضیح داده شده است و در این مورد مطالعات همچنان ادامه دارد. تأثیرات متقابل و بالقو سطوح بسته بندی و محصول را می توان ترکیبی از پدیده های جذب سطحی مرتبط با تغییرات ساختاری سطح که پدیده های انتشار را در پی دارند، به حساب آورد. نخست سطح پلاستیک، مایع (در تماس با خود) و یا اجزاء محلولی را که قادرند به داخل (سطح پلاستیک) نفوذ کنند را جذب می نماید و بدین گونه فاصله مولکولی میان مولکول های پلیمر افزایش پیدا می کند و افزودنیهای گوناگونی که بین آنها جای می گیرند، به راحتی "در دسترس" قرار می گیرند و آسانتر برطرف می شوند. مایع در تماس، فقط به میزان چند دهم و حداکثر چند میکرون به عمق سطح (بسته بندی) نفوذ می کند. این ناحیه اشباع شده از مایع گسترده تر می شود و می توان آن را با میکروسکوپ مشاهده کرد. با توجه به اینکه ماهیت مایع در تماس چگونه باشد (روغنی، آبی، اسیدی یا الکلی)، استخراج مواد افزودنی محدود و یا گسترده اتفاق خواهد افتاد (به

جدول (۴) - الزامات مربوط به پاکیزگی صفحات قلع مورد استفاده در تولید قوطی های کنسرو و ماکزیم مجاز برای مهاجرت یونهای فلزی به داخل مواد غذایی			
اجزای تین پلِت	علامت شیمیایی	ترکیب (شکل) برحسب %	ماکزیم مهاجرت (غذا) (کیلوگرم و میلی گرم)
قلع	Sn	۹۹/۷۵ (min)	۱
آنتیمون	Sb	۰/۰۴ (max)	۰/۰۵
آرسنیک	AS	۰/۰۵ (max)	-
بیسموت	Bi	۰/۰۱۵ (max)	-
کادمیم	du	۰/۰۰۰۱ (max)	-
مس	Cu	۰/۰۷ (max)	۱۰
آهن	Fe	۰/۰۱۵ (max)	-
سرب	Pb	۰/۰۱ (max)	۰/۱
نیکل	Ni	۰/۰۱ (max)	۰/۱
کبالت	Co	۰/۰۱ (max)	۰/۱
گوگرد	S	۰/۰۱ (max)	۰/۰۱
روی	Zn	۰/۰۰۵ (max)	۰/۰۰۵

(۱) مورخه ۴ آوریل ۱۹۷۴، مجله دولتی بلژیک ۲۹ مه ۱۹۷۴؛  
 (۲) RD مورخه ۲۵ آگوست ۱۹۷۶، مجله دولتی بلژیک ۲۴ سپتامبر ۱۹۷۶

جدول (۵) ساختمان شیمیایی برخی افزودنی ها که در پلاستیکهایی که با مواد غذایی در تماسند به کار می روند

نام تجاری	ماکزیمم مهاجرت mg/۶md <sup>۲</sup>	نام شیمیایی	ساختمان شیمیایی
IONOX ۳۳۰(a)	*	۵،۳،۱ تری متیل ، ۶،۴،۲ تریس (۵،۳) دی ترت بوتیل ، ۴، هیدروکسی ، فنیل ، ایزن	
BHT(a)	*	۶،۲ دی، ترت بوتیل ، ۴، متیل فنل	
IRGASTAB (a)	۱ mg sn	دی ، ان ، اکتیل ، تین ، دی ، تیو ، گلیکولزور ، اتیل ، ان ، هگزیل استر	
IRGANOX ۱۰۱۰(a)	*	تراکس [متیلین (۵،۳) دی ترت بوتیل ، ۴ ، هیدروکس ، فنیل) دی هیدروسیانات متان	
IRGANOX 259(a)	۱mg sn ۱۰	۱، ۶ هگزاندیول ، بیس ، ۳ ، (۳) دی ترت بوتیل هیدروکس ، فنیل ، پروپیونات	
DEHP (b)	۴۰	دی (۲ ، ان ، هگزیل) فتالات	
TINUVIN (c)	*	۲، (۲) هیدروکسل ، ۵ ، متیل فنیل ، بنزوتیرمازول	
مرکاپتانها پراکسیدها و مشتقات	[SH]sa ۰/۴ [O]as ۰/۰۵	R-S-H R-O-O-R	
فنل ها و مشتقات	as ۰/۰۵	-	

\* = در ماده اولیه بیش از درصد موجود نمی باشد، (a) = تثبیت کننده (آنتی اکسیدان، (b) = پلاستیسایزر، (c) = جذب کننده نور UV

میزان بلورینگی می کاهند. بنابراین ، میزان تردی و شکنندگی در دمای مصرف (اکثراً دمای اتاق ۲۰ درجه سانتی گراد و نیز دمای انجماد ۱۸ درجه سانتی گراد و کمتر از آن) کاهش می یابد. مثالهای معمول در این مورد ، استرهای فتالیک یعنی DBP(دی بوتیل فتالات) و DEHP[دی (۲C) اتیل ان هگزیل فتالات] می باشند که در PVC از نظر وزن به ۲۰٪ بالغ می شوند.

ترکیب بارز و مهم استرهای اسید فسفریک ، (TPC تری کرسیل فسفات) می باشد. معمولاً پلاستیسایزرها در رزینهای PE مخلوط نمی شوند ، بنابراین ، مولکولهای کوچکتر (با جرم مولکولی کم) نقش پلاستیسایزر را برای مولکولهای بزرگتر (با جرم مولکولی زیاد) بازی می کنند. این گروه شامل رنگ دهنده های معمولی نیز می شود. این رنگ دهنده ها به مواد اولیه رنگ همگون و واحدی می بخشند. می توان از محصولات جامد ، لاستیکی و الیافی جهت متأثر کردن خواص مکانیکی بهره گرفت.

## ۲- تثبیت کننده ها

(Stabilizers) اضافه کردن این مواد به منظور حفاظت پلاستیک در مقابل نور (به ویژه اشعه های UV و اکسیژن اتمسفری صورت می پذیرد. در طی مراحل مختلف آماده سازی پلیمر تا مواد نهایی بسته بندی ، تیمارهای گرمایی متعددی به مورد اجراء در می آیند. تجزیه گرمایی ، نقاط واکنش پذیری را در پلیمر به وجود می آورد و مواد را آماد تشکیل پراکسید با اکسیژن اتمسفری که باعث تنزل خواص پلاستیکی می شود، می نمایند. در مورد PVC ، گاز اسید هیدروکلریک (HCL) در خلال تولید مواد بسته بندی (شکل گرفتن بطری یا فیلم) به وجود می آید. این اسید مخرب بر فساد و تخریب رزین می افزاید. از آنجا که HCL فقط از پلاستیکهای آغشته با کلر به وجود می آید ، لذا افزودنیهای کند کننده (Retardant Additives) تثبیت کننده های گرمایی نامیده می شوند؛ برخلاف آنتی اکسیدانها که برای خنثی کردن مشتقات پراکسیدی و ممانعت از تشکیل آنها به کار می روند.

بدین گونه ، تثبیت کننده ها و آنتی اکسیدانها همیشه در رزینهای پلاستیکی حضور دارند. حضور آنها در بسته های موجود در عمده فروشیها و سوپرمارکتها می تواند زیان آور باشد چرا که نور حاصل از لامپهای نئونی که در سالنهای ارایه محصول به کار می روند، انرژی کافی برای ایجاد آن نوع تجزیه که در بالا ذکر آن رفت را دارا می باشد. درصد غالب تثبیت کننده ها در مواد نهایی بسته بندی حدود ۱/۱٪ است. جدول (۵) برخی ترکیبات فنولیک کمپلکس و مشتقات قلع که دارای پیوند با سولفور (مرکاپتانها) هستند و مورد استفاده قرار می گیرند را فهرست بندی کرده است. مسلم است که ترکیبات قلع عموماً سمی هستند؛ اما در عین حال این ترکیبات این مزیت را دارند که به نور حساسند و بر مبنای آن مواد تجزیه ای شکل می گیرند و این مواد به دلیل حیات محدودشان ، دیگر از پلاستیک حفاظت نمی کنند؛ لذا پس از مصرف ، پلاستیک به وسیله شرایط آب و هوا سریعتر تجزیه می شود. جذب کننده های UV ، پراکسیدها را خنثی نمی کنند، اما خاصیت جذب نور UV را دارند، مانند شیشه پنجره که روشنایی را عبور می دهد اما در مقابل اشعه های UV نفوذناپذیر است

## ۳- کمکهای تکنیکی

در نوشته ها عموماً این گونه افزودنیها را کمکهای تولید (Aids Production) می نامند. در حقیقت این افزودنیها در طی مراحل مختلف از آماده سازی مواد خام تا بسته بندی نهایی ، نقش کمک را

## ۲ - کند کننده های اشتعال

این مواد باعث کاهش قابلیت اشتعال پلاستیکها می شوند. این جنبه، برای تولید لوازمی مانند چرمهای مصنوعی اتومبیلها، مواد ترکیبی صندلی های داخل اتومبیل ها و هواپیماها و امثال آن، مهمتر از بسته بندی کالاهاست.

## ۳ - عواملی که شفافیت رزینهای پلاستیکی را تغییر می دهند

این عوامل به بسته بندی درخشندگی می بخشد و بدین گونه بخش بیشتری از نور منعکس می شود (مانند سطوح پلاستیکی که با آلومینیوم متالایز می شوند). ترکیبات دیگری از قبیل مشتقات سولفونامید حاصل از ۴ نفتیل تریازولیل استیل بن، UV را با نوری غیر از فرکانس نور اتفاقی منعکس می کنند و اثرات نوری ویژه ای به وجود می آورند (جدول ۶ را ملاحظه نمایید). این گونه مواد را مسلماً در لیست قبولی (Positive List) "افزودنیها که در کمیته اروپایی (استاندارد اروپایی) مورخه ۱۹۷۶/۷۲۵ و بعد از آن آمده است، جای داد. در مورد کمکهای تولید، باید گفت که غلظت آنها در پلاستیک معمولاً بسیار کم است، یعنی چیزی حدود ۰/۱٪؛ اما به هر صورت تمام آنها به طور یکسان در جرم پلاستیک توزیع نمی شوند، زیرا اکثر آنها در سطح پلاستیک فعال هستند. این بدان معنی است که به مجرد استعمال بسته، این کمکها تقریباً به طور کامل به داخل واسطه در تماس، وارد می شوند.

## پاورقی ها

### 1- Lubricants

### 2- Anti Block

جدول (۶) کمکهای تولید پلاستیکها در مقابل مواد شیمیایی مربوطه	
نوع افزودنی	مواد شیمیایی و یا ترکیبات نمونه و نمایانگر
روغنها (روان سازها)	سولفیت مولیبدن، گرافیت، پودر تفلون، آمیدهای اسیدهای چرب، استرهای اسیدهای چرب، پتاسیم، سدیم، کلسیم، استنارات روی
عوامل ضد انسداد (AntiBlock Agent)	اکسید نرم سیلیسیم، بتونیت، خاک رس
کمکهای ضد چسبندگی	هیدروکربنها، روغنها
عوامل ضد استاتیک و ضد مه	اتانل و دیگر آمین ها، آمیدها، الکلهای، نمکهای آمونیم یک چهارم، پاک کننده های ترکیبی یعنی اسیدهای سولفونیک و اسیدهای اکلیلاریل سولفونیک، مشتقات اسید فسفریک، مشتقات پلی اتیلن گلیکول
عوامل چسبندگی Tackiness Agents	اسیدهای چرب (مانند اسید استاریک)، اسید سالیسیل، ترکیبات کلردار، مشتقات پیپریدین، تینانیم
عوامل Chelating	تری فنیل و تری اکتیل فسفات ها، آمین ها، آکسامیدها

ایفاء می کنند. روغنها<sup>(۱)</sup> (روان سازها) میزان قوام و چسبندگی را در طی حرارت دهی پایین می آورند، کمکهای ضد انسداد<sup>(۲)</sup> سطوح فیلم را به گونه ای می سازند که کمتر به یکدیگر بچسبند، عوامل ضد چسبندگی، جداسازی مواد شکل گرفته را از قالب های آنها ممکن می سازند و عوامل ضد استاتیک (AntiStatic) تولید بارهای الکترواستاتیک (الکتریسته مالشی) را محدود می نمایند. تراکم بارهای استاتیک می تواند به مواد لطمه بزند و یا در صورت جرقه زدن موجب آتش سوزی گردد و یا به دلیل جذب غبار به طور الکترواستاتیک، باعث فاسد شدن مواد بشود.

**عوامل ضد مه (AntiFog Agents)**، شکل گیری قطرات آب بر روی سطح داخلی فیلمهای بسته بندی را کاهش می دهند. در غیر این صورت بسته ها مرطوب می شوند و محصولات جذابیت خود را تا حدودی از دست می دهند، این افزودنیها عمدتاً در سطح بسته بندی باقی می ماند و در آنجا باعث پایین آمدن کشش سطحی قطرات آب می گردند؛ به گونه ای که آب در فیلم نازک گسترده و پراکنده می شود. **عوامل چفت کننده (Anchoring Agents)** موجب پیوستگی بین پلیمرها و فلزات می گردند، مانند آلومینیوم در بسته های لامینه. روش کار بدین شکل است که سطح پلیمر را با مولکول هایی که بخشی از آن در پلیمر محبوس است و بخشی دیگر به صورت برجسته از سطح پلیمر برآمده، اشباع می کنند؛ بخشی برجسته به واسطه قدرت جذب الکتریکی یا به واسطه واکنش شیمیایی، این رابطه (بین پلیمر و فلز) را تضمین می نماید.

**عوامل Chelating** اصولاً موجب قرار گرفتن دقیق یونهای فلزی (که به صورت ناخالصی در پلیمر موجودند) می گردد.

در نهایت گروههای مربوط به افزودنیهای مورد استفاده برای مقاصد خاص را در نظر می گیریم که عبارتند از:

## ۱ - عوامل فوم کننده

(Foaming Agents) این عوامل مواد گازی شکلی (مانند فرئون که در حال حاضر جای خود را به دی اکسید کربن داده است) هستند که در طی فرایند آماده سازی پلاستیک آزاد می شوند و موجب پف کردن و خلل و فرج بیشتر مواد اولیه می گردند. در محصول نهایی، این گاز در حجره های کوچک محبوس می شود و باعث بهبود عایق بندی و خواص متعادل رطوبتی می گردد؛ علاوه بر این، حجره های کوچک پر از گاز باعث جذب شوکهای مکانیکی نیز می گردند (مثل اسفنجهای فوم) پلی استایرن که در بسته بندی کالاها ترد و گران قیمت به کار می رود.

# استرچ فیلم - فویل آلومینیوم

واردات و فروش انواع استرچ فیلم مخصوص بسته بندی پالت و مواد غذایی

فروش انواع فویل آلومینیوم از ۱۲ میکرون تا ۱۰۰ میکرون

مخصوص مصارف خانگی و صنعتی

تلفن: ۰۹۱۱۲۱۹۵۲۳۴ - ۸۳۱۴۱۲۹ - ۸۳۱۲۷۲۹

# مرکب‌های امنیتی درجات محافظت از کالا را افزایش داده‌اند

ترجمه شده از مجله PFFC نوشته Dr. Richard M. Podhajny

سایر انواع جوهرهای امنیتی برحسب واکنش‌های شیمیایی شان شناسایی و تقسیم‌بندی می‌شوند. این گروه می‌تواند جوهرهایی باشند که در هنگام مواجهه با سایر ترکیبات شیمیایی تغییر رنگ می‌دهند. در این خصوص می‌توان جوهری را مثال زد که در هنگام مواجهه با حلال یا محلول مخصوص واکنش نشان داده و تغییر رنگ می‌دهد. بدی این گونه جوهرها این است که پس از اولین واکنش دیگر رنگشان به حالت اول باز نمی‌گردد.

نگرانی‌های اخیر در خصوص تروریسم منجر به توجه خاص به مقوله امنیت در بحث کاربردهای چاپ و بسته‌بندی شده است. در کنار نگرش‌های سنتی به بحث امنیت که باعث تغییرات فیزیکی یا شیمیایی می‌شود، اثرات بیولوژیکی نیز راه کار دیگری را می‌طلبد. تکنیک‌های تحلیلی سریع و پیشرفته به گونه‌ای توسعه یافته‌اند که می‌توانند DNA موجود در بیوارگان‌سیسم‌ها را بخوانند. چنین زیست‌برچسب‌هایی می‌توانند به جوهرها و روکش‌ها اضافه شوند و به سرعت توسط تحلیل گران DNA شناسایی شوند.

نگرش امنیتی دیگری نیز وجود دارد که بر پایه مدارهای رسانا بنا شده است. جوهرهای رسانا کاربرد بسیار خوبی در مواردی که همانند گیرنده امواج رادیویی جهت شناسایی عمل می‌کنند دارند. جوهرهای رسانا در مدارهای چاپی استفاده می‌شوند که تشکیل یک آنتن چاپی را برای ارسال فرکانس‌های ID می‌دهند و در سطوح بسته‌بندی‌های مختلف استفاده می‌شوند. تراشه‌های سیلیکونی با این مدارهای رسانا ترکیب می‌شوند و امکان تبادل امواج رادیویی را فراهم می‌سازند که می‌توانند توسط یک رایانه دریافت و جمع‌آوری شوند. این گونه محصولات هنگامی که در انبار هستند نیز توسط کامپیوتر بررسی می‌شوند و اطلاعات جهت شناسایی نوع خاص کالا مورد استفاده قرار می‌گیرد. دغدغه‌های امنیتی از هنگام حملات یازده سپتامبر تشدید شده است و تمام جنبه‌های زندگی روزمره ما را تحت تاثیر قرار داده است. بسته‌بندی برای مواد غذایی و دارویی یک طناب نجات برای محافظت از ماست. نه تنها محافظت از جاعلان بلکه تروریست‌ها. ما انتظار محافظت از پول یا بسته‌های پستی مان را داریم اما آیا به همان میزان از محصولات غذایی و دارویی بسته‌بندی شده محافظت می‌کنیم؟ بسیار سخت است که جواب این سوال را بدهیم اما می‌توان گفت که امروز فن‌آوری‌های بسیاری هستند که می‌توانند میزان محافظت از کالاهایمان را افزایش دهند.

پیشرفت‌های شگرف در عکاسی دیجیتال و فن‌آوری تکثیر (فتوکپی، نسخه‌های کاربن) در دهه ۱۹۹۰ صورت گرفته است.

این پیشرفت‌ها البته تاثیرات جانبی به همراه خود داشته‌اند که معمولاً این نوع فن‌آوری‌ها باعث آن می‌شدند و آن افزایش ظرفیت و توان جاعلان برای جعل است. جعل که به تخمین آمار سالیانه ۵٪ از تجارت جهانی را تحت تاثیر خود دارد تمامی بخش‌های زندگی ما از پول تا پوشاک و دارو را متاثر از خود کرده است.

اقدام متقابل می‌تواند روندی برای تعدیل این گرایش‌ها باشد. بهترین مثال پول آمریکا است، جایی که اقدامات ضد جعلی همانند ته نقش زدن (Water mark)، جوهرهای تغییر رنگ دهنده، الگوهای خاص در خطوط چاپ، اطلاعات مگنتیک و غیره بر روی آن انجام می‌شود. کارت‌های اعتباری از هولوگرافی برای جلوگیری از تکثیر استفاده می‌کنند اما جاعلان باز هم به راحتی راه خود را می‌یابند.

جوهرهای امنیتی در شکل‌های متفاوتی موجود هستند و البته در ساخت آنها از فن‌آوری‌های متفاوتی استفاده شده است. برخی از آنها می‌توانند به سادگی چاپ با جوهر شفاف بر روی کاغذ باشد که تصویر ته‌رنگی را باقی می‌گذارد یا بسیار پیچیده مانند استفاده از جوهرهایی که با استفاده از الگوهای DNA موجود در آنها شناسایی می‌شوند.

اغلب جوهرهای امنیتی قابل مشاهده نوعی هستند که شما می‌توانید آنها را ببینید و بلافاصله پس از دیدن در صورت تقلبی بودن قابل تشخیص هستند. مثال‌های ساده جوهرهایی هستند که در هنگام تغییر زاویه دید تغییر رنگ می‌دهند یا در زیر منابع متفاوت نوری قابل رویت می‌شوند. اینها شامل جوهرهای فتوکرومیک و کریستال مایع می‌شوند. جوهرهای فلورسنت و فسفرسنت که احتیاج به نور UV دارند در بسیاری از موارد استفاده می‌شوند. اسکناس ۲۰ دلاری جدید آمریکا رگه‌های فتوکرومیک دارد که در زیر نور UV به رنگ سبز می‌درخشند اما برای دستگاه فتوکپی نامرئی هستند.

جوهرهای ترموکرومیک (حساس به گرما) نیز می‌توانند بر روی نقاط کوچک چاپ شوند و توسط تماس دست شناسایی شوند. جوهرها می‌توانند درون خود دانه‌های مگنتیک (آهنربایی) داشته باشند که با اسکنرهای مگنتیک شناسایی می‌شوند یا رنگ‌دانه‌ها نسبت به پرتو IR حساس هستند که هر دو حالت کدر و نامرئی آنان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Professional and Best Technology

FM-3504 A

Net Weight: 1900 kg

Seal pack

طراحی و ساخت تایوان

- ظرفیت تولید ۷۰۰۰ کیلوگرم در دقیقه
- تعداد MOLD ۴ عدد
- ظرفیت مخزن پرکن ۵۰۰ کیلوگرم
- مشخصات الکتریکی موتور اصلی: 2HP و 60Hz

۱۵ سال طراحی و تولید موفق ماشین آلات پرکن و پرس ظروف و لیوانهای پلاستیکی

# ارزیابی ظروف حمل روان کننده های بین المللی

مهندس امیررضا منعم معتمدی

۲۵۷mm، عمق ۱۰۰mm، قطر درب ۵۶mm  
مزایای طرح: دارای دو دستگیره، درب  
تلسکوپی، قابلیت روی هم قرارگیری، بسته  
بندی ثانویه خوب  
مشکلات طرح: ماند زیاد روغن، ارگونومی  
نامناسب

طرح ۴- shell HELIX SUPER  
محصول شرکت بین المللی نفت شل  
مشخصات ظرف:



حداکثر ابعاد: ارتفاع  
۳۲۷mm، عرض  
۲۱۸mm، عمق ۱۰۹mm  
قطر درب ۵۵mm

مزایای طرح: هماهنگی با  
آرم، عدم نیاز به قیف، ارگونومی خوب،  
مقاومت مصالح خوب، ماند روغن کم  
مشکلات طرح: حمل و نقل و بسته بندی  
ثانویه مشکل، پر کردن پرهزینه، نفوذ هوا به  
زیر لیبل، اشغال فضای زیاد، مغایرت فرهنگی

طرح ۵- GTX castrol محصول انگلستان  
مشخصات ظرف:



حداکثر ابعاد:  
ارتفاع ۳۰۸mm  
عرض ۲۰۰mm، عمق  
۱۱۴mm، قطر درب ۴۵mm  
خصوصیات طرح: داری  
دو دستگیره، گجج،

مکانیزم تخلیه روان، ارگونومی خوب  
مشکلات طرح: مقاومت مصالح کم، نفوذ هوا  
به زیر لیبل، ایستایی نه چندان خوب

## توضیح

۵ چون این ظروف، جهت بسته بندی  
استفاده و مستقیماً به بازاریابی مربوط  
می شوند و زیبایی اهمیت زیادی دارد، لذا در  
جدول فاکتورهای استتیک ضریب بیشتری  
دارند.

این ارزیابی از روش دلسی برگرفته و  
ارزش نهایی طرح ها حاصل ضرب ارزش  
عامل، عامل جزئی و عامل کلی به دست آمده  
است.



## معرفی ظروف

طرح ۱- elf SUPER SPORTI محصول فرانسه  
مشخصات ظرف:  
حداکثر ابعاد: ارتفاع ۲۸۵mm، عرض  
۲۴۰mm، عمق ۱۰۰mm، قطر درب ۵۶mm  
مزایای طرح: مکانیزم تخلیه روان، گجج  
(نمایشگر مدرج)، هماهنگی با آرم، مقاومت  
مصالح خوب  
مشکلات طرح: ماند زیاد، ارگونومی  
نامناسب

طرح ۲- TOTAL QUARTZ محصول فرانسه  
مشخصات ظرف:



حداکثر ابعاد:  
ارتفاع ۲۷۸mm، عرض  
۲۱۷mm، قطر  
۱۰۰mm، درب ۵۳mm  
مزایای طرح:  
ارگونومی خوب،

مقاومت مصالح خوب، گجج، وزن کم، اشغال  
فضای کم، ماند کم  
مشکلات طرح: نفوذ هوا به زیر لیبل، تخلیه  
غیرروان

طرح ۳- LIQUIMOLY novasuper محصول آلمان



مشخصات ظرف:  
حداکثر ابعاد:  
ارتفاع ۲۶۰mm، عرض

## پیشگفتار

چند سالی است در کشور نفت خیز،  
ایران، محصولات (روغن موتور) شرکتهای  
نفتی بین المللی و بخصوص اروپایی در  
بسته بندی های پلاستیکی با طرح ها و  
رنگهای متنوع با هم رقابت می کنند. بعضی از  
این ظروف، هماهنگ با آرم (نشانه) شرکت  
مربوط یا هماهنگ با محیط مصرف، طراحی  
شده و برخی از آنها کاربردهای افزوده نیز  
دارند، مثلاً "ارگونومیک" هستند یا نیاز به قیف  
از آنها رفع شده یا برای تخلیه بهتر آنها  
مکانیزمی طراحی کرده اند.

در طرح هندسی این ظروف از فرمهایی  
استفاده شده که علاوه بر افزایش مقاومت  
بدنه، نرمی، سرعت یا اطمینان را نیز القا  
می کنند. رنگها و فرمها بگونه ای انتخاب  
شده اند که توجه بیننده حتی افراد عامی را  
جذب کنند. بی تردید تدابیر فوق در کنار  
مرغوبیت محصول، عامل بسیار موثری در  
موفقیت فروش این شرکتهای در سطح  
کشورهای مصرف کننده از جمله ایران بوده  
است.

لازمه خلق ظرفی که بتواند مطرح شود  
تنها برخورداری از دانش هندسه،  
زیبایی شناسی و رعایت مسایل تولید نیست.  
بلکه خلایقیت و جامعه شناسی نیز باید همراه  
آن باشد.

## هدف

با توجه به اهمیت و ارزش بسته بندی  
مناسب در بازاریابی، معرفی فاکتورها و  
عوامل اصلی در طراحی ظروف حمل  
روان کننده ها و معیارهای شرکت های نفتی  
موفق در این خصوص، می تواند راهنمای  
موثری برای انتخاب صحیح ظروف  
پلاستیکی شرکتهای داخلی تولیدکننده  
مایعات باشد. به همین دلیل ارزیابی فنی و  
زیبایی شناسی از پنج ظرف چهار لیتری روغن  
موتور شرکتهای نفتی اروپایی و بین المللی که  
توانسته اند علاوه بر افزایش فروش در پنج  
قاره، جوایز جهانی بسته بندی و طراحی را نیز  
به خود اختصاص دهند، به شرح ذیل ارایه  
شده است.

جدول ارزشیابی ظروف حمل روان کننده های چهارلتری												
ارزش نهایی طرحها					ارزش عاملها					عوامل جزئی		عوامل کلی
۱	۲	۳	۴	۵	۱	۲	۳	۴	۵	نام عامل	مرب	عامل
60	60	45	45	60	4	4	3	3	4	5		3
60	45	45	45	45	4	3	3	3	3	5		
45	60	30	45	60	3	4	2	3	4	5		
48	48	48	36	48	4	4	4	3	4	4		
12	24	24	24	36	1	2	2	2	3	4		
36	36	36	48	48	3	3	3	3	4	4		
36	36	27	27	36	4	4	3	3	4	3		
24	24	18	18	24	4	4	3	3	4	2		
30	30	30	30	40	3	3	3	3	4	5		
30	40	30	30	20	3	4	3	3	2	5		
30	20	40	40	40	3	2	4	4	4	4		
40	40	40	30	40	4	4	4	3	4	4		
30	40	20	40	30	3	4	2	4	3	3		
30	40	30	40	30	3	4	3	4	3	3		
30	40	20	40	20	3	4	2	4	2	2		
30	30	40	40	40	3	3	4	4	4	2		
571	613	523	578	617						جمع نهایی		

این جدول فقط برای همین مورد خاص تنظیم گردیده و برای موارد دیگر کارایی ندارد.

فاکتورهای جدول با مطالعه و تحقیق از بازار، تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، اساتید دانشگاه و طراحان متخصص پس از چندین بار استفاده و آزمایش انتخاب و رتبه بندی گردیده اند.  
 اعداد به دست آمده با اندازه گیری و بررسی های دقیق ثبت گردیده اند.

### نتایج

هر پنج محصول طرحهای خلاقه ای هستند که با تفکر و تحقیق و تجربه خلق گردیده اند و به فاکتورهای ضروری در طراحی آنها توجه گردیده است، البته نه به طور یکسان. بعضی از فاکتورها با فاکتورهای دیگر مغایرت دارند مثلاً استفاده بهینه از فضا در طراحی ظرف ممکن است در بسته بندی ثانویه تاثیر منفی داشته باشد.

رتبه این پنج طرح به هم نزدیک است ولی در مجموع shell و elf بهتر از بقیه هستند.



# هامون پلیمر

تولید ورق های پلاستیکی از یک تا پنج لایه (سه نوع جنس)  
 ضخامت از ۰/۳ تا ۲ میلی متر  
 عرض حداکثر تا ۸۰۰ میلی متر  
 قابلیت تولید ورق های پلی پروپیلن، پلی استایرن، پی وی سی و...  
 تولید انواع ظروف یک بار مصرف پلاستیکی

آدرس: تهران، بزرگراه فتح، خیابان فتح سیزده، پلاک ۲۱  
 تلفن: ۶۸۰۳۰۰۹ - ۶۸۲۷۲۹۷ - ۶۸۲۷۶۹۶ - فکس: ۶۸۰۰۰۴۲

# پلاستیک‌های بسته‌بندی

## شکل‌دهی پلاستیک

نوشته‌ی والتر سورکا ترجمه‌ی مهندس حجت سلمانی

بخش سوم

### ترموفرمینگ

### Thermofforming

#### اصول و کاربردها:

ظروف بزرگ بسته‌بندی و اجزای آنها را می‌توان به آسانی با استفاده از ورق‌های ترموپلاستیک و فرآیند ترموفرمینگ تولید کرد. در ترموفرمینگ ابتدا ورق ترموپلاستیک تا دمایی که نرم و شکل‌پذیر شود حرارت می‌بیند. البته دما نباید آن قدر بالا رود که ماده جریان یابد و ذوب شود.

اغلب مواد ترموپلاستیک از قبیل مواد تک‌لایه و چندلایه قابل ترموفرم شدن می‌باشند. تولید ظروف چندلایه با خواص ویژه، که به روش‌های دیگر شکل‌دهی، تولید آنها از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نباشد، را به روش ترموفرمینگ می‌توان تولید کرد. دستگاه ترموفرم اتوماتیک با تجهیزاتی با کارایی بالا را می‌توان به عنوان جایگزینی برای قالبگیری تزریقی ظروف دهانه باز عنوان کرد.

ورق‌های پلاستیکی نرم‌شدنی را می‌توان به کمک وسایل مکانیکی، خلاء، فشار و یا ترکیب دو یا سه مورد از اینها، شکل‌دهی کرد. در تمام موارد رابطه بین سطح قطعه به سطح اولیه ورق، ضخامت ماده را تعیین می‌کند. توزیع مواد نیز به شکل هندسی ظرف و روش شکل‌دهی خاص بستگی دارد. یکنواختی ضخامت ورق و دقت قالب نیز اهمیت زیادی دارند.

از آن جایی که هم دمای قالب و هم فشار اعمال شده، بسیار پایین است، قالب‌های ترموفرم از نظر اقتصادی مقرون به صرفه می‌باشند. استفاده از قالب‌های چوبی یا اپوکسی/آلومینیوم، به صورت آزمایشی نیز ممکن می‌باشد، اما قالب‌های نهایی معمولاً از آلومینیوم ساخته می‌شوند و در مواردی که هدایت حرارتی بسیار بالا، نیاز باشد از آلیاژ بریلیم/مس استفاده می‌شود.

ورقی که قرار است شکل‌دهی شود باید تا بالاترین دمای بهینه حرارت ببیند تا میزان تنش‌های باقیمانده در اثر کشش در محصول نهایی کاهش یابد. انجام دستی فرآیند برای تولید محصولی خوب و با کیفیت یکسان، به علت تغییراتی که در هر مرحله انجام فرآیند انکارناپذیر است، ممکن نمی‌باشد و لذا ترجیح داده می‌شود از زمان‌سنج‌های اتوماتیک و کنترل‌کننده‌های حرارت، استفاده شود.

قطعات برش داده شده نمی‌توانند Undercut داشته باشند (لبه‌های کوچک در برخی موارد به قالب اضافه می‌شود و یا به عنوان یک مرحله قالب‌گیری مجزا به آن افزوده می‌شود که البته هزینه این تجهیزاتی اضافی باعث حذف مزایایی چون کم‌هزینه بودن و سرعت فرآیند می‌شود) علاوه بر این تمام ظروف بزرگ و کشیده باید یک زاویه کشش داشته باشند تا این که قطعه به راحتی از قالب جدا شود. زاویه کشش Draft angle تابعی از شکل هندسی قطعه می‌باشد. هر چه ظرف عمیق‌تر باشد، زاویه کشش لازم بزرگتر خواهد بود. زاویه‌های بین ۲ تا ۸ درجه معمول می‌باشند.

گرچه با ترموفرمینگ نمی‌توان ظروف دهانه تنگ را مستقیماً تولید کرد، اما نیمه ظروف مورد نظر را به طور جداگانه می‌توان قالب‌گیری کرد و با چسباندن آنها به همدیگر مثلاً ظروف استوانه‌ای دهانه تنگ و یا سایر ظروف نیمه یا تمام بسته، را تولید کرد. دو نیمه مذکور با چسب، جوش دورانی Spin و جوش مافوق صوت (اولتراسونیک)، به هم چسبانده می‌شود.

معمولترین کاربرد ظروف ترموفرم، تولید انواع مختلف بلیستر، clamshell نمایش و ظروف بسته‌بندی می‌باشد. معمولترین ماده مورد استفاده در این فرآیند، PVC می‌باشد که البته PET، PS نیز به کار می‌روند. اغلب محفظه‌های بسته‌بندی، لوازم محافظت‌کننده و نمایش‌دهنده‌های محصولات، PS ترموفرم

شده می‌باشند. بیشتر تجهیزات پزشکی و اتاق عمل نیز در سینی‌های زیبای شفاف و در دسترس ترموفرم گذاشته می‌شوند.

تیوب‌های بعضی از مواد غذایی و سایر محصولات به جای قالبگیری تزریقی با ترموفرمینگ تولید می‌شوند زیرا هزینه تولید آن کمتر است. اما معمولاً یک قطعه ترموفرم شده دقت بالا، یکنواختی لازم برای کاربردهای دقیق را ندارد.

#### روش‌های ترموفرمینگ:

##### ○ قالبگیری چرخشی

**Rotary or reciprocating matched-die molding**  
این روش ساده‌ترین روش ترموفرمینگ می‌باشد. قالبهای منطبق (Matched) عمدتاً از موادی با هدایت حرارتی کم ساخته می‌شوند تا از سرد شدن، قبل از موقع ورق حرارت داده شده جلوگیری شود. قسمت نری قالب (Core)، موجب فشردن پلاستیک نرم‌شده و جایگزینی آن در قالب می‌شود. قالب‌های منطبق فقط برای تولید ظروف کم عمق استفاده می‌شود و توزیع مواد نیز در این روش به خوبی انجام نمی‌گیرد.

شکل‌دهی وکیوم (وکیوم‌فرمینگ) در یک قالب تو خالی یا برجسته (شکل ۲۶-۱۰) ساده‌ترین حالات قالبگیری وکیوم می‌باشد. سوراخ‌های خلاء (Vacuum holes) باید در پایین قسمت محفظه تعبیه شوند. اشکالات شکل‌دهی وکیوم، چه در یک قالب تو خالی و چه قالب برجسته، مشابه قالبگیری تطبیقی می‌باشد. یعنی میزان کشش و کنترل توزیع مواد محدود است. در قالب‌های تو خالی (Cavity Molds)، قطعه سرد شده به علت جمع‌شدگی (Shrink)، به راحتی از قالب جدا می‌شود و در قالب‌های برجسته قطعه جمع شده به قالب می‌چسبد و به راحتی جدا نمی‌شود.

مشکل توزیع مواد در صورتی که چندین روش قالب‌گیری با هم ترکیب شوند کاهش می‌یابد. در شکل‌دهی وکیوم با برجستگی



قالبگیری تزریقی و قالب گیری دمشی با هم ترکیب شده اند. در مرحله اول مذاب پلیمری توسط اکسترودر، به داخل قالب تزریق و شکل دهی می شود. در مرحله بعد قالب از دهانه نازل دای بالا می رود و یک شکل تیوبی باقی می ماند. در مرحله سوم قالب نهایی بسته می شود و فشار باد تیوب مذکور را به شکل قالب منبسط می کند و در مرحله نهایی نیز قالب باز می شود و ظرف تولید شده پرتاب شده و زایدات آن نیز اصلاح می شود.

### قالبگیری چرخشی Rotational Molding

در قالبگیری چرخشی نیاز به استفاده از اکسترودر نیست و در این فرآیند پلیمر که معمولاً پودر پلی اتیلن با دانه های بسیار ریز در داخل قالب ریخته می شود و سپس در حالی که قالب در حول دو محور می چرخد گرم می شود. حرارت به تدریج پلی اتیلن را ذوب می کند و باعث جریان آن می شود و سطح داخلی قالب را به طور یکنواخت

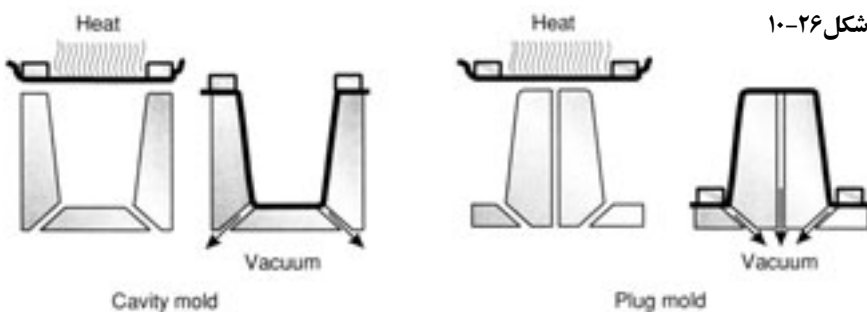
دماهای حدود ۱۹۰ درجه سانتی گراد تغییر شکل نمی دهند و در فرهای میکروویو قابل استفاده می باشند. این سینی ها در برخی موارد از پلی استایرن منبسط شده تولید می شوند.

CPET سخت و محکم بوده و از دمای زیر ۴۰ درجه سانتی گراد تا ۲۱۸ درجه پایدار است. بنا بر این برای گذاشتن در فر بسیار مناسب می باشد. خواص نفوذناپذیری آن در برابر آب و اکسیژن بهتر از پلی پروپیلن یا پلی استایرن می باشد و در برابر روغن ها مقاوم است. از این رو کمترین تاثیر را بر مزه غذا خواهد داشت و البته قیمت CPET نیز بیشتر می باشد.

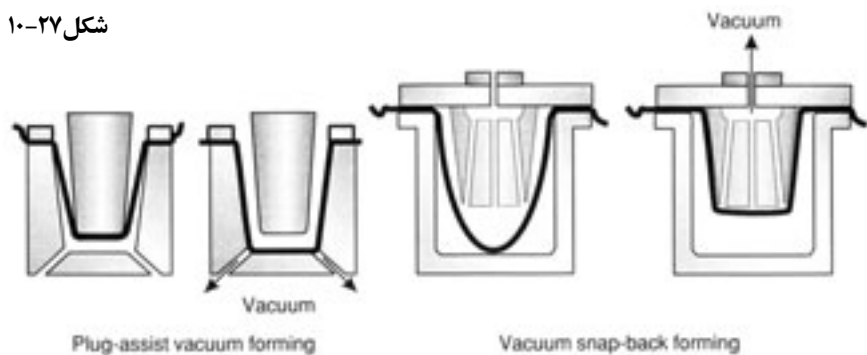
### سایر روش های شکل دهی

#### دمش فشاری pressblowing

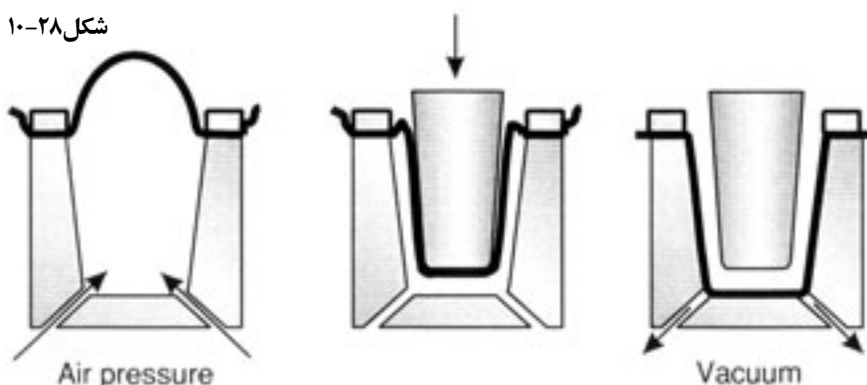
دمش فشاری (شکل ۱۰-۲۹) روش دیگری است که در آن مزایای دو روش



شکل ۱۰-۲۶



شکل ۱۰-۲۷



شکل ۱۰-۲۸

کمکی (plug-assist vacuum forming) قالب برجسته بالای سطح ورق قرار می گیرد (شکل ۱۰-۲۷)، ورق حرارت می بیند تا این که شروع به خم شدن از وسط کند. سپس قالب برجسته آن را به داخل قالب هدایت می کند و ورق با عمل وکیوم شکل واقعی قالب را به خود می گیرد، که این عمل باعث بهبود توزیع مواد در گوشه ها می شود.

در (Vacuum snap-back) (شکل ۱۰-۲۷)، ورق قبل از مرحله شکل دهی در داخل یک جعبه باز تا عمق کنترل شده ای کشیده می شود و به علت عدم وجود هیچ گونه مانعی در این مرحله کشش ورق به صورت یکنواخت انجام می گیرد. پس رسیدن به میزان عمق مطلوب، قالب برجسته آن را به داخل محفظه خالی قالب هدایت می کند و با معکوس شدن جهت جریان وکیوم شکل نهایی بدست می آید. این روش برای تولید ظروف عمیق که عمق آنها ۲ تا ۲/۵ برابر قطر دهانه آنها می باشد مناسب است.

در شکل دهی بادی (Billow forming) (شکل ۱۰-۲۸) نیز از فشار هوا برای باد کردن ورق نرم شده به سمت بالا استفاده می شود که ورق، ۵۰ تا ۷۵ درصد میزان کشش نهایی آزادانه در همه جهات کشیده می شود و سپس به کمک یک مانع ماده باد شده به داخل قالب هدایت می شود و پس از آن با ایجاد خلا ورق شکل نهایی را به خود می گیرد.

### سینی ها و ظروف قابل گذاشتن در فر Ovenable Trays and Container

سینی ها یا ظروفی پلاستیکی که قابل استفاده با میکروویو می باشند جایگزین سینی های آلومینیومی شده اند. این سینی معمولاً با یکی از سه رزین پلی پروپیلن (PP) پلی استایرن (PS) و یا پلی اتیلن ترفتالات بلوری شده (CPET) ساخته می شوند.

پلی پروپیلن، پایداری حرارتی مناسبی دارد به طوری که در بیشتر کاربردهای مربوط به میکروویو به جز آون های با هدایت معمولی، قابل استفاده می باشد. نفوذناپذیری کم پلی پروپیلن نیز یکی از محدودیت های آن می باشد و در مواردی که نفوذناپذیری بالاتری لازم باشد پلی پروپیلن را باید با موادی با نفوذناپذیری بالا مانند اتیلن وینیل الکل کوآکستروود کرد.

پلی استایرن معمولی دمای انحراف حرارتی پایین دارد اما آلیاژهای سبکی (Low density) از آن تولید شده است که تا

روش Blow-Fill-Seal. برای تولید بطری‌های یکبار مصرفی بکار می‌رود که برای دربندی آنها به جای دراز سیل کردن استفاده می‌شود. این بطری‌ها، در مواردی، مانند، مواد دارویی که باید کاملاً استریل باشد، کاربرد گسترده‌ای دارند زیرا که دمای شکل‌دهی و درب‌نداشتن این بطری‌ها امکان استریل کامل را فراهم می‌کند.

### تشخیص روش قالبگیری

تشخیص روشی که برای شکل‌دهی و تولید یک قطعه پلاستیکی بکار رفته است با طبیعت قطعه و نشانه‌های قالب و یا عدم داشتن آنها ممکن می‌باشد. قطعات اکستروژن شده هیچ‌گونه نشانه قالبگیری ندارند. زیرا از یک دریچه باز عبور می‌کنند. قطعات ترموفرم نیز هیچ‌گونه نشانه واضح قالبگیری ندارند زیرا از یک ورق صاف تولید می‌شوند. با این فرآیند، فقط ظروفی که قابل کشیده شدن از داخل قالب توخالی یا برجسته باشند قابل تولید می‌باشد و البته اضافات و کناره برش و... ندارد.

بطری‌های قالبگیری شده دمشی اکستروژنی به صورتی هستند که قابل بادکردن بوده و لذا نشانه‌های قالبگیری در کف آنها به صورت خط راست به وضوح وجود دارد و در جداره جانبی آنها نیز اثراتی از محل جفت شدن قالب‌ها بر جای می‌ماند. در قطعات قالبگیری شده تزریقی نیز، مقدار کمی از ماده پلاستیک در دهانه تزریق مشهود می‌باشد که البته با تلاشهایی که برخی از تولیدکنندگان انجام می‌دهند قادر به حذف نشانه دهانه شده‌اند و در برخی موارد پیدا کردن علامت مشکل می‌باشد. خطوط حد فاصل دو قسمت قالب روی تیوب‌های ساده معمولاً روی یکی از لبه‌ها قرار می‌گیرد و به وضوح دیده نمی‌شوند از این رو این خطوط در قطعاتی که undercut (اضافات) دارند و یا وسایلی که برای تولید آنها از قالب‌هایی با چند بخش استفاده می‌شود نمایان می‌باشد.

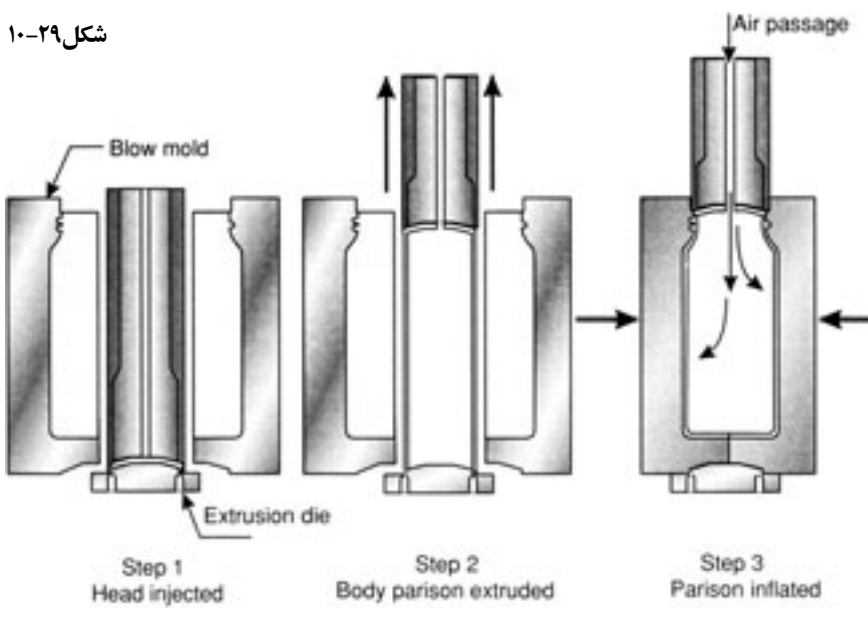
قطعات قالبگیری دمشی تزریقی نیز مشابه قطعات قالبگیری دمشی اکستروژنی هستند. با این تفاوت که به جای خط راست کف ظرف (pinch-off)، زایده برجسته دایره‌ای کوچک در کف ظرف وجود دارد. که این زایده، باقیمانده نشانه دهانه تزریق اولیه پیش‌شکل Preform می‌باشد. خطوط نازک در طول جداره ظرف نیز در بعضی موارد وجود دارد.

داغ قالب گذاشته می‌شود و قسمت نری قالب با فشار دادن مواد، شکل قالب را به آن می‌دهد و حرارتی وارده از قالب موجب پخت پلیمر ترموست می‌شود.

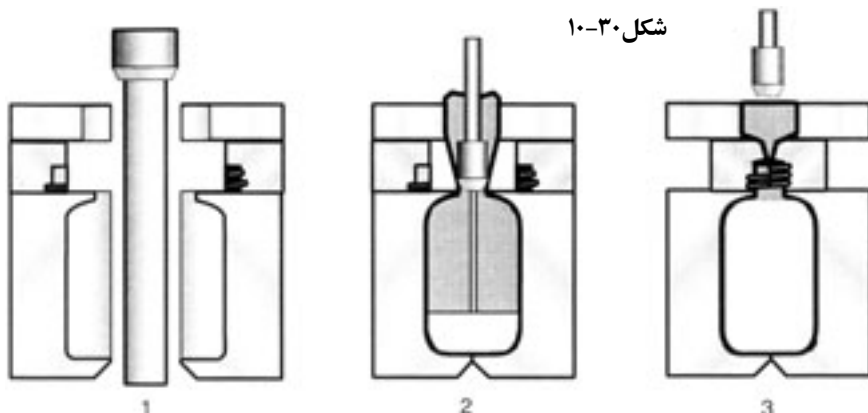
روش قالبگیری فشاری در برخی موارد برای قالبگیری ترموپلاستیک‌ها نیز بکار می‌رود. تفاوت اصلی در این است که ترموپلاستیک‌ها در اکستروژن ذوب می‌شوند و مقدار مشخصی به محفظه قالب سرد شده منتقل می‌شود و سپس همانند ترموست‌ها، نیروی فشاری نری قالب، پلیمر مذاب را به صورت قالب شکل‌دهی می‌کند.

**دمش-پر کردن-سیل کردن Blow-Fill-Seal**  
این روش قالبگیری شبیه قالبگیری دمشی اکستروژنی می‌باشد زیرا با تولید Parison اکستروژن شده شروع شده (شکل ۳۰-۱۰) و به محض این که بطری دمیده می‌شود محصول از مسیری که در قسمت دمش تعبیه شده به داخل آن وارد می‌شود و بطری را پر می‌کند. پس از باز شدن قالب، بطری پر شده، سیل شده و عملیات تکمیل می‌شود.

شکل ۲۹-۱۰



شکل ۳۰-۱۰



می‌پوشاند. در حالی که هنوز قالب می‌چرخد سرد شدن مذاب انجام می‌گیرد و در خاتمه قالب باز شده و قطعه حاصل خارج می‌شود.

یکی از مزایای این روش این است که می‌توان قطعه‌ای توخالی بدون هیچ‌گونه دهانه‌ای تولید کرد.

از آن جا که قالبگیری چرخشی، یک فرآیند فشاری نیست، نیازی به قالب‌های بسیار محکم و سنگین نبوده و معمولاً از ورق‌های فولادی به هم جوش خورده ساخته می‌شوند. قالبگیری چرخشی برای تولید ظروف بزرگ بکار می‌رود. سرعت تولید این فرآیند بسیار پایین بوده و انرژی لازم برای تولید ظروف کوچک به این روش بسیار بالا خواهد بود.

### قالبگیری فشاری Compressing Molding

این روش ابتدا برای شکل‌دهی پلیمرهای ترموست استفاده شد. بدین صورت که مقدار مشخصی از پلیمر ترموست پلیمریزه نشده در داخل محفظه



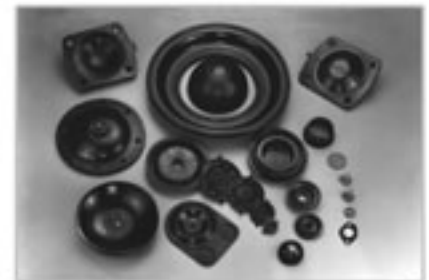
شرکت صنایع قطعات

سامه

# لاستیک گستر

LASTIC GOSTAR  
SAMEH INDUSTRIAL PARTS Co.

تحت لیسانس شرکت MITEX آلمان



روکش لاستیکی نوردهای چاپ و بسته‌بندی:

آب الکل، آب و مرکب چاپ افست (رول، ورق)، صلایه، چاپ  
فلکسو، هلیوگراور، لمینیت و نوردهای سیلیکونی (حرارتی)،  
کرنا، کشنده تولید نایلون، سلفون، کاغذ، کارتن، فلز و غیره.  
تولیدکننده فرآورده‌های لاستیکی مقاوم در مقابل روغن،  
حرارت، گازها، حلالهای شیمیایی و قطعات تقویت شده با  
فلز و منجید. تولیدکننده قطعات پلی‌یورتان

دارنده گواهینامه ISO 9001-2000



# MITEX<sup>R</sup>

[www.lasticostar.com](http://www.lasticostar.com)

# بسته‌بندی توزیع

## D i s t r i b u t i o n

نوشته والتر سورکا ترجمه مهندس هاشم حبیبی

بخش دوم

تا این جا دیدیم که بیشترین آسیبها از رخدادهای فیزیکی ناشی می‌شود: آسیب در خلال انبارش کالا، حمل و نقل، و جابجائیهای دستی و همچنین آسیب ناشی از فشردگی، ضربه و لرزش. به منظور محافظت کالا در برابر خطرات فهرست شده در جدول ۱-۱۶، در ابتدا باید ماهیت و اندازه این خطرات به طور کامل مشخص شود. شناسائی دقیق مخاطرات محتمل در یک سفر خاص میسر نیست؛ ولی، توضیحاتی آماری از آن چه نوعاً اتفاق می‌افتد موجود و قابل بررسی است. به طور مثال، هیچ راهی نیست که دقیقاً پیش‌بینی کنیم در یک حمل و نقل ریلی چه اتفاقاتی می‌افتد، ولی می‌دانیم که سرعت اتصال (سرعتی که در آن یک واگن با واگن دیگر هنگام اتصال به یکدیگر برخورد می‌کنند) حداکثر ۱۶ کیلومتر بر ساعت است. ضمناً می‌دانیم.

۳۴٪ ضربه‌ها در سرعت حدود ۸ کیلومتر بر

دو بطری پلاستیکی ۸/۵ لیتری در یک جعبه ساخته شده از مقوای موجود بسته‌بندی می‌شود. به صورت دستی پالت بندی می‌شوند. پالتها به وسیله لیفت تراک جابجا می‌شوند. به صورت ستونهای سه‌پالتی در انبار نگهداری می‌شوند. پالتها به وسیله لیفت تراک جابجا می‌شوند. با کامیون حمل می‌شوند. بر روی واگنهای باری تخت با قطار حمل می‌شود. با کامیون حمل می‌شوند. پالت با چرخ دستی جابجا می‌شود. در انبار خرده‌فروشی به صورت یک پالتی نگهداری می‌شود. جعبه‌های موجود (کارتن) به صورت دستی جابجا شده و در چرخدستی قرار می‌گیرند. جابجائی دستی جعبه‌های موجود و خالی کردن آنها از چرخ دستی مصرف کننده.

### محیط فیزیکی توزیع

محیط فیزیکی شامل کلیه مراحل از قبیل جابجائی دستی، انبارش، حمل و نقل و سایر رخدادهایی است که در فاصله انتهای خط تولید تا مصرف کننده نهائی، بر سر کالا می‌آید (شکل ۱۶-۴ را ببینید). محیط فیزیکی توزیع را می‌توان محیطی مخاطره‌آمیز برای کالا تلقی کرد (جدول ۱-۱۶ را ببینید). بسته‌بندی توزیع برای محافظت از کالا و اطمینان از این که کالا سفر ایمن و مقرون به صرفه‌ای را طی خواهد کرد، به آن اضافه می‌شود. در سیستمهای نوعی توزیع، رخدادهای آسیب‌رسان مجزای بی‌شماری را می‌توان یافت که هر یک مشخصات بالقوه خاص خود را در آسیب‌رسانی به محصول دارند. به طور مثال، در زیر محیط توزیع یک بطری پلاستیکی ۸/۵ لیتری که در سطح ملی توزیع می‌شود تشریح شده است:

### جدول ۱-۱۶: مخاطرات نوعی محیط توزیع

شرایط نوعی	نوع مخاطره
سقوط در حین جا به جایی دستی، پرتاب کردن، غلتاندن یا سراندن بسته‌بندی، ضربه‌های مکانیکی (بالا برها، نقاله‌ها، دستگاه‌های پالت‌ساز)، ضربه‌های ناشی از ماشینهای حمل (اتصال واگنهای قطار، دست‌اندازهای جاده)	ضربه
ناهمواریه‌های سطح حرکت (محل اتصال ریلها، اجزای جداگانه سطح سواره‌رو مثل سنگفرش خیابانها)، لرزشهای ناشی از سیستم تعلیق خودرو، چرخهای نامیزان (خارج از بالانس)، لرزشهای منتقل شده از سیستم تولید نیرو	لرزش
پشته کردن کالا روی هم، تسمه بندی و سایر نگهدارنده‌های مشابه	فشردگی استاتیکی
اتصال واگنها، درهم فشردگی روی نقاله‌ها و بالا برها	فشردگی دینامیکی
استفاده نادرست از تجهیزات و ابزار، نقاط برجسته و بیرون زده، قلابها، تجهیزات انتقال، پالتهای آسیب دیده	پارگی
نگهدارنده‌های ناهموار، بلند کردن ناهموار	تغییر شکل
دمای بالای محیطی، در معرض نور مستقیم خورشید قرار گرفتن، نزدیکی به تجهیزات گرماساز	دمای بالا
آب و هوای سرد، وسایل حمل و نقل سرد	دمای پایین
اتاقکهای حمل هوایی با فشار هوای کنترل شده، ارتفاع زیاد	فشار جو پایین
قرار گرفتن در معرض نور مستقیم خورشید	نور
رطوبت بالای هوا، باران، خوردگی کالاهای روباز، تعریق، آب دریا	رطوبت، آب
میکروارگانسمها (موجودات ذره بینی)، کپک، قارچ، حشرات، جوندگان	مخاطرات بیولوژیکی
انبارش طولانی مدت کالا	زمان
گرد و خاک، کثیفی، زنگ زدگی، نشتی از کالای مجاور، سایر مواد خارجی	آلودگی

شکل ۱۶-۴: محیط فیزیکی توزیع

هر گونه تلفات در کالا که ناشی از بسته بندی نامناسب باشد را به عنوان هزینه بسته بندی به حساب آوریم. عموماً، با افزایش بسته بندی، آسیب کاهش می یابد. (شکل ۱۶-۵) را ببینید. با وجود این نقطه تعادل بهینه ای بین هزینه های بسته بندی و تلفات ناشی از آسیب وجود دارد. برای یافتن حداقل هزینه سیستم، هزینه کلی توزیع شامل هزینه بسته بندی و هزینه آسیب را باید مشخص کرد. ارتباطات متقابل مستتر در هزینه کلی می تواند به تعیین سرمایه گذاری بهینه در بسته بندی توزیع کمک کند. پائین نگه داشتن هزینه های بسته بندی اگر به نرخ آسیب بالا بیانجامد از نظر اقتصادی خردمندانه نیست. هزینه کلی ممکن است برای بسته بندی بیش از حد یا کمتر از حد مورد نیاز یکسان باشد. در مورد بسته بندی بیش از حد مورد نیاز هزینه اصلی در واقع همان هزینه بسته بندی است؛ در مورد بسته بندی کمتر از حد مورد نیاز هزینه اصلی

دستکم گرفته می شود. شرکت حمل و نقل جاده ای آمریکای شمالی پس از یک مطالعه منسجم اعلام کرد که هزینه واکنش در مقابل آسیبهای ناشی از حمل و نقل عموماً ۵ برابر هزینه جایگزینی کالا است. به عبارتی پیامد این گونه آسیبهها بیش از خود کالا هزینه ساز است.

تاثیر تلفات را بر سود خالص در نظر بگیرید. پس از این که مواد، دستمزد و بالاسریهای تولید همگی پرداخت شده اند، هرگونه تلفاتی در کالا مستقیماً از سود خالص کسر می شود. چه میزان کالای اضافی باید به فروش برسد تا این کسری در سود جبران گردد؟ اگر سود خالص ۵٪ باشد، برای جبران تلفاتی که هزینه آن ۵۰۰ دلار است، باید ۱۰/۰۰۰ دلار فروش اضافه انجام شود تا سطح سود خالص به میزان اولیه خود باز گردد. از آن جایی که برای پیشگیری از تلفات باید سرمایه گذاری اضافی روی بسته بندی توزیع انجام شود، منطقی است که

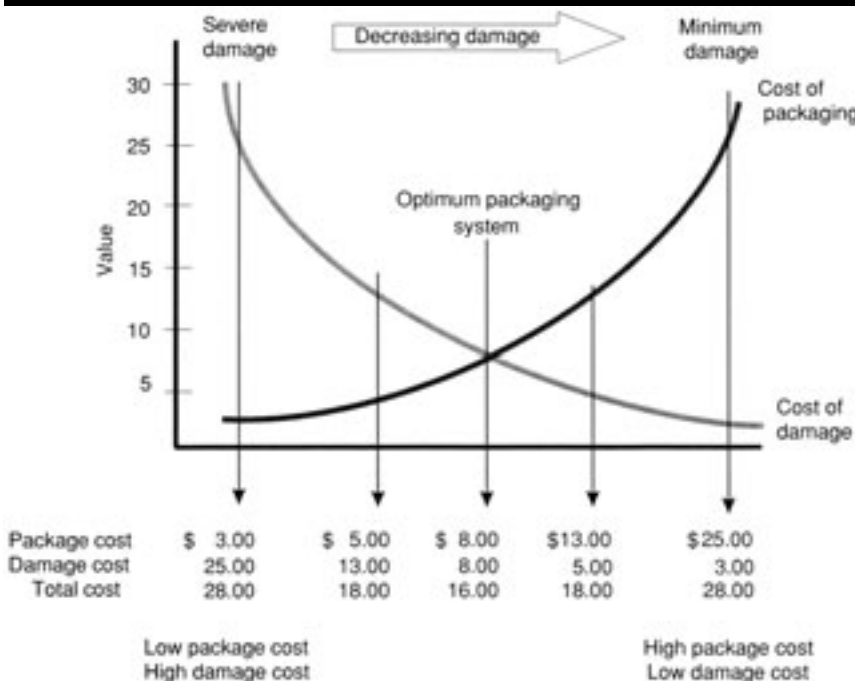
ساعت رخ می دهد. ۱۷٪ ضربه ها در سرعت حدود ۹۷ کیلومتر بر ساعت رخ می دهد. ۷٪ ضربه ها در سرعت حدود ۱۷۳ کیلومتر بر ساعت رخ می دهد. ۶٪ ضربه ها در سرعت حدود ۱۲/۸ کیلومتر بر ساعت رخ می دهد. همچنین می دانیم که اگر یک واگن باری در خلال سفر سه مرتبه در معرض عملیات اتصال قرار بگیرد، ۳۳٪ احتمال این وجود دارد که یکی از این اتصالات با سرعت بیشتر از ۹۷ کیلومتر بر ساعت رخ دهد. یک مهندس بسته بندی هوشیار اطمینان حاصل می کند که بسته بندی و محصول هر دو قابلیت تحمل این ضربات را دارا هستند و همچنین چیدمان بار در واگن طوری است که حرکت بسته ها را حداقل می کند.

### تلفات محصول در حین توزیع

شرکت بیمه آمریکای شمالی برآورده کرده است که بالغ بر ۷۵٪ تلفات محصول در سطح بین المللی قابل پیشگیری است، که بیشتر آن از طریق سیستم های بسته بندی مناسبتر انجام پذیر است. در کشورهای کمتر توسعه یافته، تلفات محصولات خوراکی در راه بین تولیدکننده تا مصرف کننده می تواند تا حدود ۴۵٪ باشد؛ متأسفانه، در برخی موارد اختلاف بین خودکفائی در محصولات خوراکی و قحطی نیز در این کشورها به همین میزان است.

به منظور ایجاد یک بسته بندی توزیع خوب ضروری است که عامل و ماهیت هرگونه تلفات مورد مطالعه قرار گرفته و شناخته شود. این کافی نیست که مثلاً بگوئیم "جعبه ها روی هم می افتند" رویدادهایی که منجر به تلفات می شوند دقیقاً باید مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، و میزان تلفات به صورت عددی بیان شود. تنها از طریق توجه دقیق به جزئیات است که می توان مبنائی برای سیستمهای بسته بندی جدید یا کاهش اتلاف در سیستمهای موجود، یافت. اطلاعات دقیق از تلفات همچنین مشخص می سازد که آیا بسته بندی بیشتر یا کمتر از حد نیاز به کار رفته است. تاثیر تلفات یا آسیبهای توزیع اغلب

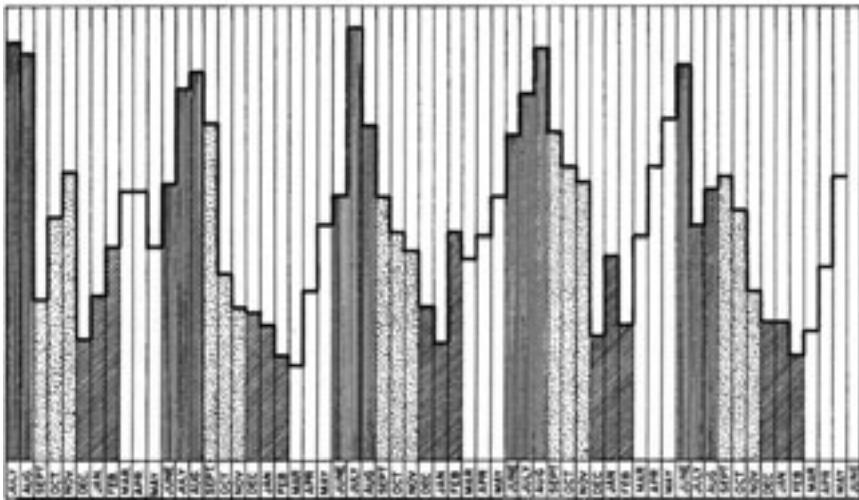
شکل ۱۶-۵: تلفات ناشی از آسیبهای توزیع که به بسته بندی مربوط می شوند را باید به عنوان هزینه بسته بندی در نظر گرفت.



Low Package cost هزینه پائین بسته بندی  
High Package cost هزینه بالای بسته بندی  
Cost of damage هزینه آسیب  
Package Cost هزینه بسته بندی  
damage cost هزینه آسیب  
Total Cost هزینه کلی

حداقل آسیب Minimum  
Optimum packaging سیستم بهینه بسته بندی  
Cost of packaging هزینه بسته بندی  
Value ارزش  
Severe damage آسیب شدید  
Decreasing damage کاهش آسیب

پائیز Fall تابستان Summer بهار Spring زمستان Winter



شکل ۱۶-۶: تغییرات فصلی آسیب‌های ناشی از جابجایی کالا بر تمام کالاهای اساسی

هزینه ناشی از تلفات کالا است. با افزایش بسته‌بندی نرخ آسیب کاهش می‌یابد تا نقطه‌ای که بعد از آن هزینه اضافی بسته‌بندی بیشتر از هزینه آسیبی که قرار است از آن پیشگیری شود، می‌گردد. افزودن هر چه بیشتر بسته‌بندی از این نقطه را بسته‌بندی بیش از حد نیاز می‌گوئیم. اگر بسته‌بندی بیش از حد نیاز باعث ایجاد ارزش افزوده در کالا می‌شود مثلاً حسی از کیفیت بالا یا درستکاری تولیدکننده را در مشتری برمی‌انگیزد، می‌توان به طور توجیه‌پذیری از آن استفاده کرد.

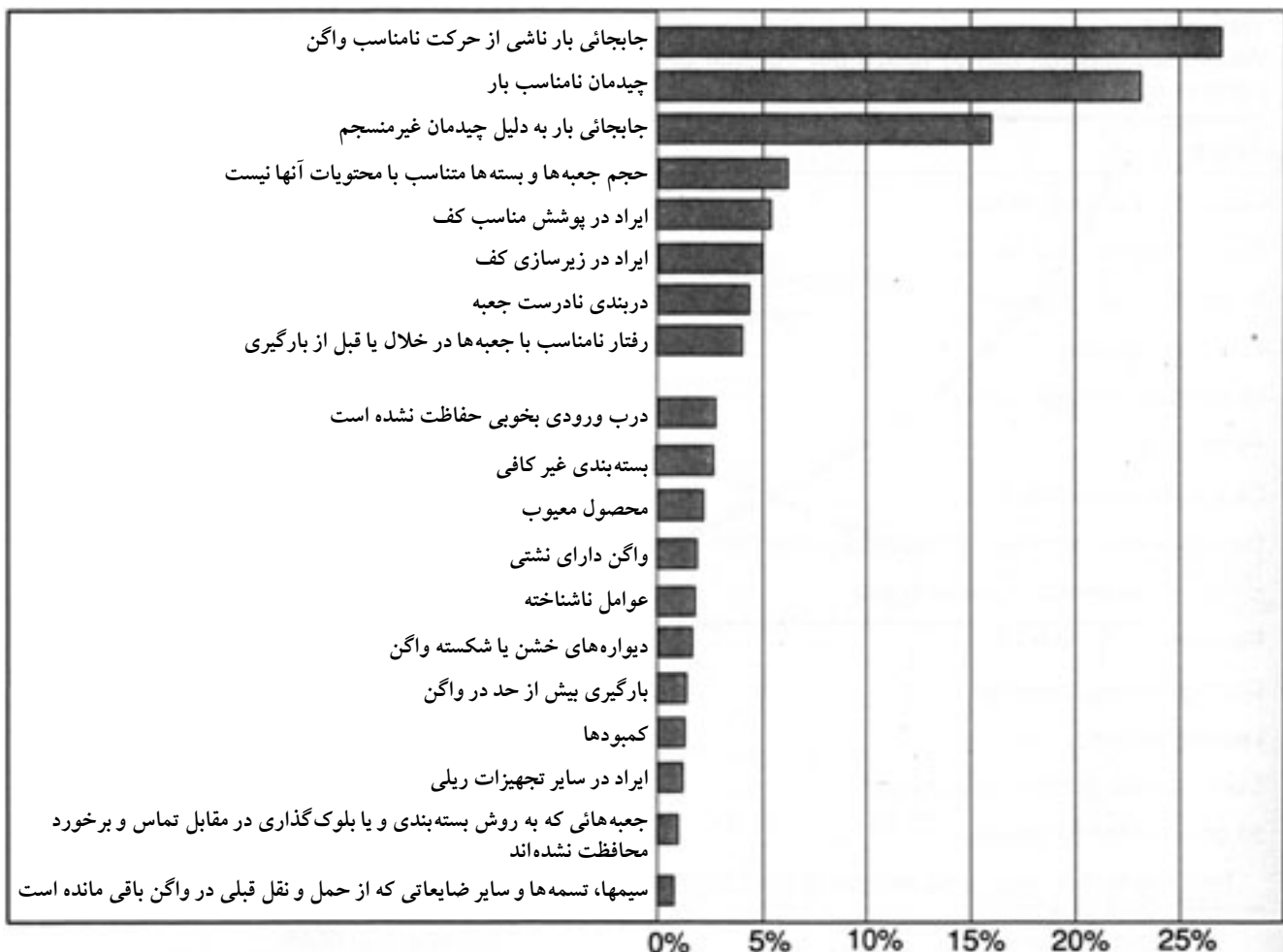
جامعه بین‌المللی حمل و نقل ایمنی (ISTA) در یکی از مطالعات خود نشان داده است که تلفات محصول در تابستان بیشتر از زمستان است. (شکل ۱۶-۶). اختلاف غالباً از رطوبت بالاتر در تابستان ناشی می‌شود.

گستره آسیبهایی که به دلیل بسته‌بندی ناکافی بروز می‌کند مسئله‌ای است قابل بحث و بررسی. جدول ۱۶-۲ و شکل ۱۶-۷ به طور قطع نشان می‌دهد که آسیبهای قابل

تولیدکننده را بر روی خود دارد، این واقعیت که آسیب ایجاد شده به دلیل اشتباه فرد دیگری بروز کرده چندان مایه آرامش تولیدکننده نخواهد بود. بیشتر سازمانها دارای سیستم ضعیف یا به کلی فاقد هرگونه سیستمی برای ردگیری

توجه از تجهیزات حمل معیوب و روشهای جابجایی و بارگیری نامناسب ناشی می‌شود. از طرف دیگر، باید پذیرفت که شرایط دنیای واقعی همین است. بنا بر این بسته‌بندی باید بتواند این شرایط را به سلامت از سر بگذارند. محصول آسیب‌دیده نیز نام

شکل ۱۶-۷: عوامل ایجاد آسیب در حمل و نقل ریلی



جدول ۱۶-۲: نرخ آسیب انبارداری بر حسب عامل رخداد آن از بین ۱۰۰/۰۰۰ بسته‌بندی

تعداد	عامل
۲۴/۵	بر خورد میله‌های آهنی قفسه‌های نگهداری
۱۶/۱	جعبه‌هایی که از قفسه‌ها سقوط کرده‌اند
۱۵/۸	نفوذ ناخنکهای ماشین جا به جایی پالت
۱۴/۴	آسیب ناشی از چنگکهای ماشین آلات حمل
۱۴/۴	آسیبهای شناسایی نشده انبارداری
۱۳/۰	پهلوه‌های پالت
۱۲/۸	آسیب در خلال پرسازی قفسه‌ها
۸/۶	آسیب هنگام جا به جایی قفسه‌های بالاتر
۷/۸	بر خورد کالا بر روی پالت زیرین
۵/۱	ضربات ناشی از حمل با چرخ دستی
۵/۰	له شدگی در حین چیدن روی هم
۴/۸	کج شدن پشته‌ها
۴/۶	بر خورد چرخ دستی با سایر ماشین آلات حمل یا جعبه‌های قرار گرفته در گوشه‌ها
۳۹/۰	۵۳ عامل شناسایی نشده دیگر
۱۸۵/۹	تعداد کل جعبه‌های آسیب دیده در حین انبارداری از بین ۱۰۰۰۰۰

تجربه انجام شود. در صورتی که انجام مشاهدات محلی اجتناب‌ناپذیر باشد، فرمهای استاندارد گزارش نویسی می‌تواند مشاهده‌گر کم تجربه را به مواضع بحرانی و مهم رهبری کند. ارائه تصاویر دستی و عکس می‌تواند موضوع را شفاف‌تر سازد.

کلیدی تحقیق در خصوص آسیبهای توزیع می‌باشد. به گزارش‌های کارکنان انبار، خرده‌فروشان و سایرین که با جنبه‌های فنی بسته‌بندی آشنائی ندارند باید با دیده شک نگرست. مشاهدات میدانی اغلب کلید شناسائی مشکل بوده و باید توسط نفرات با

تلفات، ارزیابی اثرات مالی و تجاری آنها و اتخاذ اقدامات اصلاحی مناسب می‌باشند. به همین دلیل هنگامی که یک مورد آسیب جدی باید مورد بررسی و پیشگیری قرار گیرد، هیچ سابقه مدونی که بر اساس آن بتوان اقدامات تحقیقاتی را انجام داد، وجود ندارد. به طور مثال: آیا این رخداد، یک شکل نوظهور است؟ آیا قبلاً با چنین مشکلی روبرو بوده‌ایم؟ آیا این مشکل در مکانهایی خاص یا در خلال فصلهای خاص سال اتفاق می‌افتد؟ آیا چیزی در روش بسته‌بندی و توزیع تفاوت کرده است؟ زیان ناشی از آسیب وارده چه قدر است؟ آیا این رخداد تجارت ما را فراتر از خسارات مالی نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد؟ چه کسی شکل را گزارش کرده است و آیا ارزیابی او قابل اطمینان بوده است؟

علاوه بر این، گاهی اوقات، حتی اگر شک کنیم مشکلی وجود دارد، هیچ سازوکار رسمی برای انجام اقدامات، تحقیقاتی و اصلاحی وجود ندارد. شکل ۱۶-۸ یک روش نظام مند برای گزارش دهی، ردیابی و اقدام در خصوص آسیبهای در حین توزیع را نشان می‌دهد. مشاهدات قابل اطمینان یکی از بخشهای



صنایع چاپ و بسته‌بندی

کاوه سلولز

(سهامی خاص) شماره ثبت (۵۷۵)

## تولیدکننده انواع کارتن سه لا - پنج لا

### جعبه‌های دایکاتی و لمینیتی



تولیدکننده

انواع مقوا فشرده

بصورت صفحه و منقسم



واحد شماره یک: ساوه - شهر صنعتی کاوه - خیابان ۲۱ تلفن: ۳-۲۳۴۴۱۰۱ فاکس: ۰۲۵۶)۲۳۴۲۴۰۱  
واحد شماره دو: ساوه - شهر صنعتی کاوه - خیابان ۱۶ تلفن: ۲۳۴۲۴۰۲ فاکس: ۰۲۵۶)۲۳۴۲۴۰۱

KAVEH\_SELOLOZ@Yahoo.com

# تأثیر بسته بندی در نگهداری، توزیع و مصرف کننده

تهیه کننده: سوسن خاکبیز

## نقش بسته بندی در نگهداری و توزیع

به طور کلی مکان نگهداری کالا باید باید کلیه خصوصیات و ویژگیهای یک انبار خوب و مناسب را با توجه به کالا و بسته داشته باشد. اصولاً انبارها برای نگهداری کالاهای مشخص طراحی و ایجاد می شوند؛ به عبارت دیگر فضا، مکان، ابنیه، تأسیسات و تجهیزات هر انبار با توجه به نوع کالا و بسته ها طراحی و نصب می شوند اما از آن جا که امکان نگهداری یکبار طراحی، نصب و استقرار می یابند، بنابراین بعد از استقرار باید شرایط فضا و مکان نگهداری کالا به صورت دقیق دریافت شود و به عنوان یک قلم اطلاعاتی مبنا در طراحی بسته ها و روش بسته بندی ها مد نظر قرار گیرد.

مدت زمان نگهداری کالا در انبار از جمله عوامل مهم دیگری است که باید در هنگام تصمیم گیری در خصوص بسته بندی ها مورد توجه قرار گیرد. هر چه مدت زمان نگهداری کالا بیشتر باشد، باید هم در انبار شرایط کنترل شده تری ایجاد شود و هم بسته باید تحمل شرایط انبار را برای مدت طولانی داشته باشد. به طور کلی، در انبار ممکن است از وسایل، تجهیزات و ماشین آلات زیادی استفاده شود، از جمله تجهیزات تسمه کش، یخچال ها، نوارهای نقاله، وسایل جابجایی، رایانه و ...

گذشته از موارد فوق، یکسری لوازم و تجهیزات ابتدایی وجود دارد که تقریباً در کلیه انبارها موجود بوده و جزء ارکان اصلی یک انبار محسوب می شود. کنترل دما از بسته و کالای درون آن تبعیت می کند. کالاهای حساس ممکن است نیاز به سیستم خنک کننده داشته باشند. در این رابطه از امکانات زیادی از جمله سردخانه ها، کانتینرهای یخچال دار، پنکه و سیستم های دیگر خنک کننده یا از موادی چون یخ خشک و ... استفاده می شود. خنک کردن ممکن است از طریق رانش هوای سرد یا به وسیله تهویه صورت گیرد. به این منظور باید در بسته های کاغذی و مقوایی سوراخ های مناسبی تعبیه کرد و هوای اطراف بسته را به جریان انداخت. البته باید توجه داشت تهویه صرفاً به منظور خنک کردن صورت نمی گیرد، جریان هوا از تجمع گازهای نامطلوب و بخار آب نیز جلوگیری می نماید و دما باعث بروز احتمال آتش سوزی و فعالیت بهتر میکروارگانیسم ها می گردد. رطوبت ممکن است به صورت شبنم، باران، برف، نم، رطوبت نسبی هوا و ... باشد. رطوبت باعث کاهش عمر مفید بعضی از کالاها و کاهش مقاومت بسته های کاغذی و مقوایی می گردد. منابع رطوبت شامل رطوبت خود کالا، رطوبت فضای اطراف بسته و رطوبت هوای داخل بسته است. افزایش رطوبت باعث تابدار شدن همیشگی یا شکم دادن کف بسته های مقوایی و دیواره ها می شود، لذا ارتفاع مجاز چیدمان را کاهش می دهد و علاوه بر آن روی کلیه مواد مصرفی اعم از چسب و منگنه ممکن



است تأثیر بگذارد و سبب ضعیف شدن اتصالات و زنگ زدگی و خوردگی کالا و اتصالات بشود. از این رو، باید شرایط کنترل شده ای را در این رابطه به وجود آورد. مقدار مناسب رطوبت نسبی برای بسته های مقوایی و کاغذی در حدود ۴۵ تا ۶۵ درصد و دمای آن تا ۲۰ درجه سانتی گراد باشد. همچنین رطوبت کاغذها و مقوایهای انبار باید در حدود ۵ تا ۸ درصد باشد. از آن جا که یکی از راههای نفوذ رطوبت در بسته از کف زمین و دیواره هاست، غالباً سعی می کنند فاصله ای بین کف و ردیف پایین به وسیله پالت برقرار نمایند. این فاصله، حداقل باید ۱۵ سانتی متر و بسته های کاغذی و مقوایی در صورت لزوم با فاصله ای حدود ۶۰ سانتی متر از دیوار چیده می شوند. افزایش رطوبت می تواند باعث بهبود شرایط رشد و تکثیر بسیاری از عوامل مخرب نظیر میکروارگانیسم ها، موش ها، کرم ها و ... شود.

نور نیز اثر مخربی بر روی بسته ها و کالاها دارد. نور علاوه بر تأثیر روی تسمه های پلاستیکی و برچسب ها، سبب افزایش دما و فساد بعضی از کالاها و بسته ها می گردد. نور زمینه مناسبی برای بعضی عوامل مخرب به وجود می آورد، همچنین ممکن است سبب تضعیف چسب های مایع و نواری که در بسته های کاغذی و مقوایی به کار رفته است بشود.

سایر عوامل مؤثر مربوط به نگهداری در بسته بندی شامل عوامل مربوط به اثرات فشار، هوا، آلودگی، خوردگی و ... است. این عوامل در مورد پاره ای از بسته های کاغذی، مقوایی و کالا تأثیر گذاشته و باید کنترل شوند. بعضی از این مسائل را می توان در مورد بسته های خالی رعایت نکرد ولی بسته های محتوی کالا ممکن است نیاز به یک سری عملیات نظیر افزایش یا کاهش فشار هوا، تخلیه هوا و ... داشته باشند. در نگهداری ممکن است در اثر جا به جایی کالا و در اثر ارتعاش، مقاومت بسته های مقوایی و کاغذی زیرین کاهش یابند و درهم بریزند. این مسأله به ویژه در مورد بسته های مقوایی ضعیف و در هنگامی که رطوبت نسبی بالاست، بیشتر دیده می شود. ارتعاشات ممکن است منجر به واژگون شدن بسته ها یا حرکت کالای درون بسته شود.

همواره سعی می شود با بهبود چیدمان و استفا ده از بسته های کاغذی و مقوایی مناسب و امکانات موجود، ارتفاع چیدمان را تا حد امکان بالا ببرند. ارتفاع چیدمان به طور معمولی در مورد بسته های پر، حدود دو متر است که با تغییر شرایط می توان آن را تا حد بسیار زیادی افزایش داد. در چیدمان از حداکثر فضا استفاده می شود تا فضای مرده کمتری به وجود آید. وقتی بسته ها، ابعادی یک اندازه دارند، راحت تر می توان آنها را در کنار هم چید یا روی هم چیده و با فشار مناسب می توان فضای بین بسته ها را از بین برد. در چیدمان غالباً از قفسه، پالت ها و باکس پالت های استاندارد استفاده می شود. بهترین حالت چیدمان در بسته های مقوایی تاشو و بسته های کاغذی وجود دارد. این بسته ها





نظام قیمت گذاری و شماره گذاری مقدار آنها نیز مورد توجه قرار گیرد و برای این منظور لازم شد که از صندوق های (جعبه) ساختار کرکره ای استفاده گردد که خود در رشد صنعت تولید مظروفات کرکره ای مؤثر واقع شد.

از آنجا که بسته بندی محصولات در صندوق های (جعبه) فیبری کرکره ای، حمل و نقل بسته ها را متحدالشکل کرد، توزیع محصولات با در نظر گرفتن زمان انبار داری، عملیات و حمل و نقل، تلقی آنها را گرچه محصولات متفاوتی بودند، یکسان نمود. یک سیستم توزیع مؤثر، این امکان را فراهم می سازد که هر کالایی در هر نقطه از جهان در هر زمان بتواند در اختیار مشتری قرار گیرد. هر روزه در جهان کالاهای تازه ای تولید و روانه بازار می شوند و فقط با وجود یک سیستم توزیع مؤثر و مدرن می توانند در بازارهای وسیع تری عرضه شوند و در اختیار متقاضیان قرار گیرند اما لازمه دریافت سالم کالا، استفاده از سیستم بسته بندی مناسب برای حمل به گوشه و کنار جهان است.

در سیستم های بسته بندی مدرن و جدید، روشهای تازه ای برای تغییر شکل و نگهداری کالا در مدت زمان بیشتر و راه حل های مناسبی برای جلوگیری از فسادپذیری کالاها به ویژه محصولات غذایی به کار می رود. به گونه ای که می توان هر محصولی را بدون در نظر گرفتن فصل و زمان برداشت یا تولید در هر موقع از سال در دسترس مصرف کنندگان قرار داد. روشهای متعددی برای بسته بندی کالا به نحوی که نیازهای سیستم مدرن را از نظر فنی و تجاری تأمین کند، به وجود آمده است که تولید کنندگان و صادرکنندگان باید به آنها آگاهی یافته و به کار برند. باید به این نکته توجه داشت که متناسب با توسعه شهرنشینی در کشورهای مختلف، سیستم توزیع نیز تغییر می کند و اشکال متعدد بسته بندی (در اندازه های مختلف) به مراکز فروش روانه می شود. غالباً وارد کنندگان کالا به ویژه محصولات خوراکی، تمایل ندارند که کالاها را به صورت فله و یا در بسته بندی های بزرگ دریافت کنند و سپس با بسته بندی مجدد در اندازه های کوچکتر، به مصرف کنندگان نهایی عرضه کنند. هر چند که چنین اقدامی معمولاً سودهای سرشاری نصیب واحدهای بسته بندی مجدد می کند. در کشورهای پیشرفته، وارد کنندگان علاقه مند هستند که کالا را در بسته بندی های متناسب برای عرضه در سطح خرده فروشی، دریافت و توزیع کنند.



را تا ارتفاع زیاد می توان بر روی هم چید. بسته بندی تکمیلی باعث بالا رفتن و بهبود کلیه عملیات اعم از چیدمان، نگهداری، حمل و نقل و... می شود.

بسته بندی تکمیلی ممکن است بسیار ساده یا بسیار پیچیده باشد؛ مثلاً ممکن است از یک لفاف ساده یا یک کانتینر یخچال دار کلیه عوامل استفاده شود. علاوه بر بسته بندی و مواد تکمیلی ممکن است از مواد جاذب اکسیژن، دستگاههای تخلیه هوا، گازهای نگهدارنده، مواد جذب کنند رطوبت، اکسیدهای فلزی برای جذب هوا، مواد ضد خوردگی و سایر وسایل و تجهیزات پیشرفته دیگر استفاده شود.

اگر محتوی بسته یا یکبار مصرف تمام نشود تا حد امکان باید ترتیبی اتخاذ گردد که مابقی آن در همان بسته به راحتی حفاظت و نگهداری شود و احتیاج به عملیات بسته بندی مجدد نباشد. سایر عواملی که در نگهداری کالا باید به آن توجه داشت عبارتند از: ابعاد فیزیکی یا هندسی بسته، حجم بسته، حساسیت به نور و گرما، عمر مفید کالا یا تاریخ انقضاء مصرف، حساسیت ها، چیدمان بسته در انبار، نگهداری ویژه یا نیاز به مواد و تجهیزات خاص را می توان نام برد. توسعه صنعت بسته بندی مدرن به طور جدا نشدنی به رشد تولید انبوه و عرضه خدمات سلف سرویس مرتبط است؛ به عبارت دیگر، آغاز عصر تولید انبوه و عرضه انبوه منجر به انتقال خودکفایی واحدهای مصرفی به تأمین مایحتاج روزانه از طریق تولید کنندگان مواد خاص با به کارگیری تولید انبوه شده است. این تغییر، کارخانجات را وادار نمود که برای بسته بندی محصولات تولیدی خود با توجه به حمل و نقل و توزیع، مراتب ویژه ای را به کار گیرند. پیشرفت و اصلاح بیشتر توزیع محصولات صنعتی موجب شد که کالاها در واحدهای بسته بندی ثابتی به عنوان محصولات استاندارد شده، نگهداری گردند. این عمل موجب شد که



# بسته بندی ویژه حمل و نقل

تهیه کننده: سوسن خاکبیز

## تعریف

عبارتست از: ایجاد پوشش و تغییرات لازم به منظور جلوگیری از صدمات ناشی از حمل و نقل (ضربه، لرزش، فشار و...) عوامل محیطی (رطوبت، نور، باران و...) تهیه واحد بار و تطبیق آن با وسیله و شیوه جابجایی و حمل و نقل، تطبیق با

شرایط شرکت ذینفع و سایر ضروریات که برحسب زمان یا مکان پدید می آید.

این نوع بسته بندی در گذشته دارای اهمیت نبوده مگر به صورت سلیقه ای و تجربی و در حال حاضر به طور مشخص انجام نمی گیرد و شامل تسمه کشی و یا قرار دادن کالا درون کارتن ها، کیسه های منسوج و یا کیسه های از جنس پلاستیک می باشد. هدف از بسته بندی حمل و نقلی این است که در مرحله ارسال کالا و تحویل به منظور سهولت حمل و نقل، افزایش سرعت حمل، استفاده از فضای بیشتر وسیله حمل و نقلی، حفظ کالا از عوامل محیطی در طی حمل و نقل و بالاخره تشکیل واحدهای بار بسته بندی حمل و نقلی صورت می گیرد. بسته بندی حمل و نقلی در مواقعی انجام می شود که نیاز خاصی با توجه به شرایط شرکت درخواست کننده، زمان یا مکان احساس می گردد. بعنوان مثال نیاز داشتن به یک بسته بندی مقاوم به رطوبت برای ارسال محصولات غذایی به اروپا از طریق خطوط حمل و نقل دریایی.

## نکات مهم در بسته بندی حمل و نقلی

### ۱- حفظ کیفیت

بسته بندی حمل و نقلی باید دارای کیفیت مناسب باشد.

### ۲- حفاظت فیزیکی و رعایت ایمنی کالا

بسته بندی حمل و نقلی باید کالا را در حین حمل و نقل در برابر عوامل شوک، لرزش، فشار و... حفظ نماید.

### ۳- سازگاری بسته با کالا

بسته بندی حمل و نقلی باید ضمن مطابقت با کالا، در برابر عوامل محیطی که در حین حمل و نقل ممکن است وجود داشته باشد، مقاوم باشد.

### ۴- سازگاری بسته با شیوه و نوع حمل و نقل

سازگاری بسته با نوع وسیله حمل و نقل، حجم و چیدمان داخل وسیله حمل و نقل.

### ۵- سهولت باز و بسته کردن

یعنی بسته بندی حمل و نقلی ضمن یک اتصال خوب به راحتی قابل باز و بسته کردن باشد.



### ۶- کاهش هزینه بسته بندی

تا حد امکان بسته بندی حمل و نقلی باید مرقوم به صرفه باشد.

### ۷- حفظ بهداشت

حفظ بهداشت بسته بندی حمل و نقلی در مورد مواد غذایی و اقلام خوراکی و دارویی بیشتر باید رعایت گردد.

### ۸- الصاق هشدارهای حمل و نقل

الصاق برچسب های حمل و نقل برای کالاها.

### ۹- شناسایی کالا

اقلام درون بسته های حمل و نقلی و ضروری باید به راحتی شناخته شوند.

### ۱۰- سهولت جابجایی و تطبیق با ابعاد وسیله حمل و نقل

در نظر گرفتن ظرفیت و ابعاد وسیله حمل و نقل، نحوه چیدمان درون وسیله نقلیه و...

نقش و ضرورت بسته بندی حمل و نقلی برای شرکت ها و کمپانی های جهانی امروزه پوشیده نیست. این شرکتها جهت رعایت استانداردها و مجهز شدن به تجهیزات روز در انبارها، با بکارگیری روشهای استاندارد بسته بندی حمل و نقلی و استفاده بهینه از فضای محل نگهداری کالا در حال رشد می باشند.

## روش و طرح مطالعاتی

بسته بندی حمل و نقلی به منظور حمل، حفظ و نگهداری کالا در طول مدت حمل و نقل می باشد. همچنین در صورت نیاز و شرایط شرکت به بسته بندی کالای مورد نظر می توان ویژگیهایی ایجاد کرد. در زیر فرآیندهای عملیاتی بسته بندی شرکت... شرح داده شده است:

## ۱- بررسی فنی

بنا به ضرورت و زمانهای خاص و شرکتهای خریدار محصول، لازم می باشد که در حین تحویل بسته بر روی آن تغییراتی صورت گیرد که تیم فنی در ابتدا به لحاظ فنی، خصوصیات کالا و خصوصیات بسته های موجود مطالعاتی را انجام می دهند.

## ۲- عملیات بسته بندی

- ۱-۲ تطبیق بسته با استاندارد و بسته بندی حمل و نقلی
- ۲-۲ تعیین استانداردهای مرتبط و انتخاب بسته بندی مربوطه
- ۲-۳ آماده سازی کالا جهت عملیات بسته بندی حمل و نقلی (شامل پر کردن، دربندی و ...)
- ۲-۴ عملیات نهایی شامل تسمه کشی، برجسب زنی و ...

## نکات مهم در بسته بندی حمل و نقل مواد خطرناک

(بر اساس ماده ۱۳۰-۱۳۶ از فصل ششم آیین نامه حمل مواد محترقه وزارت راه)

**ماده ۱۳۰-** مواد قابل انفجار و خطرناک با رعایت مقررات این تعرفه و مقررات عمومی کشور در صورتی برای حمل قبول میشود که اولاً وسایل مختصه حمل آنها را راه آهن داشته باشد و ثانیاً طوری بسته بندی شده باشند که از انفجار و مخاطره محفوظ بمانند در عین اینکه راه آهن کمال احتیاط را نسبت به حمل و نقل آنها مرعی میدارد چنانچه انفجار و خطری روی داد و مواد قابل انفجار و اشیا خطرناک از بین رفت جبران خسارت برعهده راه آهن نیست.

**تبصره-** موادی که جزو کالاهای قابل انفجار و خطرناک میباشند بشرح فهرست ضمیمه شماره یک تعرفه بوده و آنچه بعداً ماده قابل انفجار و خطرناک تشخیص داده شود با تصویب هیئت مدیره راه آهن به فهرست مذکور اضافه خواهد شد.

**ماده ۱۳۱-** راه آهن حمل مواد منفجره و خطرناک را با قطارهای مسافری و قطارهای حامل مواد نفتی قبول نمیکند و این عمل اکیداً ممنوع است.

**ماده ۱۳۲-** نرخ کرایه حمل مواد منفجره و خطرناک دوبرابر نرخ حمل کالای طبقه یک محسوب میشود و برای حمل آنها باید واگن دربست تقاضا و اختصاص داده شود.

**ماده ۱۳۳-** برای حمل مواد منفجره و خطرناک باید اقلام ۲۴ ساعت قبل بوسیله فرستنده تقاضای واگن به عمل آید و چنانچه مواد مزبور کمتر از ظرفیت یک واگن باشد باید کرایه ظرفیت کامل واگن دربست با رعایت ماده ۱۳۲ پرداخت شود.

**ماده ۱۳۴-** اگر شخصی مواد منفجره و خطرناک را برای فرار از پرداخت کرایه واگن دربست یا پرداخت کرایه کمتر یا فرار از رعایت مقررات عمومی یا بهر منظور در موقع تحویل بار به راه آهن کالای معمولی قلمداد کند علاوه بر تعقیب قانونی و دریافت تفاوت کرایه یک برابر مبلغ کرایه هم بعنوان جریمه دریافت خواهد شد و هر گاه از این عمل در حین حمل و نقل خسارتی متوجه راه آهن و یا کالاهای دیگری که با راه آهن حمل میشود روی دهد، مسئولیت و خسارت آن بدون قید و شرط متضامناً بعهده فرستنده و یا واسطه و متصدیان دیگری که در این امر از طرف صاحب بار دخالت داشته اند خواهد بود.

# پنساره



شرکت صنعتی و بازرگانی

ماشین آلات، محصولات و خدمات:

اینجا ... ناپرده رنج گنجه میسر می شود

- فط تولید کاغذ و مقوا
- فط تولید کارتن (ورق)
- ماشین آلات تبدیل کارتن (تولید جعبه)

- فط و برش
- دایکات رولر پرس
- دایکات فکی
- دایکات فلت
- دایکات روتاری
- چاپ فلکسو
- چاپ و فط
- لب چسب و تاکن و جمع کننده
- لمینت شیت و فلویت
- چسب زن
- کوئینگ و آغشته سازی

- نوار چسب
- لمینت رول
- برش رول به رول و رول به شیت
- ماشینهای دوفت (منگنه) دستی و اتوماتیک

- تسمه کش (بسته بند)
- سیستم ها و تجهیزات انتقال داخلی
- اجرای پروژه های همگن به صورت کلید در دست
- ماشین آلات و فطها تولید نو و دست دوم فارمی
- با ضمانت معتبر و خدمات پس از فروش

مجموعه ای کامل از نیازمندیهای شما

تلفن: ۸۷۲۹۷۵۸ و ۴۲۲۲۷۷۲-۰۲۶۲ تلکس: ۸۷۲۹۷۵۳ و ۴۲۲۲۷۷۲-۰۲۶۲  
همراه: ۸۷۲۹۷۵۸ و ۴۲۲۲۷۷۲-۰۹۱۲ و ۱۶۶۵۷۲۵-۰۹۱۲ (ص.ب ۳۱۴-۳۱۷۴۶)

[www.pensareh.com](http://www.pensareh.com) [info@pensareh.com](mailto:info@pensareh.com)



# معرفی استانداردهای نظامی بسته بندی (ANSI)

تهیه کننده: ر.م.الف

Page : 77

این شماره از استاندارد در م ورد سایز استاندارد انواع بسته بندی هایی که جهت حمل و نقل (برای واحد بار نهایی) به کار می روند، مطالبی آورده است.

## 3- Material Handling Unit Loas and Transport Packages Two Dimensional Symbols

Organization : ANSI  
3MH01,8,3M ST303  
Page : 86

این استاندارد در رابطه با موارد ذیل است:

- ۱- معرفی بسته بندی های انفرادی
- ۲- حمل و نقل بسته بندی های انفرادی
- ۳- معرفی ابعاد و اوزان مربوطه

## 4- Nuclear Materials Uranum Hexafluorid Packaging for Transport

Organization : ANSI  
3N41,1 ST003  
Page : 17

این شماره از استاندارد برای بسته بندی مواد رادیو اکتیو و معرفی مواد اولیه بسته بندی بانضمام نحوه حمل و نقل آنها تهیه شده است.

## 5 - American National Standard for Wood Products Strucral Glued Laminated Timber for Utility Structures

Organization : ANSI  
1996 2.05

در این استاندارد به موارد زیر اشاره شده است :

معیارهای راهنمایی کننده تعاریف و اصطلاحات نیازمندی های مواد اولیه نیازمندی های ساخت تست کردن و بازرسی سیستم های کنترل کیفیت انبار و حمل از طریق دریا. این استاندارد نیازمندی های مربوط به ساخت و کنترل کیفیت را پوشش می دهد و در رابطه با لایه های بافت چوب که به صورت لامینت روی هم قرار می گیرند و از آنها برای ساخت جعبه در سطح وسیع و از جنس چوبهای Hemfir Douglasfir و رفتارهایی که از این گونه ها به صورت مقاومت در برابر فشارهای محیطی انتظار می رود، راهنمایی می نماید.

## 6 - Redioactive Materials Guide for Writing Operating Manuals for Packaging Revision and Redesignation of ANSIN976 67

Organization : ANSI  
3N41,92 ST003  
Page : 52

این استاندارد راهنمایی برای نوشتن عملیات دستی بسته بندی های تجدید نظر شده و طراحی مجدد آنها است.

## 7- Wood Products Solid Sawn Wood Crossarms and Braces Specifications and Dimensions

Organization : ANSI  
ST1033  
Document Number : 50,3  
3Page : 3

یک سازمان غیر انتفاعی و با سرمایه گذاری بخش خصوصی است که در سال ۱۹۱۸ و جهت هماهنگی توسعه استانداردهای غیر اجباری تاسیس شد. فعالیتهای این مؤسسه شامل موارد ذیل است ANSI :

استاندارد غیر اجباری در آمریکا :  
- ارتقاء استانداردهای غیر اجباری به منظور پیشبرد اقتصادی ، تصویب بهداشت ، امنیت و رفاه عمومی و تسهیل تجارت و بازرگانی منطقه ای و بین المللی .

- تعیین ترویج و اجرای روشها و معیارهایی برای درک و تصویب استانداردها در ANSI به منظور تشویق سازمانهای موجود جهت تدوین و واگذاری استانداردها برای تصویب .

- معرفی و ترویج علائق ایالات متحده در استانداردسازی جهانی و سازمانهای اعطای گواهی .

- بعلاوه ANSI ISO,IEC سابقه عضویت طولانی در دو سازمان بین المللی

استاندارد ANSI

نماینده آمریکا در کنگره استاندارد کشورهای اقیانوس آرام می باشد که وظیفه آن بهبود مشارکت سازمانهای استاندارد حوزه اقیانوس آرام در گروهها و سازمانهای بین المللی استاندارد است. در ذیل سعی گردیده که آن بخش از استانداردهای مربوط به بسته بندی برای علاقمندان به صنعت بسته بندی معرفی شود:

## 1- Packaging Machinery and Packaging Related Covering Machinery Safety Requirements for Construction Care and use

Organization : ANSI  
3B551/1 ST003  
Page : 31

1Deta A : 499

این استاندارد در رابطه با بسته بندی به وسیله ماشین آلات (بسته بندی ماشین آلات مربوط به برگرداندن و جابجایی بسته بندی ها ) و یکسری الزامات ایمنی که برای مراقبت از این ماشینها می باشد مطالبی به شرح ذیل آورده است:

الف- نیازمندیهای استاندارد مربوط به ماشین آلاتی که استفاده می شوند و برای پیراستن ، شناسایی ، پر کردن ، وزن کردن ، بازرسی کردن ، درب بندی و سیل کردن بسته بندی های نهایی به کار می روند.

ب - برای آماده کردن بسته بندی (مواد اولیه) با تزئین کردن یا شناسایی و یا پوشش دادن به وسیله ماشین آلات مخصوص و ویژه (با محافظت کردن از این مشخصات).

ج - حمل کردن یا هماهنگی به وسیله بسته بندی هایی که مأموریت دارند به ترتیب و پشت سر هم در خط تولید (محصول) قرار گیرند.

ماشین آلاتی که نمی توانند به وسیله این استاندارد پوشش بدهند عبارتند از :

الف - ماشین آلات تولید بسته های پلاستیکی (Molding)

ب - ماشین آلات ساخت بسته های شیشه ای

ج - ماشین ساخت قوطی

د - ماشین آلاتی که مربوط به حالت تبدیل غیر بسته بندی است.

## 2- Unit Load and Transport Package Sizes Supplement MH01

1MA 3891R(7991)  
Organization : ANSI  
MH01,1M ST3033

# بسته بندی در لجستیکهای نظامی

## قسمت اول

### مروری بر اهداف

تهیه کننده: مصطفی امام پور



اهداف هر سیستم بسته بندی در لجستیکهای نظامی از اهداف کلی و عمومی آنها

نشأت می گیرد و به نحوی می توان آنها را در سیستم تخصصی بسته بندی که مرتبط با مأموریت آنها می باشند به صورت کاربردی تر مطرح نمود. می توان گفت که اهداف مطرح شده در این خبر، بیانی مؤثر و روشن از یک سیستم منظم و مرتب خواهد بود. به بیان دیگر فواید و ویژگیهای یک سیستم مطلوب در این اهداف مشخص می شود که کمکی به امور لجستیکی در اهداف و مأموریتهای کلان واحدهای نظامی خواهد بود.

## معرفی اهداف

### ۱- سهولت مصرف

نحوه باز شدن درب بسته و راحتی مصرف کننده در گشودن و استفاده از محتوی کامل بسته .

### ۲- نگهداری مطلوب

مدت نگهداری کالا با توجه به نوع بسته .

یعنی اینکه بسته های مناسب مدت نگهداری کالا را در شرایط معمولی یا شرایط تعریف شده به میزان قابل ملاحظه ای افزایش می دهند.



### ۳- حمل و نقل راحت

حمل و نقل یکی از وظایف مهم لجستیکی می باشد. روشن است که اقلام گوناگون در مقابل ضربه ، فشار ، لرزش ، جابجایی ، حمل و نقل و ... دارای حساسیت می باشند. بسته بندی یکی از عواملی است که باعث کاهش این حساسیت می شود.



### ۴- پخش آسان

پخش ، مجموعه ای از مراحل است که از انتهای خط بسته بندی شروع شده و تا مقصد نهایی ، یعنی زمان استفاده توسط مصرف کننده خاتمه می یابد. عناصر مجزای این روند عبارتند از: نقل و انتقالها ، جابجایی و انبار کردن که شامل فشارهای فیزیکی ویژه ای می باشد، مثل ارتعاش ، برخورد از پهلو ، قاعده ، گوشه و کنار ، تراکم و برخوردهای متمرکز که ممکن است بالقوه وجود داشته باشند و منجر به سوراخ شدن بسته شود.

### ۵- تسهیل در کنترل آماری

یکی از ویژگیهای بسته بندی مطلوب ، تعداد کالاهای موجود در یک بسته است.



بدیهی است که در صورت عدم مطلوب بودن سیستم بسته بندی ، کنترل کمی اقلام مشکل خواهد بود. ایجاد سهولت در کنترل کالاها را می توان به عنوان یک هدف فرعی و یا دستاورد سیستم مطلوب بسته بندی تلقی نمود.

### ۶- کاهش هزینه ها

کاهش هزینه در اینجا منظور کاهش هزینه بسته بندی نیست بلکه توجه به یک سیستم مطلوب بسته بندی باعث کاهش هزینه های محیطی و حاشیه ای می شود. این هزینه ها را می توان هزینه های آشکار و پنهان مدنظر قرار داد. هزینه های آشکار را می توان شامل هزینه بسته بندی ایده آل در بخش نظامی دانست ولی هزینه های پنهان ضمن وارد آوردن هزینه های مالی ، منجر به صدمات جانی و حتی شکست یک عملیات نیز می شود که غیر قابل جبران است. به عنوان مثال : استفاده از یک بسته بندی غیر مطلوب مواد غذایی ممکن است باعث فساد و مسمومیت نیروهای رزمی در یک یگان شود.

### ۷- ایجاد زبان مشترک

یکی از اهداف سیستم بسته بندی مطلوب ، ایجاد زبان مشترک در میان تأمین کننده ، مصرف کننده و سایر عوامل دست اندر کار می باشد. در سیستم بسته بندی یکی از پارامترهای مؤثر ، علائم و نشانه های روی بسته می باشد. این عنصر باعث یکنواخت شدن علائم و انتظارات عناصر تصمیم گیرنده می شوند.

### ۸- حفظ کیفیت کالا

یکی از اصلی ترین وظیفه سیستم بسته بندی مطلوب مراقبت از کیفیت کالا می باشد . بدیهی است که با توجه به ملاحظات از قبیل عوامل تخریب ، پارامترهای مؤثر در کاهش و از بین رفتن کیفیت کالا ، سیستم بسته بندی مناسب می تواند باعث حفظ کیفیت کالا شود.

اطرز عمل محافظت از آنها و مشخصاتی از آنها که برای خریدار مورد نیاز می باشد ، مطالبی آورده است.

### 9 - Safety Standard for Guillotine Paper Cutters

Organization : ANSI

3Document Number : B56,

Page : 9

در این استاندارد به انواع مدل های مختلف آن ، نحوه روند اجراء ، نحوه سوار کردن تیغه ها ، نحوه برش ، نحوه قید و بند کردن تیغه در دستگاه ، سیستم های کنترل اپراتور ، کنترل های دستی دستگاه ، کنترل ضربات پی در پی ، شیوه های ایمنی و بکارگیری گاردهای دفاعی دستگاه مطالبی آورده شده است.

این استاندارد اطلاعاتی در زمینه نیازمندی هایی در خصوص مواد اولیه چوبی ، فشارهای وارده بر ابعاد فیبرهای چوب ، خصوصیات الیاف و نحوه قرار گرفتن الیاف بر روی چوب Douglas fir دارد .

همچنین در رابطه با تزریق روغنهای کرئوزت به بافت چوب ، اطلاعات مورد نیاز مصرف کننده در رابطه با تزریق روغنهای آرسنیک و آزمونهای مخصوص آماده سازی نیز مطالبی آورده است.

### 8 - Wood Poles Specification and Dimensions

Organization : ANSI

Image Disc :-1033

Document Number : 50,1

Page : 23

این استاندارد شامل بخشی از مشخصات و ابعاد تیرهای چوبی بوده و

### کارتن جهت بسته‌بندی عمومی - ویژگی‌ها و روشهای آزمون

شماره استاندارد (۱۵۰)

#### ۱- هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌ها، روش‌های آزمون، نمونه‌برداری و بسته‌بندی کارتنهایی می‌باشد در بسته‌بندی عمومی به کار می‌رود.

#### ۲- دامنه کاربرد

این استاندارد در مورد کارتن که جهت توزیع کالا در داخل ایران از طریق حمل و نقل زمینی استفاده می‌شود کاربرد دارد و کارتن‌های غیر قابل نفوذ به آب و هوا و کارتن‌هایی با انتهای چوب مسیو (چوب توپر) را شامل نمی‌شود.

#### ۳- تعاریف و اصطلاحات

##### ۱-۳- کرافت لاینر:

به کاغذی گفته می‌شود که به صورت لایه روبی، زیرین و یا داخلی ورق مقوای کنگره‌ای به کار می‌رود.

##### ۲-۳- مقوای کنگره‌ای:

مقوایی است که از چسباندن متناوب چندین لایه کاغذ به نام کرافت لاینر به لایه‌های کاغذ کنگره‌دارا به نام فلوت ساخته شده است.

#### ۴- ویژگی‌ها

کارتن با ویژگی‌های زیر ساخته می‌شود.

##### ۱-۴- مقوای کنگره‌ای:

ویژگی‌های مقوای کنگره‌ای باید مطابق جدول شماره یک باشد. علاوه بر این ویژگی‌ها، مقوا باید از کیفیت خمشی مناسب (مطابق بند ۴-۵) مقاومت به جذب آب آن خوب (مطابق بند ۴-۸) و قابلیت چاپ مناسب در سطح بیرونی باشد.

##### ۱-۱-۴- انواع مقوای کنگره‌ای به شرح زیر

است:

الف- مقوای کنگره‌ای سه لا. که از یک لایه کاغذ کنگره شده از انواع A, B, C یا E و دو لایه خارجی ساخته می‌شود.

ب- مقوای کنگره‌ای پنج لا. که از دو لایه کاغذ کنگره شده که از ترکیب فولت‌های A یا C و B باشد و سه لایه کاغذ لاینر روئی، زیرین و سطحی ساخته می‌شود.

پ- مقوای کنگره‌ای هفت لا. که از سه لایه کاغذ کنگره شده از ترکیب فلوت‌ها و دو لایه روئی و زیرین و دو لایه وسطی کاغذ لاینر ساخته می‌شود.

##### ۲-۱-۴- انواع کنگره‌ها

انواع کنگره‌ها که اغلب فلوت نامیده می‌شود به شرح زیر می‌باشد:

فلوت	ارتفاع کنگره (میلیمتر)	تعداد کنگره در هر متر
A (پهن)	۴۷ تا ۴۵	۱۲۵ تا ۱۰۵
B (باریک)	۲۹ تا ۲۸	۱۸۵ تا ۱۵۰
C (متوسط)	۳۷ تا ۳۵	۱۴۵ تا ۱۲۰
E (خیلی ریز)	۱۵ تا ۱۱	۳۲۰ تا ۲۹۰

##### ۲-۴- چسب ساخت ورق مقوا

از چسب مناسبی که قادر به چسباندن لایه‌ها با استحکام لازم به همدیگر باشد می‌توان استفاده کرد، سیلیکات سدیم یا هر چسب با درجه قلیائی بالایی رانبایستی برای لایه بیرونی به کار برد.

##### ۳-۴- مواد اتصال دهنده

##### ۱-۳-۴- سیم دوخت یا منگنه

مشخصات دوخت یا منگنه کارتن می‌بایستی مطابق بند ۴-۶-۱-۱ باشد.

##### ۲-۳-۴- نوار چسب

نوار چسب مورد استفاده در اتصال کارتن می‌تواند از نوع نوار چسب کاغذی، پلاستیکی یا پارچه‌ای که برای این منظور ساخته شده است باشد و یا این نوار چسب می‌تواند از دو لایه کاغذ کرافت لاینتر که به صورت به یکدیگر چسبانده شده در آمده و در بین آنها از الیاف پنبه، پارچه، الیاف شیشه (فایبرگلاس)، نایلون و یا دیگر الیاف محکم کننده استفاده شده است باشد. نوع نوار چسب می‌تواند با توافق بین خریدار و

فروشنده انتخاب گردد.

##### ۳-۳-۴- چسب

چسب مورد استفاده برای اتصال کارتن بایستی از مقاومت مناسب در مقابل رطوبت و شرایط آب و هوایی برخوردار باشد.

##### ۴-۴- طرح ساخت

طرح کارتن‌ها براساس توافق خریدار و فروشنده با توجه به انواع طرح کارتن در استاندارد ایران شماره ۲۲۳۸ ساخته می‌شود.

##### ۵-۴- مقوا باید قابل تا شدن باشد

جدول شماره (۱) - ویژگیهای کارتن

نوع مقوا	حداکثر وزن محموله	حداکثر مجموع ابعاد داخلی (میلیمتر)	حداقل مقاومت بر ترکیدن (کیلوگرم بر سانتیمتر مربع)
سه لایه و پنج لایه	۵	۶۳۵	۶
	۸	۷۵۰	۸
	۱۰	۱۰۲۵	۱۰
	۱۵	۱۲۷۵	۱۲
	۲۰	۱۵۲۵	۱۳
پنج لایه و هفت لایه	۲۰	۱۶۵۰	۱۵
	۳۰	۱۷۷۵	۲۱
	۱۵	۱۲۷۵	۹
	۲۰	۱۵۲۵	۱۰
	۳۰	۱۶۵۰	۱۴
پنج لایه و هفت لایه	۴۰	۱۷۷۵	۱۷
	۵۵	۱۹۰۰	۲۴
۷۵	۲۱۵۰	۲۹	

به طوری که پس از مونتاژ کارتن هیچ سوراخی در گوشه ایجاد نشود و درهای کارتن با زاویه ۱۸۰ درجه امتداد خط تا خوردگی و بدون شکستن مقوا تا شود.

##### ۶-۴- اتصالات کارتن

اتصال کارتن می‌تواند به صورت اتصال روی هم قرار گرفته و یا اتصال انتهایی (اتصال کناره‌ها) و براساس توافق خریدار و فروشنده باشد.

##### ۱-۶-۴- اتصال روی هم قرار گرفته

که این اتصال می‌تواند به وسیله دوخت یا چسب به وجود آورده شود.

##### ۱-۱-۶-۴- دوخت

پهنای لبه‌های دوخت نباید از ۳۰ میلیمتر کمتر باشد. فاصله بین دوخت‌ها (منگنه) در یک خط نباید از ۶۰ میلیمتر بیشتر بوده و اولین و آخرین دوخت از دو طرف نباید بیش از ۲۵ میلیمتر از هر انتها فاصله داشته باشد ضمناً دوخت‌ها بایستی در وسط و در امتداد

لبه برگشته قرار داشته و به طور مستقیم و یا با زاویه ۴۵ درجه نسبت به لبه زده شود.

#### ۴-۱-۶-۲- چسباندن

پهنای اتصال نباید کمتر از ۳۰ میلیمتر باشد به علاوه اتصال باید از هر طرف به اندازه حداقل ۲۵ میلیمتر ادامه یابد مگر آن که این اندازه‌ها به صورت دیگر بین فروشنده و خریدار توافق شده باشد.

چسب باید در تمام سطح اتصال وجود داشته و کاملاً چسبیده شده باشد.

#### ۴-۲-۶-۲- اتصال انتهایی (جفت کردن لبه‌ها)

در صورت استفاده از اتصال انتهایی لازم است به طور کامل در تمام طول اتصال به وسیله نوار چسب اتصال به وجود آورده شود در این حالت پهنای نوارچسب نباید کمتر از ۵۰ میلیمتر باشد.

#### ۴-۷-۲- مجموع ابعاد داخلی

ابعاد داخلی کارتن باید مطابق جدول شماره یک باشد. حد رواداری برای هر یک از ابعاد داخلی کارتن ساخته شده ۳ میلیمتر است. در صورت نیاز به حد رواداری دیگری (به عنوان مثال در صورت استفاده از وسایل اتوماتیک برای مونتاژ و پر کردن کارتن) لازم است این حد رواداری بین فروشنده و خریدار مورد توافق قرار گیرد مجموع  $L+W+D+$  را مجموع ابعاد داخلی کارتن نامند.

طول (L) = طولی‌ترین بعد در سر کارتن

عرض (W) = کوتاه‌ترین بعد در سر کارتن

ارتفاع (D) = فاصله سر کارتن تا ته آن

یادآوری: اگرچه ابعاد کارتن با توجه به نوع بسته‌هایی که در آن قرار می‌گیرد تعیین می‌شود ولی باید توجه داشت که هرگز یکی از ابعاد آن بیش از ۵۰ درصد مجموع ابعاد نباشد. برای سهولت در دسته‌بندی اغلب نسبت ۱-۱-۲ مورد علاقه می‌باشد ولی از نقطه نظر اقتصادی و کاربرد همه جانبه کارتن نسبت ۲-۱-۲ بهترین حالت است.

#### ۴-۸-۲- قابلیت جذب آب

قابلیت جذب آب سطح خارجی کارتن پس از آزمایش طبق بند ۳-۶-۲ در مدت ۳۰ دقیقه نباید از ۱۵۵ گرم در متر مربع بیشتر باشد.

#### ۵- بسته‌بندی و نشانه گذاری

##### ۵-۱- بسته بندی

بسته‌بندی کارتن با توافق خریدار و فروشنده بوده ولی لازم است همواره کارتن‌ها به صورت بسته‌بندی شده تحویل گردد.

##### ۵-۲- نشانه گذاری

علاوه بر نشانه‌های مورد نظر طرفین اطلاعات زیر به طور خوانا و پاک نشدنی بر روی کارتن چاپ شود:

- وزن ناخالص کارتن و محموله

- نام و نشان تولیدکننده و علامت تجاری آن

- شماره ساخت

#### ۶- نمونه برداری، مشروط کردن

##### ۶-۱- نمونه برداری

کارتن‌ها بایستی ۲۰ روز پس از تولید نمونه برداری و آزمایش شوند. از هر ۱۰۰۰۰ کارتن تعدادی کارتن طبق جدول شماره ۲ جهت آزمایش انتخاب می‌شود.

- اگر کارتن‌ها دسته‌بندی شده باشند تعداد دسته‌هایی که به طور اتفاقی انتخاب می‌گردند باید معادل تعداد کارتن‌های مورد نیاز برای هر آزمایش باشد. پس از انتخاب دسته‌های کارتن از هر دسته یک کارتن به طور اتفاقی برای آزمایش انتخاب می‌نماییم.

- اگر کارتن‌ها به صورت دسته‌بندی نباشد می‌بایستی کارتن‌هایی به طور تصادفی از کل کارتن‌ها انتخاب نمود.

ردیف	نوع آزمایش	تعداد کارتن جهت آزمایش	تعداد نمونه از هر کارتن	مقدار آزمایش بر روی هر نمونه
۱	مقاومت به ترکیدن	۳	۱	(از هر طرف ۵ بار)
۲	جذب آب	۳	۱	فقط در سطح رویی

##### ۶-۲- مشروط کردن

کارتن‌هایی که طبق بند ۱-۶-۱ نمونه برداری گردید معروف کل محموله می‌باشد و باید در رطوبت نسبی ۶۵±۲ درصد و دمای ۲۷±۲ درجه سلسیوس مشروط گردد.

#### ۷- روش‌های آزمون

##### ۷-۱- مقاومت به ترکیدن کارتن در شرایط متعارف

###### ۷-۱-۱- تهیه نمونه

از هر بسته کارتن نمونه برداری شده طبق بند ۱-۶-۱ سه کارتن برداشته و از هر کارتن قطعه‌ای به ابعاد ۱۵×۲۵ سانتیمتر ببرید. نمونه‌ها باید از قسمت سالم، بدون چروک بریده شود. ۷-۱-۲-۲- طریقه آزمایش نمونه‌های تهیه شده طبق بند ۳-۶-۱-۱ را توسط دستگاه آزمون مقاومت به ترکیدن مطابق استاندارد ایران شماره ۱۸۲۱ تحت عنوان تعیین مقاومت به ترکیدن کاغذ و مقوا آزمایش کنید.

##### ۷-۲- قابلیت جذب آب

این آزمایش طبق استاندارد ایران به شماره ۱۴۱۵ تحت عنوان تعیین نفوذپذیری مایعات در کاغذ و مقوا در مدت ۳۰ دقیقه انجام می‌گیرد.

##### ۷-۳- اندازه‌گیری ابعاد

ابعاد را با دقت یک میلیمتر اندازه‌گیری نمایید و کارتن‌هایی که طبق بند ۱-۶-۱ نمونه برداری گردیده جهت مطابقت با مشخصات داده شده در بند ۴-۷ تعیین کنید.

#### ۸- مطابقت با استاندارد

##### ۸-۱- قابل قبول

نمونه موقعی قابل قبول و مطابق با استاندارد بوده که پس از آزمایش تعداد جعبه‌های تعیین شده همگی با مشخصات این استاندارد مطابقت داشته باشد:

##### ۸-۲- غیر قابل قبول و آزمون مجدد

اگر فقط یک جعبه از نمونه‌ها در یک یا چند مورد با ویژگی‌های این استاندارد مطابقت نداشته باشد تعداد ۲ برابر نمونه‌های تعیین شده در جدول شماره ۲ انتخاب و آزمون موارد مردود شده را در مورد آنها انجام می‌دهیم. در این مرحله باید نتایج تمام آزمون‌ها با استاندارد مطابقت داشته باشد.

**پانوشته:** 1 - Fluting Paper

# نمایه

## نمایه مقالات بسته بندی در نشریات تخصصی

طی فعالیت چند سال گذشته، ماهنامه صنعت بسته بندی در جهت ایجاد بانک های اطلاعاتی بسته بندی اقدام به جمع آوری مقالات از جوانب موضوعات مختلف بسته بندی کرده است. در راستای ادامه انجام وظایف اطلاع رسانی، این ماهنامه تصمیم گرفته است که مقالات مندرج در کلیه جراید علمی و اطلاع رسانی را که طی دوازده سال اخیر چاپ شده است به علاقمندان معرفی نموده تا در تحقیقات و توسعه صنعت بسته بندی گامی مفیدتر برداشته باشد.

ترتیب ارائه اطلاعات:

ردیف / عنوان / مترجم / نویسنده / نام مجله / شماره مجله / سال نشر / چکیده

۲۵۵ / نکاتی درباره ظروف چند بار مصرف / صنایع پلاستیک / / به فواید این روش از بسته بندی ها اشاره شده است.

۲۵۶ / اقتصاد صنعت قوطی سازی در گرو تحول / پور احمدی، احمد / صنایع پلاستیک / ۰۰۲ / به ارتباط مواد غذایی و بسته بندی، تاریخچه ساخت قوطی فلزی و مشکلات رایج بسته بندی های فلزی در ایران اشاره شده است.

۲۵۷ / فیلم های مناسب برای بسته بندی / اسپتیک در صنایع پلاستیک / ۰۲ / در این مقاله اشاره به وضعیت بسته بندی در اروپا، قوانین و استانداردهای موجود در اروپا، معرفی انواع فیلمهای پلاستیکی و روشهای تولید آنها، خصوصیات فنی فیلمهای پلاستیکی را مشخص کردن و ...

۲۵۸ / صنایع پلاستیک و محیط زیست / فقیهی محمود / صنایع پلاستیک / ۲۳ / این مقاله اشاره به کاربرد پلاستیک در صنایع بسته بندی، اهمیت محیط زیست، بازیافت مواد مصرف شده پلاستیکی، ارتباط (پلاستیک با محیط زیست).

۲۵۹ / پلیمرهای تجزیه شده / میقانی، حسین / صنایع پلاستیک / ۹۳ / در این مقاله به علل و دلایل اینکه چرا پلیمرها تجزیه می شوند، پرداخته شده است.

۲۶۰ / بسته بندی، پوشش جذاب و فراموش شد صنعت ما / قانع بصیری، محسن / کیمیا / ۱۱ /

۱۳۷۰ / به ترتیب موضوعات بحث شده در این مقاله عبارتند از: اهمیت بسته بندی، تعریف بسته بندی، کاربرد بسته بندی، وضعیت بسته بندی در ایران، راههای بهبود وضع بسته بندی داخل کشور.

۲۶۱ / تقسیم بندی وضع صنایع بسته بندی در ایران / قانع بصیری، محسن / کیمیا / ۳۲ / ۱۳۷۰ / در این مقاله بسته بندی چیست؟، معرفی وضعیت بسته بندی مواد غذایی، تقسیم بسته بندی صنایع بسته بندی ایران، نگهداری مواد غذایی، صنعت بسته بندی و ...

۲۶۲ / استانداردهای موجود ایران در زمینه بسته بندی / قانع بصیری، محسن / کیمیا / ۹۵ / ۱۳۷۰ / در این مقاله جایگاه مؤسسه استاندارد ایران، وضعیت بسته بندی در ایران، معرفی انواع استانداردهای موجود بسته بندی شده است.

۲۶۳ / گزارش داخلی / قانع بصیری، محسن / کیمیا / ۳۷ / ۱۳۷۰ / در این مقاله وضعیت بسته بندی کشور از نظر بسته بندی های کارتی، فلزی و ... اشاره شده است.

۲۶۴ / چرا صنعت؟ چرا بسته بندی؟ / کیمیا / ۱۲ / ۱۳۷۰ / نقش ابزار بسته بندی در توسعه اقتصاد کشور در این مقاله تعریف شده است.

۲۶۵ / چرا صنعت؟ چرا بسته بندی؟ / اسفند / ۱۳۷۰ /

۲۶۶ / تکنولوژی بسته بندی / دکتر محبت، پروین / دکتر فاخر، البودیرج / بهکام / ۹۲ / تعریف بسته بندی، اهمیت بسته بندی، کاربرد بسته بندی، خصوصیات یک بسته خوب صنعت بسته بندی، تعریف وضعیت بسته بندی اروپا و آمریکا و فاکتورهای مهم در خلق بسته.

۲۶۷ / چرا پلی امید رطوبت را جذب می کند؟ / رستگار، شهرام / / ۹۱۵ / / خصوصیات پلی امید، کاربرد پلی امید و ... در این مقاله تعریف شده است. ۲۶۸ / پی. ای در مصارف مهندسی / مهندس صولت، فاطمه / / ۴۱۵ / / تاریخچه مقاله بسته بندی کالا، تعریف های مختلف بسته بندی و معرفی انواع مواد اولیه پلاستیکی جهت ساخت بسته اشاره شده است.

۲۶۹ / تأثیر بسته بندی مدرن در کیفیت مواد غذایی / موسوی، حسن / / بهکام / ۴۳ / به روش اسپتیک در بسته بندی مواد غذایی در حد خیلی تخصصی اشاره شده است.

۲۷۰ / پرکننده ها (بخش دوم) / موسویان، حمید و حامد، صولت، فاطمه / بهکام / ۵۲۹ / اشاره به انواع مواد پرکننده در حد خیلی تشریح شده است.

۲۷۱ / تحول در تولید ظروف یکبار مصرف / صنایع پلاستیک / ۱۵۹ / / اشاره به صنعت بسته بندی، خصوصیات مواد اولیه پلاستیک و خصوصیات بطری ها و ظروف های پلاستیکی شده است.

۲۷۲ / پی. ای در مصارف مهندسی / صولت، فاطمه / / صنایع پلاستیک / ۸۱ / به معرفی خصوصیات و ویژگیهای EOP در ابعاد مختلف اشاره شده است.

۲۷۳ / بطری شفاف، مخصوص آب / صنایع پلاستیک / ۵۲۸ / / به معرفی بطری های پلاستیکی اشاره شده است.

۲۷۴ / الاستومرهای گرمانرم به جای پی. وی. سی / - / / صنایع پلاستیک / ۹ / ۰۴ / به تشریح ویژگیهای این مواد اولیه پلاستیک اشاره شده است. ۲۷۵ / گونه های جدید پلی پروپیلن / مهندس عباسیان، علی / / صنایع پلاستیک / /

۲۷۶ / قابلیت دگرشوی لوازم بسته بندی / صنایع پلاستیک / ۱۵۴ / / اشاره به کاربرد پلاستیک از گذشته تا حال و ارتباط آن با محیط زیست موجودات بعد از مصرف از پلاستیک شده است. در ادامه به اهداف بازیافت پلاستیک، تأثیر اقتصادی این عمل و ...

۲۷۷ / پلاستیک و بسته بندی مواد غذایی / صنایع پلاستیک / ۳۱۶ / / به معرفی انواع مواد اولیه پلاستیکی و بسته بندی مواد غذایی اشاره شده است. ۲۷۸ / بسته بندی از نگاه صادرکنندگان / بررسیهای بازرگانی / ۶۵ / آبان / ۷۵ / در این مقاله به تشریح ابعاد مختلف ماشین آلات حمل و نقل، طراحی و ... بسته بندی شده است. مواد اولیه و در انتها به بحث هزینه های به بار آمده در صنعت بسته بندی پرداخته شده است.

۲۷۹ / برنامه ریزی صادرات و پیدایش جایگاه بسته بندی / بررسیهای بازرگانی / ۸۵ / آبان / ۷۵ / در این مقاله به مشکلات صادرات از دید صادرکنندگان پرداخته شده است.

۲۸۰ / راه برای صرفه جویی بیشتر در بسته بندی و اجتناب از اتلاف ورزی / / بررسیهای بازرگانی / ۶۶ / آبان / ۷۵ / در این مقاله اشارات کامل و متخصصی به راه حلهایی جهت کاهش هزینه بسته بندی کالا شده است.

۲۸۱ / بسته بندی و اقتصاد ایران / بررسیهای بازرگانی / ۳ / آبان / ۷۵ / در این مقاله به ارتباط بسته بندی و پیشرفت اقتصاد کشورها اشاره شده است و در ادامه در خصوص اهمیت بسته بندی در صادرات ایران با آرایه آمارهای وزارت بازرگانی صحبت به میان آمده است.

۲۸۲ / اعجاز انگیزه مصرف / / ۶ / آبان / ۷۵ / به اهمیت بسته بندی بعد از تولید کالا تا مرحله مصرف توسط مصرف کننده پرداخته شده و همچنین تعاریف مختلف بسته بندی کالا صحبت شده است.

۲۸۳ / نقش بسته بندی در صادرات کالا / بررسیهای بازرگانی / ۵۱ / آبان / ۷۵ / در این مقاله به نقش بسته بندی در صادرات کشور پرداخته شده است. همچنین به تعریف بسته بندی مناسب، تاریخچه بسته بندی کالا، تاریخچه بسته بندی پلاستیکی، سلولزی، فلزی، سرامیکی طراحی بسته بندی و اهمیت چاپ و برجسب روی بسته پرداخته شده است.

۲۸۴ / بسته بندی در حمل و نقل بین المللی / بررسیهای بازرگانی / ۴۳ / آبان / ۷۵ / در این مقاله به اهمیت بسته بندی برای صادرات یک کشور و ضرورت استفاده از کانتینرهای فلزی، نقش بسته بندی در نگهداری محصولات کشاورزی با استفاده از آمارهای موجود ضایعات ناشی از عدم بسته بندی صحیح را مشخص می کند.

۲۸۵ / بسته بندی و ضرورت حفظ محیط زیست / بررسیهای بازرگانی / ۷۳ / آبان / ۷۵ / بسته بندی فلزی در ایران، نقش بسته بندی های فلزی،



تاریخچه سلولزی پلاستیکی در صادرات کشور، ارتباط محیط زیست با انواع بسته بندی های رایج و ترتیب استفاده از بسته بندی هایی که دارای هزینه کمتری می باشند.

**۲۸۶ / ضعف بسته بندی ۳۰٪ درصد محصولات کشاورزی را هدر می دهد / / /**  
بررسیهای بازرگانی ۹۲/۷۵/۳۰٪ محصولات کشاورزی از دست می رود و سایر مسایل دیگر که در حال حاضر صنعت کشاورزی با آن دست و پنجه نرم می کند را در این مقاله به دلیل عدم استفاده صحیح از کالا می دانند.

**۲۸۷ / سود سرمایه گذاری در بسته بندی دو برابر هزینه // بررسیهای بازرگانی ۲۳/۷۵/۷۵**  
در این مقاله به اشاره عقب افتادگی صنایع بسته بندی کشور و کاهش فروش محصولات غذایی به نرخ مناسب، به اهمیت ماشین آلات بسته بندی جهت تهیه بسته بندی های مناسب می پردازد.

**۲۸۸ / ارز بری در صنایع بسته بندی / / /**  
بررسیهای بازرگانی ۵۴/۷۵/۷۵ در این مقاله به اهمیت بسته بندی در ایران، هزینه بسته بندی هایی که در کشور استفاده می شود و مشکلات انواع به بار آمده از بسته بندی ها برای محیط زیست سخن به میان آمده است.

**۲۸۹ / بسته بندی غلات حجم شده (پفک) //**  
بررسیهای بازرگانی ۸۴/۷۵/۷۵ در این مقاله به صورت تخصصی به بیان خصوصیات غلات پرداخته و ارتباط آن با نوع بسته ای که بایستی داشته باشد، را بیان می کند.

**۲۹۰ / بسته بندی بازاریابی و فروش را تضمین می کند // بررسیهای بازرگانی ۹۳/۷۵/۷۵**  
در این مقاله به اهمیت بسته بندی برای کشور، توجه بیشتر به صنعت بسته بندی و سرمایه گذاری در این صنعت پیشنهاد شده است.

**۲۹۱ / ساخت تجهیزات بسته بندی در ایران //**  
بررسیهای بازرگانی ۱۴/۷۵/۷۵ در این مقاله به مشکلات عدم پیشرفت صنعت بسته بندی در ایران مخصوصاً بخش صنایع غذایی اشاره شده است.

**۲۹۲ / انبار // // //**  
در این مقاله به اهمیت انبار در حفظ و نگهداری کالا، تعریف انبار، تجهیزات نگهداری کالا در انبار، پالت، باکس پالت، قفسه ها و ... جدول برآورد مصالح مورد نیاز برای ساخت باکس و پالت، نمودارها و تصاویر انواع پالت و باکس پالت چوبی، فلزی در انتها آورده شده است.

**۲۹۳ / کاغذ و مقوا و مواد چاپ شونده / لایف، حمید / صنعت چاپ / ۸۵ / ۵ / مهرماه / ۷۶ / چاپ**  
افست بر روی مواد مختلف مثل: حلب فلزی، انواع کاغذهای با پوشش پلاستیک چاپ می شود، شاید پلاستیکها بیشترین حجم چاپ افست بر روی کاغذ انجام شود که به صورت غیر مستقیم از لایف طبیعی و گیاهی تهیه می شوند. مهمترین ماده کاغذ سلولزی است که به صورت لایف بدنه اصل کاغذ را تشکیل می دهد. در ادامه روشهای آزمایش کاغذ و ... پرداخته شده است.

**۲۹۴ / کاتالیزور متالوسین، مواد پلی اولفین / مهندس فاضلی، فواد // صنایع پلاستیک // / ۷۶ /**  
رزین های پلی اولفین که در عرض چند سال گذشته توسط کاتالیزور متالوسین در واحدهای

پتروشیمی تولید می شوند، توجه بسیاری را جلب کرده اند. شفافیت، خلوص ویژگیهایی که با توجه به نیاز مصرف کننده می توان در هنگام تولید رزین در آنها ایجاد کرد، از جمله مزیت های کلیدی این مواد است اما از آنجا که توزیع جرم مولکولی (DWM) این مواد باریک است.

**۲۹۵ / روند جاری در مورد بسته بندی محصولات مصرفی ژاپن // ماگوتو، یاماگوچی //**  
/ اسفند ۷۵ / در این مقاله به نکاتی که در بسته بندی مواد غذایی بایستی رعایت نمود، اشاره شده است و در انتها از مشکلاتی که منجر به آلودگی محیط زیست می شود، صحبت به میان آمده است.

**۲۹۶ / روند اخیر در تکنولوژی بسته بندی ژاپن / جترو / ماگوتو، یاماگوچی // / اسفند ۷۵ / در این**  
مقاله به طرق های مختلف افزایش نگهداری مواد غذایی در انبار، بسته بندی مایکروویو، بسته بندی استریل شده، معرفی . PET

**۲۹۷ / روند اخیر تکنولوژی بسته بندی مواد غذایی در ژاپن / جترو / ماگوتو، یاماگوچی // /**  
اسفند ۷۵ / در این مقاله وضع فعلی بسته بندی کشور ژاپن و معرفی نوع و بکارگیری انواع بسته بندی های رایج ارایه شده است. همچنین شرحی در خصوص محیط زیست کشور ژاپن صحبت به میان آمده است.

**۲۹۸ / نوشیدنیهای آب میوه ای / جترو /**  
ماگوتو، یاماگوچی // / اسفند ۷۵ / به معرفی انواع نوشیدنیهای مصرفی گازدار و بسته بندی های جدید اشاره شده است.

**۲۹۹ / روند اخیر در تکنولوژی بسته بندی ژاپنی / جترو / ماگوتو، یاماگوچی // / اسفند ۷۵ /**  
توضیح در خصوص کنسرو کردن انواع مواد غذایی، مرباجات و بسته بندی آنها، خشکبار و ...

**۳۰۰ / موقعیت فصلی بسته بندی مواد مصرفی در ژاپن / جترو / ماگوتو، یاماگوچی // / اسفند ۷۵ /**  
در این مقاله به دلایلی که منجر به توسعه صنعت بسته بندی ژاپن می شود، اشاره شده است. همچنین نوع بسته بندی مواد غذایی گوشت و ... نیز توضیح داده اند و در انتها از نظرات مردم ژاپن در خصوص وضع بسته بندی آنجا سخن به میان آمده است.

**۳۰۱ / نقش بسته بندی در توزیع // بررسیهای بازرگانی / ۰۱ / ۷۵ /**  
در این مقاله به اهمیت و تاریخچه بسته بندی در وضعیت فعلی دنیا می پردازد و ضرورت این را می رساند که بایستی در توزیع کالا توجه به بسته بندی از قبل شود و نیز نظرات مصرف کننده را شرط اول می دانند.

**۳۰۲ / روش تصمیم گیری در انتخاب بسته //**  
گروه بسته بندی مع نگهداری اداره لج / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۱۵ / ۱۲ / شهریور / ۱۳۸۰ / امروزه به خصوص در بخش خرده فروشی تقریباً تمامی محصولات به صورت بسته بندی شده ارایه می گردند، عرضه مواد جدید و میل مداوم برای بسته بندی یکبار مصرف و نیز قیمت بالای مواد، حجم و انرژی و مشکلات جدیدی را در پی داشته اند. به جهت تنوع زیاد در انواع بسته بندی و کالا به نظر نمی رسد شخصی به طور منفرد بتواند در مورد انتخاب بسته مناسب نظر قطعی و ...

**۳۰۳ / بطری های غیر قابل بازیافت دشمنان**

**جدید طبیعت ایران // / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۱۷ / شهریور / ۱۳۸۰ /**  
طبق نظر کارشناسان، بطری هایی که برای عرضه نوشابه موسوم به خانواده تولید می شود از نوع موادی است که قابل بازیافت نمی باشد یعنی حتی افرادی که از راه جمع آوری زباله هایی مثل کالاهای پلاستیکی، کاغذ، فلز، شیشه امرار معاش می کنند بطری های خانواده را جمع آوری نمی کنند.

**۳۰۴ / مقابله با پشت زدن و یکنواخت نبودن مرکب / لایف، حمید // Porters / صنعت چاپ / ۲ / ۲۵ / مهرماه / ۷۶ .**

**۳۰۵ / نرم مثل فلکسو، روان مثل مرکب //**  
محمدمدلو، حسین / صنعت چاپ / ۴ / ۵۵ / مهرماه / ۷۶ / در خصوص مرکب های چاپ فلکسو، چاپ افست آنیلوکس و ویژگیهای این نوع مرکبها و ماشین آلات صحبت شده است.

**۳۰۶ / گزارش تولید و توزیع DOP در سال ۷۶ / /**  
/ صنایع پلاستیک / ۴ / ۵۱ / آبان / ۷۶ / این مقاله شرح حال تولید DOP در کارخانجات می باشد که با ارایه آمار و ارقام به افزایش تولید این محصول اشاره می کند.

**۳۰۷ / گزارش سمینار پلی یورتان // / صنایع پلاستیک / ۳۱ / آبان / ۷۶ /**  
این مقاله شرح حال تولید این محصول در ایران و جهان (به خصوص ایتالیا) پرداخته شده است و در ضمن به نوع کاربردی که از پلی یورتان به عمل می آید، نیز معرفی می کند.

**۳۰۸ / پوشش ها و فیلم های خوراکی : بسته بندی فردا / عبیری، زهره // / استاندارد / ۴۰ / ۳۶ / مرداد / ماه / ۱۳۸۰ /**  
انتخاب بسته بندی خوراکی اساساً به ویژگیهای خاص محصولات غذایی و نیاز به حفظ آن و نیز شرایط نگهداری بستگی دارد. بسیاری از مواد مورد استفاده برای فرمولاسیون فیلم ها و پوشش های خوراکی کربوهیدرات ها، پروتئین ها، لیپیدها و ترکیبات آنها می باشند. پوشش ها و فیلم های خوراکی غالباً بر روی گوشت قرمز، ماکیان، مواد غذایی ترکیبی و هیدروژن و نیز غذاهای فرآیند شده خام تیمار شده ...

**۳۰۹ / تقلیل ضایعات و آلودگی ها در حین چاپ / شامهر، کنایون / صنعت چاپ / ۰ / ۱۴ / دیماه / ۷۶ /**  
در این مقاله ضمن اهمیت دانستن نساجی و چاپ بر روی آن به روشهای مختلف چاپ از قبیل: چاپ روتاری و چاپ تخت، چاپ ترانسفر و چاپ جت پرداخته شده است و در ضمن به اهمیت حفظ محیط زیست نیز اشاراتی گردیده است.

**۳۱۰ / اصول رنگرزی پای استر به روش پیشرفته / صدری، نسرین / صنعت چاپ / ۰ / ۲۶ / دیماه / ۷۶ /**  
ضمن اهمیت داشتن این لایف در این مقاله، به بیان خصوصیات و ویژگیهای آن پرداخته شده است.

**۳۱۱ / بازیافت بسته های پلاستیکی // / گروه بسته بندی مع نگهداری اداره لج / روش / ۶ / ۷۳ /**  
دیماه / ۷۶ / در این مقاله به نحوه بازیافت بسته های پلاستیکی که جهت بسته بندی کالا امروزه به صورت فراوان مورد مصرف قرار می گیرد، پرداخته شده است. و ضمن تشریح و روشهای بازیافت به جزئیات خصوصیات پلاستیکها نیز پرداخته شده است.

# پایان نامه

فهرست پایان نامه های دانشجویی  
در باره بسته بندی و موضوعات مربوطه

همزمان با آغاز هشتمین سال ادامه فعالیت ماهنامه صنعت بسته بندی و در راستای ادامه فعالیت های تحقیقی و علمی ماهنامه و بر عهده داشتن رسالت اطلاع رسانی، بر آن شدیم که به دنبال فرهنگ سازی و توسعه اطلاعات در زمینه واژه های بسته بندی، معرفی کتابهای بسته بندی، استانداردهای بسته بندی، نمایه مقالات بسته بندی و سایت های معتبر جهانی این بار در گامی جدید به سراغ فرهنگستان علوم و دانش فنی کشور رویم.

در این شماره به میمنت آغاز سال کاری جدید در این ماهنامه بخشی از آن دسته از پایان نامه های دانشجویان را که در دانشگاه های ایران اقدام به تحقیق در موضوعات مختلف مرتبط با بسته بندی از قبیل: مواد اولیه بسته بندی، انواع بسته ها، کاربرد بسته ها، حمل و نقل در بسته بندی، گرافیک و چاپ در بسته بندی، مواد غذایی، بازرسی و کنترل کیفیت در بسته بندی، و... را داشته اند به اطلاع عموم پژوهشگران رسانده شود تا بتوانیم گامی بیشتر در تحقیقات برداریم.

ردیف / عنوان / نویسنده / دانشگاه محل تحصیل / تاریخ نشر

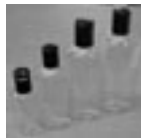
- ۱ / تحولات هنرگرافیک مدرن در قرن بیستم / ابوزوده، محمود / تهران / ۶۹
- ۲ / تبلیغات و آگهی محصولات صادراتی / طهمورثی فریبا / تهران / ۷۰
- ۳ / چاپ سیلک اسکرین / بالکانی فیروز / تهران / ۷۶
- ۴ / چاپ صنعتی / شیرخدايي تهراني حميدشجاع / تهران // PINTER DAP ۴۳۷
- ۵ / تکنیکهای چاپ دستی / حسانی لیلا / تهران / ۵۲
- ۶ / تکنیکهای چاپ دستی / شاهرخ همدانی کامران / تهران / ۶۸
- ۷ / تصویرسازی در رابطه با گرافیک / توکلی دارکانی زهره / تهران /
- ۸ / تصویرسازی در گرافیک و کاربرد آن بر روی بسته بندی / بوی پریسا / تهران / ۷۰
- ۹ / تصویرسازی و کامپیوتر / ظفرعزیزی رامین / تهران / ۷۲
- ۱۰ / تحول فرم - دگرگونی شکل در خط / داریوش

- مختاری / تهران / ۶۷
  - ۱۱ / تصویرسازی / قهرمانی نژاد حبیب الله / تهران / ۶۶
  - ۱۲ / رنگ و ارتباطات در بسته بندی / علی حقیقی پور / تهران / ۷۲
  - ۱۳ / بررسی مقایسه ای خواص فیزیکی و مکانیکی چوب / قاسمی کبریا / گرگان / ۷۳
  - ۱۴ / چاپ سیلک / اسادات موذن مهدخت / تهران / ۷۲
  - ۱۵ / چاپ سیلک اسکرین / صادقی تهرانی امیر / تهران / ۷۲
  - ۱۶ / رنگ و طرح در بسته بندی / عبدالرحمانی نسیم / تهران /
  - ۱۷ / نگاهی به تبلیغات / درخشان حسین / تهران / ۶۸
  - ۱۸ / هندسه جعبه ها در طراحی و بسته بندی / لاهیجی سیدمحسن - سینا محسنین / تهران / ۷۲
  - ۱۹ / بررسی و پژوهش علائم و نشانه های سستی که در جهت هدایت / گابینیان مقدم اسماعیل / تهران / ۶۸
  - ۲۰ / برقراری ارتباط تصویری / ربیعی نیا کامیار / تهران / ۷۱
  - ۲۱ / بسته بندی / خسوعی حمیده / تهران / ۶۸
  - ۲۲ / بسته بندی داروهای پزشکی / خضرای قهرمانی محمد / تهران / ۷۰
  - ۲۳ / بسته بندی برای صادرات / بدخشان مهرنوش - صالحی رام مهنا / تهران / ۶۹
  - ۲۴ / بسته بندی و چاپ / فرزانه پور پویگ - عراقی الهام / تهران / ۷۲
  - ۲۵ / بسته بندی کالای صادراتی / نیت خیر مینا / تهران / ۷۰
  - ۲۶ / بیان تصویری / فرجادی تینا / تهران / ۶۸
  - ۲۷ / بیان تصویری / فتورچه سیدعلی رضا / تهران / ۶۸
  - ۲۸ / پژوهشی برعلائم و نشانه ها / رحمتی حمید / تهران / ۷۱
  - ۲۹ / بیان تصویری / صولتی کورانلو فریبا / ۶۱
  - ۳۰ / پژوهشی به علائم و نشانه ها / رحمتی حمید / تهران / ۷۱
  - ۳۱ / چاپ / عالی ابوالفضل / تهران / ۵۹
  - ۳۲ / بسته بندی و مصرف کننده / نوحی لاله / تهران / ۷۲
  - ۳۳ / بسته بندی میوه های صادراتی / دولت آبادی شقایق / تهران / ۷۱
  - ۳۴ / تکنیکهای چاپ دستی / افلاطون فریبا / تهران / ۶۷
  - ۳۵ / تکنیکهای تصویری - قوانین تام پورتر سودگوسن / موسوی شهناز / تهران / ۷۲
  - ۳۶ / تبلیغات - استندهای تبلیغاتی / فضل وزیری شیده / تهران / ۷۱
  - ۳۷ / تاثیر گرافیک در جلوگیری از آلودگی محیط زیست / قدس هما / تهران /
  - ۳۸ / تکنیکهای اجرایی در تصویرسازی / صدیقی پور فریبا / تهران /
  - ۳۹ / تکنیک و جزئیات بسته بندی (فرم و رنگ در
- بسته بندی / کلاه کج منصور / تهران / ۷۱
  - ۴۰ / نشانه ها و علائم تصویری / احراپد ژرژ / تهران / ۶۷
  - ۴۱ / نقش تبلیغات در صادرات میوه / خسرو نژاد منیژه / تهران / ۷۲
  - ۴۲ / نقش رنگ در بسته بندی کالاهای مصرفی / رخسار حمیدرضا / ۷۱
  - ۴۳ / قواعد و طراحی اشکال / صادقی فرسا / تهران / ۶۲
  - ۴۴ / کاربرد نقوش صنعتی در بسته بندی کالای مصرفی / سپهر بند میترا / تهران / ۷۰
  - ۴۵ / گرافیک و محیط زیست / بهجتی هما / تهران / ۷۳
  - ۴۶ / طراحی بسته بندی / هاشیمان نیلوفر / تهران / ۷۲
  - ۴۷ / گرافیک در تبلیغات ایران / علیخانی شراره / تهران / ۶۷
  - ۴۸ / روشهای مختلف بسته بندی مواد غذایی / / تهران / ۴۹
  - ۴۹ / کلیات و جزئیات بسته بندی / کلاه کج منصور / تهران / ۷۱
  - ۵۰ / بسته بندی کالاهای صادراتی / ضیا / تهران / ۷۰
  - ۵۱ / بسته بندی و مصرف کننده / لاله نوحی / تهران / ۷۱
  - ۵۲ / بسته بندی / خسوعی حمیده / تهران / ۶۸
  - ۵۳ / بسته بندی برای صادرات / بدخشان مهرنوش - صالحی رام مهنا / تهران / ۷۲
  - ۵۴ / طراحی بسته بندی - گرافیک مواد تکنولوژی / اصغر پور محبوبه / تهران / ۶۹
  - ۵۵ / طراحی بسته بندی / جبلی علی / تهران / ۷۳
  - ۵۶ / بسته بندی مواد غذایی / گودرزی اسماعیل / تهران / ۵۲
  - ۵۷ / رنگ و طرح در بسته بندی / عبدالرحمانی نسیم / تهران /
  - ۵۸ / بسته بندی میوه های صادراتی / دولت آبادی شقایق / تهران / ۷۲
  - ۵۹ / بسته بندی گوشت / امیری مقدم حسن / تهران / ۵۴
  - ۶۰ / بسته بندی مواد غذایی / جیره سرایی - یحیی / / ۶۲
  - ۶۱ / بسته بندی مواد غذایی / وکیلی محمدحسن / تهران / ۴۹
  - ۶۲ / بررسی شیر پاستوریزه در بسته بندیهای مقوایی از نقطه / منصوریان قراگزلو مینا / تهران / ۵۶
  - س
  - ۶۳ / بررسی کیفیت بهداشتی فرآورده های گوشتی بسته بندی در / یگانه فچور صمد / تهران / ۵۸
  - ۶۴ / استفاده از کیسه های پلی اتیلنی در بسته بندی سبزیجات / / مشهد / ۷۵
  - ۶۵ / بسته بندی قارچ دکمه ای تحت اتمسفر اصلاح شده / / ۷۶
  - ۶۶ / بررسی امکان تولید، و بسته بندی کنسانتره آب گوجه فرنگی / / ۷۶
  - ۶۷ / پژوهشی بر نقش حمل یکپارچه در توان

- عملیاتی بنادر / / تهران / ۷۵
- ۶۸ / روشهای ارزیابی و انتخاب پروژه های دستیابی به تکنولوژی / / / ۷۵
- ۶۹ / ارزیابی ارگونومیکی میزان استرس های ناشی از حمل کالا / / / ۷۴
- ۷۰ / طراحی سیستم برنامه ریزی mrp با توجه به سیاستها / / / ۷۲
- ۷۱ / بررسی ترکیبات شیمیایی و آلودگی میکروبی قارچی و انگل / / / ۵۶
- ۷۲ / بررسی کیفیت بهداشتی فرآورده های گوشتی بسته بندی در / / / ۵۸
- ۷۳ / بررسی شیر پاستوریزه محصول جدید کارخانه شیر پاستوریزه / / / ۵۶
- ۷۴ / بررسی مقایسه ای تاثیر استفاده از درصد های مختلف مقوا / / / ۷۹
- ۷۵ / بررسی میکروبی مواد بسته بندی قبل از مصرف و رابطه و / / / ۷۵
- ۷۶ / طراحی ایجاد کارخانه مظروف کردن قیر برای صادرات / / / ۷۳
- ۷۷ / صنعت جدید بستنی سازی در ایران / - / / ۴۴
- ۷۸ / روشهای مختلف بسته بندی مواد غذایی / - / / ۴۹
- ۷۹ / مطالعه اقتصادی استفاده از تشعشعات اتمی در نگهداری / / / ۵۳
- ۸۰ / کاشت و اصلاح زعفران در اصطهبانات / / / ۴۵
- ۸۱ / بررسی تولید خمیر کاغذ از گاه کندم به روش حلال / مهدی فیض آبادی / مدرس / ۷۳
- ۸۲ / ساخت فیلم های پلی اتیلن جمع شونده برای بسته بندی / / / ۷۷
- ۸۳ / بررسی بهسازی کارخانه جات بسته بندی گوشت / / / ۵۲
- ۸۴ / بررسی تغییرات فیزیکی شیمیایی فرآورده های گوشتی در / / / ۷۷
- ۸۵ / بررسی تاثیر بکارگیری کاغذ باطله بسته بندی در تولید / / / ۷۶
- ۸۶ / ساخت فیلم های پلی اتیلن جمع شونده برای بسته بندی / ابراهیم جهان گشته / / ۷۷
- ۸۷ / بازاریابی / نجفی ، نوشین / دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه تهران / ۵۲
- ۸۸ / بازاریابی / غفاری نزاری ، شهرام / دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه ملی تهران / ۵۲
- ۸۹ / مارکتینگ و تحقیقات بازاریابی / پازوکی ، ابولقاسم / دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی / ۵۳
- ۹۰ / مسائل حمل و نقل زمینی در ایران / یعقوب زاده کاشانی ، ابراهیم / دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی / ۵۵
- ۹۱ / بسته بندی گوشت / گودرزی ، اسماعیل / مدرسه عالی علوم تغذیه و شیمی مواد / ۵۲
- ۹۲ / بررسی بهداشتی شیر پاستوریزه (پالاریزه) کارخانه شیر پاستوریزه تهران / شیرون ، فرخ / دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران / ۵۲
- ۹۳ / کارخانه شیر استریزه خوزستان آبادان / قیم ، منوچهر / دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران / ۴۹
- ۹۴ / بررسی نوشابه های غیر الکلی گازدار (کارخانه کانادادرای تهران) / رخشیجان ، معصومه / دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران / ۵۴
- ۹۵ / توسعه حمل و نقل هوایی بازرگانی در ایران / قراچه داغی ، مهدی / دانشکده علوم سیاسی و اقتصادی دانشگاه ملی ایران / ۵۶
- ۹۶ / نگهداری مواد غذایی توسط انجماد سریع / محمدیها ، محمد منوچهر / / ۴۹
- ۹۷ / میکروبیولوژی قوطی های کنسرو / صفاکیش ، فرزانه / مدرسه عالی علوم تغذیه و شیمی مواد / ۵۱
- ۹۸ / کنسرو صنایع شیلاتی ماهی ساردین / آریازند ، میترا / مدرسه عالی علوم تغذیه و شیمی مواد / ۵۰
- ۹۹ / بررسی بهداشتی شیرهای پاستوریزه / غنی ، فریده / مدرسه عالی علوم تغذیه و شیمی مواد / ۵۰
- ۱۰۰ / بررسی و مقایسه چسب گزانگبین با سایر چسب ها در تهیه قرص / پوردادی ، مرضیه / دانشکده داروسازی دانشگاه تهران / ۵۷
- ۱۰۱ / اصول نگهداری مواد غذایی / صراف زاده ، غلامعلی / دانشکده داروسازی دانشگاه تهران / ۴۲
- ۱۰۲ / بسته بندی صادراتی مواد غذایی بصورت اسپتیک / موسوی ، حسن / دانشکده فنی دانشگاه تهران / ۶۹
- ۱۰۳ / اصول مارکتینگ / اسفندیاری ، الهه / دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی / ۵۳
- ۱۰۴ / بررسی بازاریابی / یعسوبی ، مسعود / دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه ملی ایران / ۵۳
- ۱۰۵ / طرز تهیه کنسرو ماهی در کارخانه کنسرو سازی بندر عباس / صراف ، الیاس / دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران / ۴۶
- ۱۰۶ / بازرسی بهداشت گوشت / قلخانی ، عزت الله / مدرسه عالی علوم تغذیه و شیمی مواد / ۵۲
- ۱۰۷ / خصوصیات و وضع چربیهای مصرفی در تهیه چپیس در ایران / موسوی ، اکرام السادات / دانشکده داروسازی / ۵۴
- ۱۰۸ / کارخانه شیر پاستوریزه پاک / تهامی ، سید مهدی / دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران / ۴۹
- ۱۰۹ / خامه پاستوریزه / تقدیسیان ، حسین / دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران / ۴۴
- ۱۱۰ / بررسی بازاریابی میوه خراسان / صلواتی ، قاسم / دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز / ۴۴
- ۱۱۱ / تأثیر استاندارد کردن کالا در تجارت خارجی ایران / خواجهی ، خسرو / دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه ملی ایران / ۵۰
- ۱۱۲ / نظام حمل و نقل ایران از دیدگاه توسعه اقتصادی / خاکی ، رضا / دانشکده حقوق دانشگاه ملی ایران / ۵۱
- ۱۱۳ / شکلات / همدانی ، شیرین / مدرسه عالی تغذیه و شیمی مواد / ۵۱
- ۱۱۴ / تغلیظ آب میوه جات و سبزیجات / فاطمی ، حسن / مدرسه عالی تغذیه و شیمی مواد / ۵۰
- ۱۱۵ / نقش صنعت کنسرو در اقتصاد ایران / رسولی ختائی ، نرگس / مدرسه عالی علوم تغذیه و شیمی مواد / ۵۰
- ۱۱۶ / بررسی و مقایسه چسب گزانگبین با سایر چسب ها در تهیه قرص / پوردادی ، مرضیه / دانشکده داروسازی دانشگاه تهران / ۵۷
- ۱۱۷ / بررسی و مقایسه چسب سریش با سایر چسبها در تهیه قرص / حاجبی ، گیتی / دانشکده داروسازی دانشگاه تهران / ۵۴
- ۱۱۸ / نقش مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی در بهبود مواد و صنایع غذایی / نوری داوئی ، محمد رضا / دانشکده فنی دانشگاه تهران / ۶۹
- ۱۱۹ / روشهای بهبود مدیریت در صنایع کوچک غذایی / ایزد پناه / مدرس / ۷۳
- ۱۲۰ / استفاده از قراضهای کبالتی و اثر تغییرات مقادیر آلومینیوم و نیکل / سعید کاویانی / علم و صنعت / .....
- ۱۲۱ / چاپ در ایران / احمد جعفر ستوده / تهران / ۵۴
- ۱۲۲ / بررسی اثرات چند روش بهبود کیفیت روی چوب / فریبرز نیستانی / تهران / ۶۵
- ۱۲۳ / بررسی دوام طبیعی گونه های چوبی در برابر حمله قارچ / محمود کاظمی / مدرس / ۶۶
- ۱۲۴ / بازرسی کنسروها / محمد ضمیری / تهران / ۲۳
- ۱۲۵ / روشهای مختلف بسته بندی مواد غذایی / محمد حسین و کیلی / تهران / ۴۹
- ۱۲۶ / برنامه ریزی انتقال تکنولوژی شیشه جام ساده و مشجر / صنعتی امیر کبیر / ۶۸
- ۱۲۷ / صنعت حمل و نقل دریایی و اثرات آن بر رشد و توسعه اقتصادی / حسین صالحی زاده / تهران / ۷۷
- ۱۲۸ / اصول نگهداری مواد غذایی / غلامعلی صراف / علوم پزشکی / ۴۸
- ۱۲۹ / کاربرد برنامه ریزی سطحی - مدل حمل و نقل - / حسن علی آقا جانی / تهران / ۷۷
- ۱۳۰ / خوردگی بررسی نقش آلومینیوم بر ساختار ، خواص / کریم زنگنه مدار / صنعتی اصفهان / ۷۲
- ۱۳۱ / تحلیل نا پایداری پلاستیک در شکل دادن ورق / جهانبخش ایمانی / صنعتی اصفهان / ۷۲
- ۱۳۲ / مطالعه اثرات لیگتین زدایی بر روی خصوصیات خمیر / بهروز اشکیکی / مدرس / ۷۳
- ۱۳۳ / بررسی کیفیت بهداشتی بسته بندی فرآورده های گوشتی / صمد یگانه فجور / تهران / ۵۸
- ۱۳۴ / بررسی ترکیبات شیمیایی و آلودگی میکروبی قارچی انگلی رب های بسته بندی نشده / علیرضا جزیرینان / تهران / ۵۶
- ۱۳۵ / بررسی قیمت تمام شده فرآورده های کنسرو شده / عبدالهادی مقدس / تهران / ۵۴
- ۱۳۶ / آنالیز و تست الاستیک - پلاستیک / حسین سمیعی / مدرس / ۷۴
- ۱۳۷ / بررسی فرآیندهای ورق فلزی / مهداد فروتن / صنعتی اصفهان / ۷۴
- ۱۳۸ / سنتز فوم های سخت / گیتی میر محمد صادقی / تهران / ۷۵
- ۱۳۹ / از طراحی تا چاپ / نورائی ، رضا / هنرهای زیبا دانشگاه تهران / ۷۱

## واژه‌شناسی بسته‌بندی

## این شماره: صنعت شیشه



ب نقش‌ی از غلطکهای فرسوده روی شیشه‌های غلطکی باقی می‌ماند.

**(Alkalinity): میزان قلیایی**

بودن

میزان مواد قلیایی که می‌تواند تحت شرایط مخصوصی از شیشه خارج شود.

**(Golory hole): کوره اجاقی**

کوره کوچکی است که توسط گاز و یا مازوت گرم شده و برای دوباره گرم کردن اشیاء شیشه‌ای که با دست ساخته می‌شوند، به کار می‌رود.

**(Soft glass): شیشه نرم**

الف شیشه‌ای است که دارای نقطه نرمش نسبتاً پایین باشد.

ب شیشه‌ای است که در مقابل تأثیر آب و هوا دارای مقاومت کم باشد.

**(Sterength Tensile): قدرت کششی**

استحکام و مقاومت کششی شیشه را گویند.

**(Value NU): مقدار**

عکس قدرت پخش نور در شیشه است که با حرف یونانی نشان داده می‌شود (v) و با حرف انگلیسی (r).

**(Baffle mark): نقش سریند**

اثری است که سریند روی فرآورده شیشه‌ای باقی مانده است.

**(Rod Tie): میل مهار**

میله‌های آهنی که اسکلت فلزی اطراف کوره را در ناحیه بالای سقف و زیر کف توسط پیچ و مهره به هم متصل کرده است. هنگام گرم کردن ابتدایی کوره با شل کردن این بستها انبساط کوره را کنترل می‌کنند.

**(Block Mould): قالب یک تکه**

قالبی است که از یک قطعه ساخته شده باشد.

**(Electrical Pesistivity of Glass):**

**مقاومت الکتریکی شیشه**

مقاومت الکتریکی شیشه در دماهای مختلف بسیار متفاوت بوده به طوری که بین درجه سلسیوس ۱۲۰۰ تا ۲۵ سلسیوس مقاومت یک اهم تنزل می‌یابد. بنابراین شیشه در درجه سلسیوس اطاق عایق خوبی بوده، در صورتی که در دماهای بالا هادی خوبی است. مقاومت الکتریکی شیشه‌ها بسته به ترکیب ساختمان آنها متفاوت می‌باشند.

**سیخ:**

میله‌ای است فلزی که تکه‌هایی از شیشه مذاب را توسط آن روی بدنه اصلی فرآورده شیشه‌ای اضافه می‌کنند.

**(B = Foam): کف**

الف ته و یا محل اتکای بطری و یا ظروف شیشه‌ای را گویند.

ب لایه‌ای از حباب و جوش در سطح شیشه مذاب که معمولاً با ناخالصی‌های بار همراه است.

**(Microscopic Slide Glass): لامل**

شیشه‌های بسیار نازکی است که برای پوشاندن نمونه‌های میکروسکوپی روی لام قرار می‌گیرد.

**(Milking): شیری شدن**

حالتی است که شیشه نور گذرایی کامل خود را از دست می‌دهد.

**(Refractive index of glass):**

**ضریب شکست شیشه**

**گردن: (Neck)**

حد فاصل خفتی و شانه را در مورد بطری و ظروف شیشه‌ای، گردن نامند.

**لب پریدگی: (Chipped Finish)**

کنده شدن مقدار کمی از لبه شیشه‌های جام و یا لب بطری و ظروف شیشه‌ای.

**شیشه کهربایی: (Amber glass)**

شیشه‌هایی است که رنگشان بین زرد کم‌رنگ تا قهوه‌ای مایل به قرمز متغیر است.

**طاق کوره: (Crow)**

قسمت بالای کوره که به شکل قوسی ساخته شده و گاهی آن را گنبد کوره نیز می‌نامند.

**گلو گرفته: (Camel Back)**

تنگی یا گرفتگی گردن بطری و یا ظروف شیشه‌ای را گویند.

**فلنور اسپار: (Flour Spar)**

عبارتست از کلسیم فلئوراید که در سیستم مکعبی متبلور گردیده و معمولاً به رنگ صورتی است ولی به رنگهای (YCaF) سبز، زرد و بی رنگ نیز در طبیعت وجود دارد. در صنعت شیشه سازی این کانی را با سنگ آهک جانشین می‌کنند که باعث پایین آمدن نقطه ذوب می‌شود. مصرف بیش از حد آن به علت انتشار گاز سمی فلئور در فضا آلودگی محیط زیست را سبب می‌گردد.

**کوره دو محفظه:**

**(Two Compartment tank)**

کوره‌ای است که دارای دو محفظه می‌باشد. یکی عمل ذوب و دیگری برای تصفیه (اغلب کوره‌های تهیه شیشه جام و بطری امروزه از این نوع می‌باشند).

**لاله: (Glass Shell)**



**کوره: (Furnace)**

مخزنی است که شیشه مذاب را در بر داشته و از آجرهای دیرگداز ساخته شده است.

**(Gob Sears): قیچی قطع لقمه**

ابزاری است که به طور خودکار در فواصل زمانی معین جریان شیشه مذاب را به صورت لقمه‌هایی قیچی می‌کند.

**(OVALITY): دو پهن شدن**

تغییر شکل سطح مقطع شیشه استوانه‌ای شکل از دایره به بیضی.

**(Burner): مشعل (سوزه)**

الف دستگاهی که نفت سیاه را به کمک فشار هوا به صورت ذرات بسیار ریز وارد کوره می‌کند. (در مورد کوره‌های مازوتی)

ب دستگاهی که سوخت گازی را با فشار معینی وارد کوره می‌نماید (در مورد کوره‌های گاز سوز)

ج شعله پخش کنی که شبیه چراغ‌گازی بنسن که در تهیه شیشه‌های هنری دست ساز به کار می‌رود.

**(Punty mark): نقش واگیره**

اثری است که پس از جدا کردن فرآورده شیشه از واگیره روی آن باقی می‌ماند.

**(Needle or Feeder Plunger): سوزن**

قطعه استوانه‌ای شکلی از جنس سرامیک مخصوص که به طور عمودی در دریچه تغذیه بالا و پایین می‌رود و این عمل باعث می‌شود که شیشه مذاب به صورت لقمه‌هایی مجزا وارد دستگاه‌های قالب گردد.

**(Flux): کمک ذوب**

موادی که به بار افزوده می‌شود تا نقطه ذوب را پایین آورده و عمل ذوب بار را تسریع نماید.

**(Chimney): دودکش کوره**

مسیر نهایی خروج گازهای شیمیایی حاصل از ذوب و سوخت کوره.

**(Flint Glass): شیشه بلوری**

الف شیشه‌ای که مقدار قابل توجهی سرب در ترکیبش به کار رفته باشد.

ب اصطلاحاً شیشه بی رنگ با شفافیت زیاد را شیشه بلوری گویند.

**(Pack mark): نقش غلطک**

الف نقش‌ی که از غلطکهای فرسوده روی شیشه جام باقی می‌ماند.

شیشه ای است به شکل کاسه گل لاله که به صورت حباب در ساختمان چراغها و شمعدانها به کار می رود.

**ظرفیت شیشه ای: (Glass Container)**  
اصطلاحاً به کلیه انواع بطری و ظروف شیشه دهان گشاد اطلاق می شود.

**عامل اکسید کننده: (Oxidizing agent)**  
ماده شیمیایی است که درجه اکسیداسیون برخی از مواد تشکیل دهنده بار را در هنگام ذوب بالا برده و در نتیجه کمک به تصفیه شیشه و کنترل رنگ آن می نماید.

**غرابه: (Carboy)**  
ظروف شیشه ای است که معمولاً به شکل بالن ساخته شده و برای نگهداری سرکه و انواع عرق های گیاهی از آنها استفاده می شود. (غرابه ها معمولاً حجمی حدود گالن و یا بیشتر دارند).

**قلاّب: (Bait)**  
وسیله ای است که توسط آن شیشه مذاب را در مرحله نخست از کوره بیرون کشیده و روی غلطک می اندازند.

**گرانولی شیشه: (Viscosity of glass)**  
عبارتست از مقاومت شیشه در مقابل جاری شدن (روانی) و همچنین حرکت لایه های شیشه نسبت به هم و دیواره ای که احیاناً شیشه با آن در تماس است.

**لام: (Microglass)**  
شیشه های نازکی است که برای قرار دادن نمونه های میکروسکوپی در میکروسکوپ به کار می رود.

**آجرهای سینه کش: (Breast Wall Block)**  
آجرهای قسمتی از دیواره جانبی کوره که بین سطح شیشه مذاب تا زیر سقف کوره قرار دارند.

**بار خانه: (Batch House)**  
محلی که بار از مواد اولیه تهیه و مخلوط می شود.

**پیشانی سردی: (Jack Arch)**  
آجر کمّانی شکلی که جلو و بالای طاق سردی را تشکیل داده و قسمتی از آن نیز کمک به نگهداری قوس کوره می کند.

**تحمل حرارتی: (Thermal Endurance)**  
دوام شیشه در مقابل تغییرات ناگهانی دما.

**بوته لعابی: (Glazed pot)**  
بوته ای که درونش با لایه نازکی از لعاب اندود گشته تا از تأثیر مواد اولیه مصون باشد.

**جوش: (Seed)**  
حباب بسیار کوچک حاوی گاز در شیشه که

قطر آنها در هر جهت از ۵/۰ میلیمتر تجاوز نکند.

**بار پیار: (Filler)**  
کارگری که بار لازم جهت ساخت اشیاء شیشه ای مورد نظر را می آورد.

**تاب: (Warp)**  
الف عیب خمیدگی و کرکره ای شدن شیشه های جام و مشجر.

ب راست نبودن شیشه لوله ای و میله ای در امتداد طول

**انبساط حرارتی شیشه: (Thermal Expansion of glass)**

**چسبیدگی: (Ware out Shape)**  
تغییر شکل و کج شدن اشیای شیشه ای در اثر حرارت زیاد در گرمخانه.

**تار (نوعی عیب): (Brush marks)**  
خطوط ظریف و برجسته در سطح خارجی بطری و ظروف شیشه ای و شیشه جام

**پخش نور در شیشه: (Dispersion at glass)**  
تغییرات ضریب شکست شیشه را با طول موج نور وارده پخش نور در شیشه گویند.

**چوب زنی: (Blocking)**  
روشی است جهت به هم زدن شیشه مذاب داخل بوته توسط فرو کردن قطعه چوبی که باعث خارج شدن گازها و حباب های درونی شیشه مذاب می گردد.

**دیوار پشتی: (Gabel Wall or Back Wall)**  
دیوار پشت کوره واقع در بالای آجرهای کناری که معمولاً مواد اولیه از آن ناحیه وارد کوره می شود.

**شیشه نیمه هادی و انادیم: (Semicon Ducting Vanadate glass)**  
شیشه ای است که به عنوان نیمه هادی در صنعت برق و الکترونیک به کار رفته و شامل مقدار قابل توجهی پنت اکسید و انادیم می باشد و ترکیب کلی آن به قرار زیر است:

**شیشه نیمه شفاف: (Translucent glass)**  
شیشه ای است که تابشهای نورانی را با مقداری جذب و پخش در ناحیه مرئی عبور می دهد.

**شیشه جوشکاری: (Welding glass)**  
شیشه رنگی است که برای محافظت چشم جوشکار از تشعشعات نورانی شدید به کار می رود.

**شیشه نیمه هادی کالکوژناید: (Semicon Ducting Chal Cogenide glass)**  
این شیشه از نوع شیشه های نیمه هادی است

و همچنین تشعشعات مادون قرمز را از خود عبور می دهد که دارای ترکیب کلی زیر است  
۲۳٪: Te, ۴۲٪: AS, ۴۴٪: A

**شیشه حباب دار: (Bubble glass)**  
شیشه ای است با حباب فراوان که برای سطور تزئین به کار می رود.

**شانه: (Shoulder)**  
قسمتی از بطری و ظروف شیشه ای که بین بدنه و گردن قرار دارد، شانه نامیده می شود.

**شیشه جاذب الحرارة: (Heat Absorbing glass)**  
شیشه ای است که قسمت عمده ای از انرژی حاصل از تشعشعات حرارتی را در ناحیه طیف مادون قرمز جذب می کند.

**روش چاپ ابریشمی: (Silk Screen Process)**  
روشی است برای تزئین که طرح مورد نظر توسط توری ابریشمی یا مشابه آن چاپ می گردد.

**سوراخ شناور: (Floater Hole)**  
سوراخی است در بدنه کوره که شناور را از آنجا به درون کوره می برند.

**دیوار پل: (Bridge Wall)**  
دیواری است از آجرهای نسوز که محفظه ذوب را از محفظه کار جدا می سازد.

**شیشه وسایل نقلیه: (glass for Kand Transport Vehicles)**  
شیشه های ایمنی که در وسائط نقلیه بکار می روند.

**شیشه جاذب نوترون: (Absorbing glass Neutron)**  
شیشه ای است که دارای مقدار قابل توجهی کادمیم بوده و ترکیب کلی آن به قرار زیر است:

۶۲٪: Sio  
۲٪: A1 o  
۴۶٪: Cdo  
۸٪: Caf

**شیشه جام: (Sheet glass)**  
شیشه تختی است که توسط دمیدن و یا کشیدن تهیه می شود.

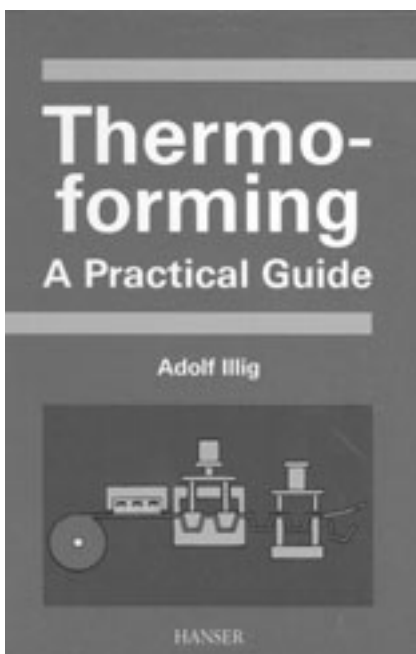
**روش استوانه ای: (Cylinder Process)**  
در این روش شیشه مذاب به شکل استوانه از کوره کشیده شده و پس از برش طولی در کوره دیگری ضمن گرم کردن مسطح شده و به صورت شیشه جام در می آید.

**قواره جام: (Cutsizes)**  
اندازه مشخصی که شیشه جام بر طبق آن بریده می شود.



ترموفرمینگ بوده و در آن با آوردن مقدمه ای در خصوص نحوه ساخت این گونه ظروف خواننده را از مبانی آن آگاه می سازد. کتاب ترموفرمینگ با ارایه اطلاعاتی مربوط به موضوعات نقش مواد اولیه در ترموفرمینگ، فرآیند عملیات ترموفرمینگ، ماشین آلات و تجهیزات مربوطه، نقش یک راهنمای جامع را داشته و در فصلهای آن از مباحث زیر صحبت به میان آمده است:

- قوانین و قواعد
- نقش حرارت در ترموپلاستیکها و چگونگی بکارگیری مواد اولیه آن
- قسمت های ایجاد حرارت قرمز در ترموفرمینگ
- ساختار قالبها در ترموفرمینگ



**نخستین بسته بندی**  
 نویسنده : Henry Emblem, Anne Emblem  
 قیمت : ۶۴/۸۵ دلار  
 سال انتشار : آگوست ۲۰۰۰ میلادی



این کتاب در خصوص ویژگی بسته بندی های اولیه و انواع مختلف آنها در عرصه پهناور صنعت بسته بندی و اثرات مثبت آن در تجارت موفق، مطالبی آورده است. از نکات مهم این کتاب، مطالبی است که در خصوص باز و بسته کردن بسته بندی های اولیه آورده شده است و طراحی این بخش بسیار حائز اهمیت است. مطالب این کتاب برای بازرگانی و تجارت، راهی مناسب و متمرکز بوده و در ضمن مطالبی در رابطه با ارتقاء دانش خویش و آموزش آورده و شاغلین حاضر در این صنعت، به راحتی می توانند به اندوخته های خویش بیفزایند.

### بخش طراحی محصولات پلاستیکی برای قالبهای تزریقی

**نویسنده : lloyam.A Robert**  
 قیمت کتاب : ۴۲/۹۳ دلار  
 تعداد صفحه : ۴۶۰

در این کتاب تاریخچه و نیازمندیهایی که بر اساس آن قالبهای تزریقی برای تهیه محصولات پلاستیکی بکارگیری شده اند، قابل ملاحظه است. این کتاب با توجه به حجم بالای ضخامت آن بسیار مفید بوده و در خصوص ساختار قالبهای تزریقی و نحوه طراحی و خلق آنها مطالبی را به همراه دانش مواد اولیه آن (پلیمرها) برای خوانندگان به همراه دارد.

### ترموفرمینگ (یک راهنمای کاربردی)

**نویسنده : Peter Schwarzmann, Adolf Illiy**  
 قیمت کتاب : ۶۹/۹۵ دلار  
 سال انتشار : دسامبر ۲۰۰۲ میلادی  
 تعداد صفحه : ۲۴۲

این کتاب دارای مبانی و رویه و روش تولید بسته های پلاستیکی به وسیله قوانین

### فرآیند تولید مواد غذایی و نیازمندیهای بسته بندی در کشور پاکستان

سال انتشار : ۲۰۰۰ میلادی  
 نویسنده :  
 تعداد صفحه :



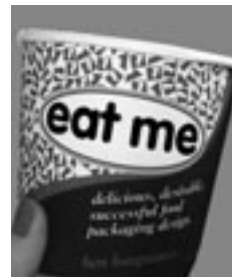
این کتاب دارای اطلاعاتی در زمینه تهیه یک بسته بندی با استراتژی مناسب می باشد. فصل اول در رابطه با متولوژی و مطالعات علوم بسته بندی می باشد. و در فصل دوم یک دیدگاه کلی از دستیابی به یک برنامه تدبیر شده برای رقابت در بازار جهانی و تجارت امروزی خبر می دهد و در این خصوص پیش بینی نیازمندیهای متقاضی و استفاده کننده را معین می کند. و همچنین جهت دستیابی به یک بسته بندی مناسب نیز طرحهایی را پیشنهاد می نماید. در مجموع این کتاب دارای نه فصل بوده که در رابطه با عوامل و معیارهای پیشرفت در صنعت بسته بندی، توزیع بسته ها، صادرات و تجارت محصولات به صورت بنیادی مطالبی آورده است. همچنین به تجار توصیه هایی در رابطه با رشد سرمایه گذاری در بسته بندی، معیارهای سرمایه گذاری و خطرات احتمالی آن را گوشزد می کند و در مجموع یک برنامه فاز بندی شده را برای رسیدن به یک برنامه استراتژی معرفی می کند.

### غذای من (لذیذ، پسندیده و)

بسته بندی های موافق مواد غذایی)

**نویسنده : Ben Hargreaves**  
 قیمت : ۲۸ دلار  
 سال انتشار : ۲۰۰۴ میلادی  
 تعداد صفحه : ۱۶۰

این کتاب با آوردن تمرینات تست و نمونه برداری به منظور اهمیت انتخاب مواد اولیه و بسته بندی های تهیه شده برای خواننده ضروری بوده و نویسنده به کسانی که در تولید و بسته بندی محصولات

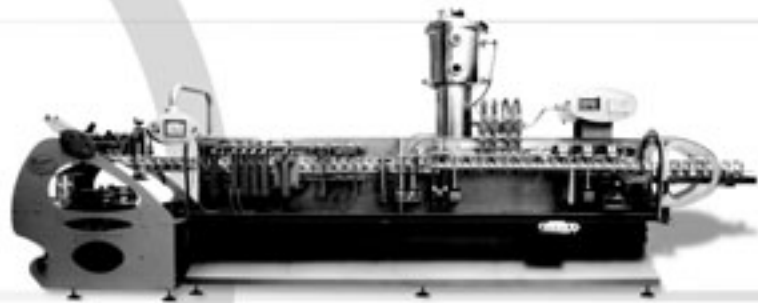


غذایی نقش دارند، پیشنهاد می کند که از این کتاب بهره برداری نمایند.



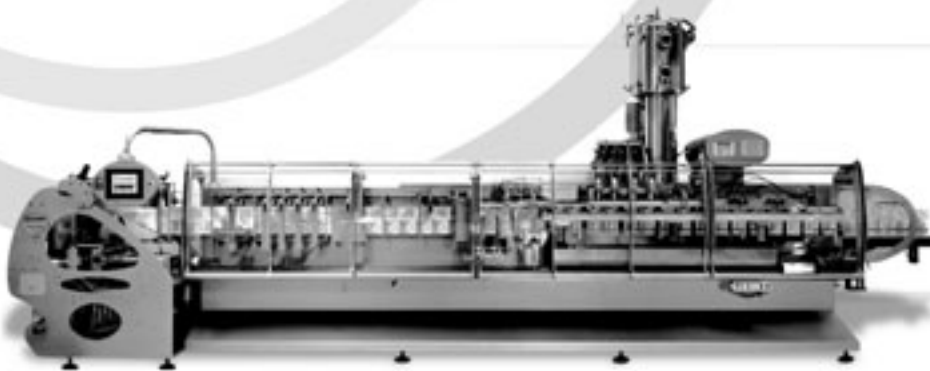
**H-140**

نوع بسته بندی	مدل دستگاه	ظرفیت تولید	حداکثر حجم هر بسته
FLAT	SIMPLEX	۱۰۰ بسته در دقیقه	۲۵۰ میلی لیتر
	DUPLEX	۲۰۰ بسته در دقیقه	۹۰ میلی لیتر



**H-210  
H-220**

نوع بسته بندی	مدل دستگاه	ظرفیت تولید	حداکثر حجم هر بسته
FLAT	220 SIMPLEX	۸۰ بسته در دقیقه	۱۸۰۰ میلی لیتر
	210 DUPLEX	۱۶۰ بسته در دقیقه	۵۰۰ میلی لیتر
STAND UP (DOY)	220 FE	۹۰ بسته در دقیقه	۳۰۰۰ میلی لیتر
	210 FE DUPLEX	۱۶۰ بسته در دقیقه	۵۰۰ میلی لیتر



**H-320**

نوع بسته بندی	مدل دستگاه	ظرفیت تولید	حداکثر حجم هر بسته
FLAT	320-5	۲۸۵ بسته در دقیقه	۲۰۰ میلی لیتر
	320-4	۳۸۰ بسته در دقیقه	۱۰۰ میلی لیتر
	320 SIMPLEX	۸۰ بسته در دقیقه	۳۰۰۰ میلی لیتر
	320 DUPLEX	۱۶۰ بسته در دقیقه	۷۵۰ میلی لیتر
STAND UP (DOY)	320 TRIPLEX	۲۴۰ بسته در دقیقه	۵۰۰ میلی لیتر
	320 FE	۵۵ بسته در دقیقه	۳۰۰۰ میلی لیتر
	320 FE DUPLEX	۱۱۰ بسته در دقیقه	۱۰۰۰ میلی لیتر
	320 FE TRIPLEX	۲۴۰ بسته در دقیقه	۷۵۰ میلی لیتر

یازدهمین نمایشگاه چاپ و بسته بندی  
تهران ۲۵ تا ۲۸ بهمن  
سالن ۴۰ غرفه ۲۲

**Horizontal form - fill - seal machineries**

دفتر تهران ، میدان توحید ، ابتدای ستارخان ، کوچه عباسی ، پلاک ۱۱۳ ، واحد ۲  
تلفن: ۴۴۴۴۷۹۰ فکس: ۴۴۳۳۰۴۰ www.mespack.ir info@mespack.ir  
IRAN AGENCY : Units 2, No. 113, Siami Alley, Satar Khan St., Tolid Sq, TEHRAN-IRAN  
Tel: +98 21 6424279 Fax: +98 21 8538604 info@mespack.ir www.mespack.ir

## بهای پلاستیک در سال ۲۰۰۵ افزایش می یابد.

صنعت نوین - بهای پلاستیک از آگوست سال جاری روند تدریجی افزایشی خود را آغاز کرده است. این در حالی است که به واسطه رقابت نزدیک در بازار پلاستیک که به طور عمده با تولیدات ارزان چینی ها همراه است؛ سیر صعودی قیمت ها با کندی همراه شده و پیش بینی می شود که در سال آینده به دلیل رشد تقاضا و افزایش بهای نفت و کالاهای اساسی بهای پلاستیک نیز افزایش یابد. همچنین در گذشته پیش بینی می شد که بهای پلاستیک در سال آینده ۵ تا ۱۰ درصد افزایش یابد. از سویی دیگر صنعت بسته بندی پلاستیکی نیز همگام با افزایش صادرات مواد خوراکی و تجهیزات اتومبیل گسترش خواهد یافت.

## بهره برداری از بزرگ ترین کارخانه صنعت کیسه بافی خاورمیانه در اراک

بهره برداری از بزرگ ترین کارخانه کیسه بافی خاورمیانه با حضور وزیر صنایع و معادن در زمینی به مساحت ۳۷ هکتار و زیربنای ۲۴ هزار مترمربع روز پنجشنبه ۱۹ آذرماه در شهرک صنعتی امیرکبیر فراهان در استان مرکزی انجام شد.

این واحد تولیدی با تولید سالانه ۱۷ هزار تن اسمی محصولات زرباف فراهان شامل کیسه های پلی پروپیلن لمینه شده و ولودار با سرمایه گذاری ۳۷ میلیارد ریال و ۱۳ میلیون و ۴۰۰ هزار دلار از محل اعتبارات بخش خصوصی و تسهیلات صندوق ذخیره ارزی و اشتغالزایی ۵۰۰ نفر به مدت دو سال ساخته شده است. همچنین این واحد تولیدی قادر است علاوه بر تامین کیسه های مورد نیاز صنایع سیمان، پتروشیمی، غله، شکر و دانه های روغنی کشور محصولات خود را به خارج از کشور نیز صادر کند.

## با اختراع سیستم خود سردکن نوشیدنی در کشور؛

## امکان خنک کردن آبی انواع نوشیدنی هادر ظروف یکبار مصرف بدون نیاز به یخ فراهم شد

رفاه: سیستم خود سردمایش نوشیدنی با قابلیت خنک کردن سریع نوشابه و سایر نوشیدنی های موجود در بطری های یکبار مصرف بدون استفاده از یخ و یخچال توسط یک پژوهشگر مبتکر ایرانی طراحی و ساخته شد.

مهندس محمد خاکپاش، کارشناس مهندسی مکانیک و مخترع این سیستم در گفتگو با ایسنا، درباره ویژگی های این سیستم اظهار داشت: این سیستم به نحوی طراحی شده است که به محض باز کردن درب بطری، نوشیدنی آن در مدت ۱۰ تا ۱۵ ثانیه بدون استفاده از یخ و یا یخچال و در هر شرایط دمایی و محیطی خنک می شود. وی با اشاره به این که این سیستم در تمامی بطری های پلاستیکی (PET) قابل استفاده است، درباره ماهیت این روش گفت: طرح سیستم خود سردکن نوشیدنی در سال ۱۹۹۶ ابداع شده و تنها در انحصار یک شرکت آمریکایی است که در قوطی های فلزی نوشابه استفاده شده است. اساس این روش بدین صورت است که در درب این بطری ها

مخزن کوچکی حاوی گازی مخصوص قرار داده می شود که به محض باز شدن درب محتویات مخزن به دورن بطری آزاد شده و با جذب گرمای مایع و دفع آن از داخل مخزن به بیرون باعث خنک شدن سریع نوشابه می شود.

مهندس خاکپاش با بیان این که طرح ابداعی وی به عنوان اختراع ثبت شده و آماده بهره برداری است، تاکید کرد: در این طرح از مکانیزمی کاملاً ابتکاری و متفاوت با نمونه خارجی استفاده شده به طوری که در انواع بطری ها قابل استفاده است. این روش به نحوی طراحی شده است که تمامی شرکت های داخلی تولیدکننده نوشابه و آب معدنی بدون نیاز به تغییرات چندان در بطری های تولیدی امکان استفاده از آن را دارند.

کارشناس اداره کل واگن های باری راه آهن جمهوری اسلامی ایران در ادامه، استفاده از نوشیدنی های خنک در مسافرت و صحنه های نبرد و یا آسیب دیدگان ناشی از جنگ، زلزله، سیل که همواره با مشکل خنک کردن آب مواجه هستند و در مجموع افرادی که نیاز به نوشیدنی خنک (که بدون دردسر فراهم شده باشد) دارند را از جمله اهداف و انگیزه های اجرای این طرح عنوان کرد و گفت: بزرگترین مزیت این روش ارزان بودن آن است. هزینه استفاده از این سیستم که با امکانات داخلی کاملاً قابل بهره برداری است تنها حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد قیمت تمام شده بطری های نوشیدنی است که با توجه به کارایی و مزایای منحصر به فرد آن کاملاً قابل توجیه است.

این مخترع در پایان تصریح کرد: قرار است در آینده نزدیک این سیستم به صورت آزمایشی در واگن های انتهایی قطارهای باری که کارکنان آنها در دسترسی به آب خنک با مشکل مواجه هستند استفاده شود. در این طرح به جای بطری از مخازن بزرگ آب آشامیدنی استفاده می شود به طوری که با باز کردن شیر مخزن که حاوی آب گرم است سیستم فعال شده و آبی کاملاً خنک وارد لیوان می شود.

## آب نارگیل بهداشتی

شرکت Vita CoCo به تازگی محصول تولیدی خود (آب نارگیل) را در بسته بندی های جدید به بازار عرضه کرده است. این شرکت مدعی است که در بسته بندی جدید، آب نارگیل بدون مواد نگهدارنده و افزودن شکر و با حفظ مواد مفید آن عرضه شده و مدت نگهداری آن شش ماه است. Kriban از مسولان شرکت می گوید: بسته بندی ساخت شرکت Tetra Pak و با نام Tetra Prisma است. این بسته بندی تنها موردی است که می توانیم آب نارگیل را درون آن به صورت بهداشتی و طبیعی عرضه کنیم. حجم هر بسته ۲۵۰ میلی لیتر است و در سری شش تایی به بازار عرضه خواهد شد.

این بسته بندی ۷ لایه توسط Tetra Pak برزیل ساخته شده است که تلفیقی است از پلی اتیلن/کاغذ/فویل لمینت/ و چاپ آن نیز با دستگاه افست انجام پذیرفته است.

اطلاعات تکمیلی از: [www.tetapackusa.com](http://www.tetapackusa.com)





پاکت بیرونی ته مرغی از جنس پلی استر براق / لمینیت پلی اتیلن است که توسط گراور هشت رنگ چاپ شده شده است. پاکت بیرونی توسط درب زیپ دار قابل بستن مجدد ساخت Zip-Pak تجهیز شده است. پاکتی درونی نیز از لایه محافظ قوی از جنس نایلون/اتیلن وینیل الکل (EVOH) ساخته شده است. Steve Morris مدیر شرکت همکار در طراحی این بسته بندی می گوید این بسته بندی در اندازه های مختلف یک وعده ای برای شام یا به عنوان غذای حاضری یا قابل خوردن در حال حرکت عرضه شده است. فرآیند به خصوص در فن آوری های خشک کنی به کار رفته برای تهیه این خوراک باعث افزایش طول عمر آن شده است.

## مرغهای Rotisserie آسان برای حمل



پاکت های ایستاده ساخت Manufacturing Robbie که جایزه انتخاب خرده فروشان در مورد بسته بندی را از FMI ۲۰۰۴ دریافت کرد حاوی مرغ های آماده برای کباب پز چرخان بود. یکی از مهمترین عوامل برای این انتخاب در بندی زیبایی پاکت بود که از یک طرف از نشست کردن و چکه کردن محتویات به بیرون جلوگیری و از طرف دیگر دسترسی به آن را آسان می کرد.

## سلامی دوباره به مارگاریتا درون پاکت

یک نوشیدنی دیگر در بسته بندی های جدید به بازار آمد. درب این پاکت با استفاده از فن آوری نشان دهنده دستکاری بسته ساخته شده است. روی پانل جلویی عکس یک سرباز به چشم می خورد که مشغول نوشیدن است. در ضمن پنجره ای شفاف نشان دهنده میزان نوشیدنی اضافه شده توسط مصرف کننده برای ساخت ترکیب تا (کوکتیل) است. این محصول برنده جایزه انتخاب اول خرده فروشان در بخش نوشیدنی ها شده است. جایزه ای که در ۱۲ بخش اعطا می شود. پاکت که ساخت Kapak است از جنس پلی استر/نایلون دو وجهی جهت دار/لمینیت پلی اتیلن سبک ساخته شده و از دستگاه چاپ گراور شش رنگ برای چاپ بر روی آن استفاده شده است. بسته (پاکت) می تواند به صورت ایستاده بر روی قفسه فروشگاه ها به فروش رسد.

اطلاعات تکمیلی در [www.all-fill.com](http://www.all-fill.com) و [www.amsfillers.com](http://www.amsfillers.com)

## Tyson در بسته بندی جدید قابل پخت در مایکروویو

Tyson Foods، ژامبون گردودار تمام پز خود را در بسته بندی جدید و تحت اتمسفر مخصوص به بازار عرضه کرد. بسته بندی شامل یک

## آسیا کپ بند

### ASIA CAP BAND

- ۱- تولیدکننده انواع غلاف پلمب درب مواد غذایی (شرینک فیلم PVC)
- ۲- تولید لیبل شرینک فیلم PVC
- ۳- چاپ ظروف چهارگوش (پنیری) و درب ظروف یکبار مصرف با دستگاه های ایتالیایی و رنگ UV
- ۴- تولید درب آلومینیومی برای شیشه های دارویی

دفتر: تهران، فلکه اول صادقیه، به سمت ستارخان، پلاک ۸۹۲، تلفن: ۰۲۰۵۵۱۲-۴۲۰۸۱۳۹-۴۲۰۸۱۳۹ داورنگار: ۰۶۳۳۵۱۶۷

## قابل توجه سازندگان و واردکنندگان

### دستگاه های بسته بندی

شرکتی برای بسته بندی کارتهای اینترنت خود نیاز به چند دستگاه

### بسته بندی سلفون دارد

جهت کسب اطلاعات بیشتر  
با تلفن ۰۹۱۲۱۰۲۰۸۶۸ تماس حاصل فرمایید

## برچسبهای استاندارد حمل و نگهداری کالا

## شما به آنها نیاز دارید



## با ما تماس بگیرید

۷۵۱۳۳۴۱-۷۶۰۷۹۶۳

## نه چکه! نه کیف کاری!



Nestle<sup>(R)</sup> Nesquik<sup>(R)</sup> شادمانی و خلایقیت را به بسته بندی جدید No Drip بستنی، شیر و محصولات غذایی مشابه اضافه کرده است. این بسته بندی یک بطری فشاری ۲۲ اونس با در محکمی است که به هیچ عنوان چکه نمی کند. مسئولان Nestle می گویند: "شکل منحصر به فرد بطری به گونه ای است که درون دست همه افراد به راحتی جای می گیرد. علاوه بر این به خاطر طراحی واژگون آن، اعضای خانواده می توانند با فشردن بطری تا آخرین قطره محصول را استفاده کنند. محصول تولید شده Nesquik در دو طعم شکلاتی و توت فرنگی به بازار عرضه شده است. Julie Desjardins مدیر بازاریابی Nestle می گوید: "بطری های سنتی که برای بسته بندی شیر مورد استفاده قرار می گرفت باعث کثیفی و چسبناک شدن دست مصرف کننده و خود بطری می شد. بدین علت بود که ما بطری را طراحی کردیم که هیچ گونه اثری از محتویات آن بر روی دست مصرف کننده نماند." بطری HDPE با برجستگی به صورت شریک اسلیو که از بالای درب بطری تا پایین آن کشیده شده است علاوه بر زیبایی باعث مشخص شدن دستکاری احتمالی بطری توسط جاعلان می شود. البته دور درب بطری پرفراژ شده است تا درب آن به خوبی باز شود. یک لایه دربندی داخلی که بر روی دهانه بطری قرار دارد باید قبل از مصرف برداشته شود.

## فیلم نفس کش!



شرکت بسته بندی Alcan فیلمی را برای بسته بندی پنیر سوئیسی تولید کرده است که اجازه عبور گازهای دیگر را می دهد اما از عبور اکسیژن جلوگیری می کند. ترکیب خاصی که در ساخت فیلم به کار برده شده باعث افزایش خاصیت محافظتی و نفوذناپذیری همچنین طول عمر پنیر تا شش ماه شده است. فیلم همچنین خاصیت نفوذناپذیری بسیار خوبی در برابر رطوبت دارد که از تلف شدن رطوبت پنیر جلوگیری می کند. علاوه بر این میزان سختی مناسبی دارد در عین حال در هنگام خم شدن و تا خوردن نمی شکند. این فیلم ۳ میلی (هر mil معادل یک هزارم اینچ است) می تواند با ماشین چاپ فلکسو یا گراور از هر دو سمت چاپ شود. Jay Hodson مدیر بخش تحقیقاتی Alcan می گوید: "ساختار این فیلم دو محوری است. بدین معنا که از نایلون و OPP دو محوری با میزان روانی بالا و درجه ذوب درزگیری EVA پایین ساخته شده است" Hodson می افزاید که ترکیب OPP و BON توانایی بالایی مقاومت دمایی و ایستادگی بالا در برابر ترک و شکستگی دارد. همچنین میزان عبور اکسیژن و دی اکسید کربن را تحت کنترل دارد. وی ادامه می دهد: "اکثر فیلم های بسته بندی پنیر دارای مقاومت بالایی در برابر عبور اکسیژن هستند اما به گونه ای طراحی نشده اند که از ایجاد کپک در پنیر قبل از خورده شدن جلوگیری کنند. اغلب پنیرهای طبیعی پیچیده

اغلب بسته بندی های پلاستیکی نظیر این به خاطر چکه کردن در طول فروش در مغازه یا حمل و نقل مورد انتقاد قرار می گیرند. اما این نوع بسته بندی به خاطر حاشیه ای که در بخش بالایی آن دارد به خوبی این مشکل را حل کرده است.

پاکت زیپ دار همراه دستگیره محکم تعبیه شده در آن، برای محصولات غذایی حاضری سرد و گرم بسیار مناسب است. حتی برای محصولات منجمد شده. این پاکت علاوه بر جلوگیری از چکه کردن مزایای دیگری نیز برای بسته بندی محصولات حاضری دارد: - دستگیره قابل حمل که دستان را تمیز نگه داشته و از سوختن آنها جلوگیری می کند.

- انواعی که برای غذاهای گرم طراحی شده اند می توانند گرمای غذا یا مایکروویو را به خوبی تحمل کنند.

- مرغک یا حاشیه به کار رفته در بسته که البته به صورت صاف قرار گرفته است تنها یک هفتم فضای بخش بالایی پلاستیک را اشغال می کند و البته به ایستادگی خوب کل بسته درون یخچال یا مایکروویو کمک بسیار می کند.

- قاب بزرگ پنجره ای شکل و فن آوری ضد بخار آن امکان بسیار خوبی را برای دیدن تمامی محصول درون بسته فراهم می سازد.

- فن آوری راه خروجی تعبیه شده در این بسته باعث ایجاد نهایت خشکی و تردی غذاهای خشک و تازگی گوشت یا فیله مرغ درون آن می شود.

این بسته می تواند در اندازه های سفارش داده شده توسط مشتری و برای استفاده در نانوائی ها، مراکز تهیه و فروش گوشت و غذاهای دریایی بسیار مناسب است.

اطلاعات تکمیلی در [www.robbiemfg.com](http://www.robbiemfg.com)

## بیرون کشیدن شادی

Dec ACaka Super Squeezer پاکت پلاستیکی فشردنی محتوی کرم تزیین کیک، نخستین محصول از این دست برای استفاده بچه هاست.



"ما قصد داریم در این بازار پیشرو باشیم چرا که محصولات غذایی فانتزی و شادی آور برای بچه ها بازاری جداگانه و بسیار مستعد است که در مقایسه با بخش غذاهای فانتزی با رشد اندک، از رشدی چند برابر برخوردار است." اینها سخنان Steve Gordon مدیر فروش Tone Brothers است که کار فروش محصول را بر عهده دارد. این محصول که جایزه اول انتخاب خرده فروشان برای مهمترین محصول جدید سال را به خود اختصاص داده است در پاکت های ایستاده فشاری که به سادگی قابل استفاده هستند بسته بندی شده است.

Tone Brothers به چندین علت از بسته بندی انعطاف پذیر برای Super Squeezer استفاده کرده است. Gordon می افزاید این کار باعث می شود تا کودکان با روش خودشان و البته به راحتی خامه را با فشردن پاکت از درون آن خارج کنند. فن آوری تولید فیلم به گونه ای است که ریسک تغییر طعم محتویات درون آن بسیار پایین است و چاپ آن نیز به همراه گرافیک تاثیر گزارش توجه هر خریداری را به خود جلب می کند.

اطلاعات تکمیلی در [www.kapak.com](http://www.kapak.com) و [www.decko.com](http://www.decko.com)



با اکسترودر کست تولید شده است. Alcan مدعی است این فیلم محافظی در مقابل کپک است و به طور مؤثری باکتری ها و کپک ها را کنترل می کند و از پخش شدن مواد ضد میکروب در محیط جلوگیری می کند. در ساخت این فیلم دو لایه کواکسترودشده نایلون نیز به کار رفته است تا پایداری حرارتی آن را بالا برد. همچنین از سوراخ شدن فیلم جلوگیری کند. سایر افزودنی ها نیز در جهت افزایش پایداری و رسیدن به خصوصیات ضروری در جهت نیل به درجات UL به آن افزوده می شود.

فیلم دو لایه کواکسترودشده در جهت ماشین اورینت می شود. برخلاف روکش دهی به صورت اسپری، فرآیند Cast extrusion مواد ضد میکروب را ذوب و به مغزی نایلونی درون فیلم می افزاید. لازم به ذکر است این محصول در مسابقات مدال نقره را کسب کرده است.

اطلاعات تکمیلی در: [www.alcanpackaging.com](http://www.alcanpackaging.com)

شده توسط ماشین بسته بندی افقی به دی اکسید کربن آغشته می شوند که البته در پنیر جذب می شود و باعث ایجاد بسته بندی محکم و نفوذناپذیری می شود. برخی از پنیرها دارای باکتری هایی هستند که به مرور زمان از میزان دی اکسید کربن می کاهند. این حالت به خصوص در شرایطی به چشم می خورد که پنیر در دمای بالاتر از ۳۵ درجه فارنهایت قرار گرفته باشد. با این وجود اکسیژن باید همچنان از بسته دور نگه داشته شود تا از رشد کپک ها جلوگیری شود. فیلم بسته بندی مخصوص باید از کپک زدگی جلوگیری کند در عین حال از ضعیف و شل شدن بسته بندی یا "حباب دار شدن" آن که ناشی از ایجاد دی اکسید کربن است نیز پیشگیری کند.

Hodson اضافه می کند: "همواره در فیلم های تنفس کننده بسته بندی پنیر موازنه ای وجود دارد. برخی از این فیلم ها اجازه عبور بیش از حدی را به اکسیژن می دهند که باعث ایجاد کپک در پنیر قبل از پایان یافتن تاریخ مصرف آن می شود، یا این که محافظ بسیار خوبی در برابر گاز هستند که باعث ایجاد دی اکسید کربن درون بسته می شوند که باعث شل شدن و تخریب بسته بندی می شود."

## بطری با آینه توکار

کرم ضد آفتاب پر شده در بطری که به وسیله Hawaiian Tropic تولید شده بود به بازار عرضه شد. در این بطری یک قطعه آینه نیز به صورت ثابت نصب شده است. مخزن پخش کننده و پمپ درب آن که به صورت منقار فلامینگو است توسط شرکت Empire/Emco

## تنفس هوای تازه با فیلم ضد میکروبی

هنگامی که صحبت از کیفیت هوای درون چیزی می شود باید گفت واقعا چیزهایی در هوا وجود دارند. شرکت Alcan و مشتری J.P.Lamborn Co. در این مورد کرده اند. فیلم ضد میکروبی که





ماشینهای صنعت بسته بندی

**مهر چرخان دستی**

مدل : ۹۹



- عدم نیاز به استمپ جداگانه .
- قابلیت حروفچینی فارسی و لاتین .
- چاپ روی کارتن ، چوب و منسوجات .
- بکار گیری آسان و بدون نیاز به تخصص .

تهران - خیابان ستارخان - خیابان شادمهر - شماره ۳۵ | کد پستی ۱۴۵۶۹۱  
 تلفاکس: ۶۵۱۳۱۶۶ - ۶۵۱۳۱۷۷ - E-MAIL : [WIDDERCO@APADANA.COM](mailto:WIDDERCO@APADANA.COM)

پلاستیکی تیوب جای گیرد. درب یک رول بیست یاردی از نخ دندان را درون خود جای داده است. تیوب که ساخت یکی از شعبات Alcan است از جنس پلی اتیلن، فویل / آلوفیلیم و پلی اتیلن، چاپ افست - لترپرس که بر روی آن ورنی خورده ساخته شده است.

اطلاعات تکمیلی در:

[www.cebalamerica.com](http://www.cebalamerica.com)    [www.nypro.com](http://www.nypro.com)    [www.perident.it](http://www.perident.it)

## شرینک اسلیو براق نام شامپو را برجسته تر می کند

شرکت هندی Paper Products, Ltd (PPL) به



خاطر لیبل های شرینک اسلیو که بر روی قوطی شامپو Sun Silk کشیده شده اند برنده جایزه نقره شد. پشت و روی لیبل به وسیله چاپ گراور با استفاده از مرکب مخصوص و لاک به براقیت فیلم اسلیو چاپ شده است که این کار گرافیک موجود بر روی لیبل را بسیار روشن و روغنی نشان می دهد.

اسلیوهای گرمایی از جنس PVC و با ضخامت ۷۵ میل به رنگ مات و سرد در قسمت هایی با چاپ براق و روشن تعویض شده اند که البته فویل کوبی نیز به این فرآیند اضافه شده است. چاپ با استفاده از آخرین فن آوری ژاپن و ایتالیا و در هشت رنگ انجام می پذیرد.

## پاکت های کوچک برای جلوه بیشتر محصول Heinz

پنجمین جایزه Alcan Packaging برای شرکت Heinz بود که وجهه یک پاکت بزرگ را در خود داشت و برای بسته بندی انواعی از چاشنی برای غذاها یا کیک و بستنی تدارک دیده شده بود. این بسته بندی برنده جایزه طلایی از مسابقات FPA ۲۰۰۴ شد. اندازه این پاکت ته مرغی بزرگتر از یک کارت اعتباری نیست. جنس آن از PET / جوهر / Coex / فویل / (EAA) ethylene acrylic acid / حلال است و با ضخامت ۳ میل به بازار عرضه شده است. از عوامل مهم دیگر در ساخت این پاکت دربندی عالی و البته پارگی بسیار راحت آن برای استفاده از محتویات است. همچنین می توان به طول عمر بالا (۹ تا ۱۲ ماه)، مقاومت مکانیکی بسیار خوب و خواص محافظتی عالی آن اشاره کرد.

این محصول برای استفاده در رستوران ها، هتل ها و مراکز سرویس دهی غذا بسیار مناسب است و درون آن با اسانس هایی از قبیل شکر صبحانه، خردل، مایونز، مربای تمشک و آلبالو، ژله توت فرنگی و کچاپ تولید Heinz پر شده است.



چاپ روی آن با ماشین فلکسو هشت رنگ انجام گرفته که این فیلم انعطاف پذیر را به طرز بسیار زیبایی تزئین کرده است.

## بیسکویت های منجمد شده، باعث افزایش حق انتخاب مصرف کنندگان می شود.

شرکت General Mills بیسکویت های خود را در بسته های دوتایی به بازار عرضه کرده است. نام تجاری این بیسکویت های قابل انجماد



ساخته شده است. آینه در نقطه ای از بطری نصب شده است که استفاده مصرف کننده از پمپ تعبیه شده در بالای بطری به راحتی امکان پذیر باشد. میزان ربع دوری که درب بطری چرخیده است باعث راحتی استفاده از آن حتی در حال حرکت شده است به گونه ای که نشستی یا چکه ای در اطراف درب دیده نمی شود. این بطری صدفی رنگ HDPE توسط شرکت تولیدکننده آن به صورت بادی اکستروژنی تولید شده است. پمپ مورد بحث از نه جزء تشکیل شده است که شامل یک پایه نیم شفاف آبی و شاسی به رنگ آبی کمرنگ است که هر دو از جنس پلی پروپیلین هستند. چاپ روی خود بطری توسط چاپ اسکرین UV است و کاملاً با رنگ درب آن هماهنگ است. عرضه این محصول در بهار سال ۲۰۰۴ بود.

اطلاعات تکمیلی در:

[www.empireemco.com](http://www.empireemco.com)

[www.haneserie.com](http://www.haneserie.com)

## پاکت دارویی از جنس فیلم حل شدنی

همکاری Alcan با Tapemark منجر به دریافت جایزه نقره ای دیگری به خاطر پاکت های یک بار مصرف بسته بندی دارو شد. این پاکت به سادگی باز شده و در اندک زمانی حل می شود. علاوه بر خواص نفوذناپذیری بسیار بالا، این پاکت در یک سمت کاملاً شفاف است که مشاهده محصول توسط مصرف کننده را امکان پذیر می کند. در حالی که سمت دیگر آن نیز که توسط فویل لمینیت شده است به خوبی جلوی عبور گاز و رطوبت را می گیرد.



لمینیت سمت شفاف ۳/۱ میلی با استفاده از PET / PVDC / مرکب چاپ / چسب / فیلم LLDPE انجام پذیرفته است. سمت مات ۲/۵ میلی نیز از PET / مرکب چاپ / چسب / فویل / چسب / فیلم کواکستروود شده قابل پاره شدن تولید شده است.

تعداد و میزان مصرف قرص های درون پاکت به دلخواه مشتری قابل تغییر است. فیلم نازک و انعطاف پذیر که برای محصولات دارویی در نظر گرفته می شود را می توان در کارتن، بلیستر یا سایر ظروف پر کرد تا به نیاز و شرایط بازار نیز توجه کافی شده باشد. عرضه این محصول از ابتدای سال ۲۰۰۴ بود.

اطلاعات تکمیلی در: [www.tapemark.com](http://www.tapemark.com)

## تیوب خمیر دندان همراه بانخ دندان



شرکت GlaxoSmithkline تیوب خمیر دندانی را تولید کرده است که برنده جایزه نقره در بخش غیر غذایی ها شده است. اعطای این جایزه به علت ترکیب جالب توجه تیوب آسان برای مصرف با درب زائده ای آلاکلنگی که حاوی نخ دندان نیز بود انجام پذیرفت. این تیوب ۶ اونس ارزش افزوده بسیاری نسبت به تیوب های معمولی داشته است.

بسته بندی دو در یک، نیاز به یک بسته بندی اضافی را از بین برده است و به گونه ای مهندسی شده است که به خوبی در درب

# مجله بسته بندی

PACKAGING  
MAGAZINE

WWW.Packaging dot .Com

شما می توانید در این سایت به مقالات و اطلاعات علمی مورد نظرتان از قبیل: سیستم های طراحی دربند برچسبها، علامت گذاری، کارتن ها، کد گذاری، بازاریابی، نوشیدنیها، عوامل محیطی، بسته بندی های انعطاف پذیر، بطری ها، مواد غذایی، سلامت و زیبایی در بسته بندی، بسته بندی حمل و نقلی و صنایع مربوط به آن، تجهیزات و ماشین آلات، مواد، کاغذ و مقوا، لمینت چاپ و تزئینات، پلاستیکها و موضوعات تجاری و پلاستیک های سخت دسترسی پیدا کنید.

در این مجله ترسیمی از فهرست برجسته ترین مطالب مجله که در ماههای قبل به چاپ رسیده به چشم می خورد که دارای نظم و ترتیب خاصی از سیمای گذشته این مجله بوده و مخصوصاً در بخش گزارشات انتشار یافته است. در این مجله به خوبی می توان به گزارش آخرین وضعیت مصرف کننده هایی که در بازار تجارت جهانی مطرح بوده اند، دست یافت (از فایلها و ...).

این مجله منبع اطلاعاتی تحت عنوان (Cmp) راهنمایی کننده برای شرکتهای بسته بندی بوده و اطلاعات علمی آنها را پشتیبانی می کند. این مجله هر دو هفته یکبار به دست علاقمندان می رسد و آنها را از خبرهای جدید و آینده کشور انگلستان، اروپا و سایر شرکتهایی که با مجله در ارتباط هستند، در جریان قرار می دهد. این موضوعات در غالب محصولات جدید، پیشرفت ماشین آلات و سایر مسائل و

موضوعات محیطی که در ارتباط با بسته بندی می باشند (پالت بندی / برچسب زنی / سیستم های تسمه کشی / نیازمندیهای کاغذ / چند لایه ها / کارتن / بسته بندی مواد غذایی و بسته بندی های انعطاف پذیر) از موضوعات مهم دیگری است که در این مجله به چشم می خورد).

این مجله تاکنون برای علاقمندان در صنایع بسته بندی توانسته موضوعات را با ضرایب زیر پوشش دهد:

- ۵۵٪ مطالب برای صاحبان صنایع مواد غذایی و محققین این رشته
- ۵٪ برای تولیدات مصرف کنندگان
- ۲۵٪ برای پشتیبانی از صنایع تبدیلی
- ۲٪ برای تولیدات محصولات آرایشی، تزئینی و دارویی
- ۶٪ برای خرده فروش ها و بنکداران (عمده فروش ها)
- ۵٪ برای مواد اولیه
- ۲٪ برای موضوعات دیگر

منبع  
3Fax +44 (0)۲۳۷۱ ۸۲۳۲۵  
E mil rplidgeom C : minformation .com

## اخبار بسته بندی

Perfect Portions است. مدیر بازاریابی این شرکت برای عرضه این نوع محصول، توجه به راحتی بیشتر افراد و شیوه های مورد انتخاب آنها برای زندگی است. و می گوید: شما می توانید به راحتی پاکت بیسکویت ها را باز کنید، دو عدد از آنها را انتخاب کنید درون ماهی تابه بگذارید و بپزید. این کار این حسن را دارد که شما همان تعداد بیسکویت های لازم را از بسته خارج می کنید و بقیه آن جهت استفاده در دفعات بعدی در بسته باقی می ماند. خمیرها دو به دو در پاکت های ساخته شده از فیلم های شفاف قرار دارند که بر روی آنها دستورالعمل پخت خمیر چاپ شده است. در درون جعبه بیرونی نیز به وسیله عملیات die-cut پنجره ای باز شده تا خریدار محتویات درون آن را ببیند.

## تولید پلاستیک به وسیله پوست پرتقال

بی بی سی: دانشمندان آمریکایی توانسته اند به وسیله پوست پرتقال و دی اکسید کربن، یک نوع پلاستیک جدید بسازند.

این شیوه در آینده ممکن است جایگزین استفاده از نفت به عنوان ماده اصلی برای تولید مواد پلاستیکی شود. پژوهشگران دانشگاه کورنل با ترکیب دی اکسید کربن که عمده ترین گاز گلخانه ای است و یک نوع روغن موجود در

پوست پرتقال یک پلیمر تازه ساخته اند. پلاستیک ها یک نوع پلیمر هستند که از مولکول های بلند زنجیره ای با پایه کربنی تشکیل شده است. لیمونین یک نوع ترکیب کربنی است که ۹۵ درصد روغن موجود در پوست پرتقال را تشکیل می دهد و از آن برای خوشبو کردن مواد پاک کننده استفاده می شود.

جفری کوتس، استاد شیمی در دانشگاه کورنل در ایالت نیویورک آمریکا و همکارانش از یکی از مشتقات این روغن به نام اکسید لیمونین به عنوان یکی از مصالح تولید پلیمر استفاده کردند. محققان از یک مولکول کمکی یا کاتالیزور استفاده کردند تا اکسید لیمونین را وادار کنند طی فعل و انفعالی شیمیایی با دی اکسید کربن، پلیمر تازه ای به نام «کربنات پلی لیمونین» تشکیل دهد. این پلیمر دارای بسیاری از خصوصیات پلی استایرن است که در بسیاری از محصولات پلاستیکی یک بار مصرف استفاده می شود.

پروفسور کوتس گفت: «تقریباً تمامی پلاستیک های موجود، از پلی استایرن در لباس گرفته تا پلاستیک هایی که برای بسته بندی مواد غذایی و محصولات الکترونیکی استفاده می شود، با استفاده از نفت، به عنوان یک ماده اصلی تشکیل دهنده، ساخته شده است.» وی در ادامه افزود: «اگر بتوان مصرف نفت را کنار گذاشت و در عوض از منابع فراوان، قابل تجدید و ارزان استفاده کرد، در آن صورت باید درباره آن تحقیق کنیم.»

نکته هیجان انگیز در مورد این مطالعه این است که ما با استفاده از منابع کاملاً قابل تجدید قادریم پلاستیکی با کیفیت خیلی خوب بسازیم. تیم کوتس علاقه مند است از دی اکسید کربن نیز به عنوان جایگزینی برای مصالح سازنده پلیمرها استفاده کند. این گاز را می توان جدا کرده و از آن برای تولید پلاستیک هایی مانند اکسید پلی لیمونین استفاده کرد.





## ماشین آلات صنایع خط تولید ورق و تبدیل کارتن

فلکسو - دایکات - لمینیت - جعبه سازی - بسته بندی

چاپ الست، بیوی، کوتینک، سلفون کشی، برش کاغذ، لیوان مقوایی، کاغذ سازی، دستمال کاغذی، ماشین بُرس سازی و مسواک و...

واردات، نصب، راه اندازی، خدمات و پشتیبانی Email: negah\_sabz@dpimail.net

تلفن: ۰۱۸۷-۶۴۶۰۱۸۷-۶۴۱۳۲۹۵-۶۴۱۲۹۰۴-۶۴۱۷۱۱۵ نمابر: ۶۴۱۷۱۱۵ Email: shayesteh@negahesabz-mach.com

نگاه سبز: تهران، خیابان انقلاب، بین ابوریحان و دانشگاه، ساختمان فروردین، طبقه سوم، شماره ۱۳



## کارتن زاینده رود

تولیدکننده انواع کارتن و جعبه های صادراتی، همراه با خدمات چاپ، لمینیت و دایکات در طرح و اندازه های مختلف با بهره گیری از پیشرفته ترین تکنولوژی روز دنیا

دفتر فروش کارتن کار یزد (ورق سه لایه C, B, E فلوت حداکثر عرض ۱۸۰ سانتی متر) عرضه کننده ورق و کاغذ از کارخانه های سراسر کشور در عرضهای مختلف (۸۰ تا ۲۴۰ سانتی متر)

دفتر اصفهان: اتوبان شهید چمران، بلوار بعثت (جاده دولت آباد)، کیلومتر ۱، ساختمان ۱۱۰

تلفن: ۵۵۴۵۶۹۳ - ۵۵۷۶۶۶۴ (۰۳۱۱) فکس: ۵۵۷۶۶۶۵ (۰۳۱۱) همراه: ۰۹۱۳۱۱۳۶۴۱۰

کارخانه: اصفهان، منطقه صنعتی دولت آباد، روبروی آخرین تقاطع، گروه صنعتی دنیای فولاد، سالن شماره ۲، تلفن: ۵-۵۸۳۶۹۰۴ (۰۳۱۲)

## وام بدون بهره

کارگران همه چاپخانه ها، می توانند وام بگیرند!

هر چاپخانه می تواند یک وام ۱/۵ میلیون ریالی ۱۰ ماهه برای کارگرش دریافت کند!

شرایط: چک ضمانت کارفرما و کپی لیست بیمه

(( بدون کارمزد و بهره ))

صندوق قرض الحسنه صنف چاپ خواهان تعدیل مالی کم درآمدها

تلفن: ۷۵۲۰۱۹۴

## استخدام

### قالبساز

جهت ساخت قالبهای کارتن و جعبه های مقوایی

### ماشین چی افست

با سابقه و تجربه چاپ کارهای رنگی

### ماشین چی لب چسب

برای دستگاه لب چسب مقوایی

تلفن: ۲۲۵۳۷۶۳

# سپاهان کارتین

(سپاهان)

مرکز توزیع:

- ◀ انواع ورقهای سه لایه و پنج لایه در عرضهای ۱۰۰ الی ۲۲۰
- ◀ انواع کاغذ در گراماژ ۱۲۷ الی ۲۰۰ گرم و در عرضهای ۱۰۰ الی ۲۰۰
- ◀ تسمه و ماشین آلات تسمه کشی و ماشین آلات کارتین سازی
- ◀ خدمات مشاوره‌ای در امور بسته بندی و کارتین سازی

آدرس: اصفهان - چهار باغ عباسی - ساختمان افتخار - طبقه ۴ - واحد ۵۱۵    تلفن و فاکس: ۲۲۱۷۹۴۲ - ۲۲۱۴۱۲۵ (۰۳۱۱)  
همراه: ۰۹۱۳۱۸۱۱۵۴۴ - ۰۹۱۳۱۱۵۹۵۳۲

## قویترین تولیدکننده ماشین آلات کارتین سازی

## ماشین سازی اندیشه

- اولین سازنده چاپ فول اتوماتیک چهار رنگ تمامه ترکیبی و چاپ و پاک چهار رنگ فلکسو و دایکات روتاری برج ثابت و متمرک در ایران
- اولین سازنده دایکات روتاری و دایکات تفت اتوماتیک طرح (BOBST) در ایران
- چاپ دو رنگ فلکسو و روتاری به ابعاد ۳۷۰×۷۶۰ انواع دایکات روتاری
- فط کش و برش سوپر سنگین ۴ و ۶ مموره با امکانات ویژه
- چاپ با کاربرد نقاله ای (زنجیری)    لامینت (مصب زن و پرس غلطکی ۱۴۰۰)



خدمات پس از فروش و ۱۸ ماه گارانتی

www.andisheh-machinery.com  
E-mail: info@andisheh-machinery.com

دفتر مرکزی: تهران / تلفن: ۶۵۵۷۶۳۴ - ۶۵۶۳۰۰۰۷  
کارخانه: اصفهان / تلفن: ۰۳۱۱۳۸۷۸۸۸ - ۰۳۱۱۳۸۷۸۸۸

# مازند فیلر

## مشخصات دستگاه پرکن

- قابلیت پر کردن ظروف با دهانه‌های مختلف
- قابلیت پر کردن انواع محصولات نظیر شیر، شیرکائو، ماست چکیده، خامه، بستنی و غیره
- قابلیت سیل دربهای آلومینیومی و غیر آلومینیومی
- دارای پرکن پیستونی و قابلیت کشش مایعات از مخزن
- سرعت ۱۲۰۰ تا ۱۸۰۰ لیوان در ساعت بسته به نوع لیوان و محصول
- سیستم تمام اتوماتیک از لیوان گذار تا بیرون انداز
- دارای کلاچ و قطع کن ایمنی
- وزن ۲۷۰ کیلوگرم
- ضمانت یک ساله و خدمات پس از فروش



info@mazandfiller.com  
www.mazandfiller.com

تلفن: ۲۲۴۸۹۵۵ - ۲۲۴۵۶۸۲ (۰۱۲۳)    فکس: ۲۲۴۸۸۵۵ (۰۱۲۳)

In the name of God  
the Beneficent the merciful

More than 1000  
names and addresses  
of Packaging industry  
and services in Iran  
By Sanat Bastebandi magazine  
With:  
Alphabetical search  
and Print option



# IranPack 2004



Cover: **CE & ISO9001**  
**SHADMEHR Co.**  
The Manufacturer of  
Packaging Machines  
Tel: +9821 8739034 Fax: 8733787  
[www.shadmehr.com](http://www.shadmehr.com)  
[info@shadmehr.com](mailto:info@shadmehr.com)

**صنایع بسته بندی به بند یزد**

- تولید کننده تسمه بسته بندی پلاستیکی (PP)
- از سایز ۶ تا ۱۹ میلی متر، ماشینی و دستی
- مبتکر تولید تسمه دورنگ در ایران
- نماینده انحصاری شرکت Pantech International برای
- دستگاه های تسمه کشی پرتابل ZAPAK با منبع تغذیه برق و باطری
- نماینده رسمی شرکت Joinpack
- طراحی و اجرای اتوماسیون تسمه کشی، گارانتی و خدمات پس از فروش

یزد: شهرک صنعتی، صندوق پستی ۸۹۱۹۵/۱۸۵  
تلفن: ۰۳۵۱-۷۲۷۲۲۰۸-۷۲۷۲۲۰۸-۷۲۷۲۲۰۸ (۰۳۵۱) فکس: ۰۳۵۱-۷۲۷۲۱۵۴  
[www.behband.com](http://www.behband.com)  
[info@behband.com](mailto:info@behband.com)

## SANAT BASTEBANDI

(Monthly Packaging magazine)

7th year, No.66, 2005

Editor: **Reza Nooraei**  
[editor@iranpack.org](mailto:editor@iranpack.org)

P.O.Box: 13145-1487 Tehran, Iran  
Tel: +98 21 7607963 - 7513341  
Fax: +98 21 7512899

Email: [info@iranpack.org](mailto:info@iranpack.org)  
Web: [www.iranpack.org](http://www.iranpack.org)

Public relations: **Shervin Salimi**

Scanning and Layout: **Zaynab Sadeghi**

Writers: **Reza Nooraei**

**Soheil Chehrehei**  
[soheil@iranpack.org](mailto:soheil@iranpack.org)

**Mustafa Imampour**  
[mos-sokh@iranpack.org](mailto:mos-sokh@iranpack.org)

**Hojjat Salmani**  
[salmani@iranpack.org](mailto:salmani@iranpack.org)

**Arastoo Shahabi**  
[shahabi@iranpack.org](mailto:shahabi@iranpack.org)

**Hashem habibi**

**Soosan Khakbiz**

قابل توجه کارخانجات کارتن سازی، چاپ و بسته بندی

## AKZO NOBEL INKS

شرکت سان کالر SUN COLOUR INKS

نماینده انحصاری مرکبهای چاپ کمپانی AKZO NOBEL

در زمینه مرکب فلکسو پایه آبی Water-based

و حلالی سلونت Solvent و افسست Sheetfed

و روزنامه Coldset در ایران می باشد



تلفن: ۰۲۵۸۸۸۸۷-۲۲۵۸۸۸۶-۲۲۵۰۲۱۱ موبایل: ۰۹۱۲۱۲۰۰۵۵۳-۰۹۱۲۱۲۰۰۱۴۱-۰۹۱۲۱۲۰۰۱۴۱ فکس: ۲۲۵۷۳۷۱  
[www.suncolour2000.com](http://www.suncolour2000.com) [suncolour2000@yahoo.com](mailto:suncolour2000@yahoo.com)

### چاپ افسست دوورقی دورنگ هایدلبرگ

### لترپرس دوورقی هایدلبرگ (تیغ زنی)

### دستگاه جعبه چسبانی اتوماتیک (چهارتا)

## تلفن ۶۸۳۱۸۹۲

## زرنگار