

# اشاره که تو خود دانی اگر زیرک و عاقل باشی

نوبهارست در آن گوش که خوشدل باشی  
که بسی گل بدست باز و تو در گل باشی  
من مگویم که کنون با کیش من چه نباش  
که تو خود دانی اگر زیرک و عاقل باشی  
در چمن هر درختی دستر حالی در گراست  
حیف باشد که ز کار همه غافل باشی  
چنگ در پرده همین میدهدت پندلی  
و عفت آنکا و کند سود که قابل باشی  
نقد عمرت بر دو غصه دنیا به کرف  
گر شب و روز دین قصه شکل باشی  
گر چه راهبیت پر از بیم ز ما تا بروست  
رفتن آسان بودار و وقف منزل باشی

حافظا که مدد از بخت بلندت باشد  
صید آن شایه مطبوع شمایل باشی

به مناسبت بهار ۱۳۸۰  
از طرف نشریه



## شیرزاد

روی جلد:  
سازنده انواع ماشین آلات شرینگ تونلی،  
شرینک پالت، شرینگ پالت تونلی با  
سرعت ۵۰ پالت در ساعت و استرج پالت  
نشانی: کیلومتر ۶۵ اتوبان تهران - قزوین، شهر  
صنعتی هشتگرد، خیابان یکم، شرکت شیرزاد  
تلفن: ۰۲۶۹۷ ۳۷۵۷ و ۰۹۱۱۲۲۰۳۲۶  
فکس: ۰۲۶۹۷ ۳۷۵۷ فکس تهران: ۴۴۱۲۶۲۱

## ماهنامه صنعت بسته بندی

(چاپ و بسته بندی سابق)

سال ۱۳۸۰ شماره ۳۸

صاحب امتیاز: مدیرمسئول و سردبیر

رضا نورانی

تهران، خیابان وصال شیرازی، خیابان ایتالیا،

نبش خیابان قدس، شماره ۱۲۸، طبقه دوم

صندوق پستی: ۱۴۸۷-۱۳۱۴۵

تلفن: ۸۹۵۱۹۱۱ فکس: ۸۹۵۱۹۱۴

www.iranpack.org

info@iranpack.org

روابط عمومی: شروین سلیمی

توزیع و امور مشترکین: ۷۵۲۲۶۴۴

نمایندگی اصفهان: تلفکس: ۰۳۱۱-۲۲۵۷۵۱۷

دفتر مشهد: ۰۵۱۱-۸۴۴۵۵۳۷

دفتر فروش رشت: تلفکس: ۰۱۳۱-۳۲۳۴۰۰۲

اسکن: ماهنامه چاپ و بسته بندی

فیلم و زینک: چاپ رایان

چاپ: چاپ پیام نگار سبز

صحافی: نصر

نقل مطالب این ماهنامه با ذکر ماخذ آزاد است.

- اشاره (که تو خود دانی اگر زیرک و عاقل باشی) ◀ ۱
- گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته بندی (گزارش) ◀ ۲
- لوازم مناسب برای حضور در نمایشگاه ◀ ۱۰
- هجویات نمایشگاهی ◀ ۱۱
- ویژه نامه صنایع بسته بندی نیشابور در نمایشگاه ◀ ۱۱
- نگاهی به بسته بندی (بخش دوم) ◀ ۱۲
- قوطی ها و ظرفهای فلزی (بخش دوم) ◀ ۱۵
- ظروف شیشه ای (بخش نخست) ◀ ۱۶
- آشنایی با روشهای مفید بسته بندی در جهان امروز (۱۴) ◀ ۱۸
- جعبه های مقوایی (۴) ◀ ۲۰
- سینی های مقوایی (۴) ◀ ۲۱
- چگونه یک تکنولوژی مناسب برای مرکب چاپ فلکسو انتخاب کنیم؟ ◀ ۲۳
- چطور یک پروژه چاپی را ارزیابی کنیم (بخش هفتم) ◀ ۲۴
- بسته بندی پوشاک (بخش سوم) ◀ ۲۶
- شماره ویژه مجله صنعت هوشمند درباره بسته بندی و اتوماسیون ◀ ۲۷
- بازرسی بسته بندی (بخش نخست) ◀ ۲۸
- تاثیر اصلاحات انجام شده در چسبها روی قدرت نهایی آنها (۳) ◀ ۲۹
- چاپ فلکسو روی کارتن های مقوایی ◀ ۲۴
- پرچسب شرینگ ◀ ۲۶
- آیا هزینه مواد فعال در برابر اکسیژن همواره از مواد غیر فعال بکار برده شده در بسته بندی مواد غذایی بیشتر است؟ ◀ ۳۰
- بررسی خواص فیزیکی و شیمیایی در بازیافت فیزیکی PET (بخش سوم) ◀ ۳۲
- نقش بازیافت در بسته بندی (بخش نخست) ◀ ۳۳
- سود بازرگانی برخی از کالاهای مربوط به صنایع چاپ و بسته بندی ◀ ۳۴



# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

عیسی نجفی

مقطع نیز به بازاریابی که

همان هدف همه شرکت‌کنندگان می‌باشد رسید. اما نقطه ضعف نمایشگاه عدم هماهنگی بین مرکز توسعه صادرات و پیمانکار برگزارکننده یا شرکت مجری می‌باشد که موجب بروز مشکلاتی هم برای غرفه‌داران و هم برای بازدیدکنندگان شده است و از طرفی دیگر نمایشگاه مانند سنوات گذشته هیچ گونه تغییرات یا نوآوری ندارد و نه در فیزیک یا دکوراسیون و نه در بخش کیفی و امیدواریم که سالهای آینده با کسب تجارب بیشتر نمایشگاههای تخصصی موفق را داشته باشیم.»

## پیکره

صنایع مدیر بازرگانی شرکت پیکره گفت: «برای هشتمین بار در نمایشگاههای بین‌المللی چاپ و بسته‌بندی حضور داریم. نمایشگاه این دوره نسبت به سالهای گذشته در مجموع خوب و راضی‌کننده بود ولی با توجه به این که کاستهای نمایشگاههای ما همواره در همه دوره‌ها تکراری است و با همان کاستی‌ها و مزیتها به پایان می‌رسد. آن چه که برای ما اهمیت دارد. رسیدن به هدف است که می‌توان با همین امکانات اما برنامه‌ریزی صحیح و دقیق بر مشکلات غلبه کرد و بر رشد و اعتلای صنعت کشور کوشید.» وی در ادامه به مهمترین نمایشگاه بسته‌بندی جهان (Interpack) که سال آینده در آلمان برگزار خواهد شد اشاره کرد و گفت: «ما نیز با هدف الهام گرفتن از فن‌آوری روز دنیا، آشنایی با سیستم‌های جدید و معرفی خود به بازارهای بین‌المللی شرکت خواهیم کرد.» وی این نمایشگاه را بهترین مرکز تبادل آخرین اطلاعات و دستاوردهای صنعتی در زمینه

## کارتن پارس

عباس محبی مدیر فروش شرکت کارتن پارس ضمن تائید اهمیت و جایگاه نمایشگاههای تخصصی به انتقاد از نمایشگاه دوره هشتم چاپ و بسته‌بندی می‌پردازد و می‌گوید: «عواملی چون عدم امکانات مناسب به لحاظ تمیز کردن و آماده‌سازی سالنها (آب‌سردکن، دستشویی‌ها و...) عدم استدلال منطقی در واگذاری غرفه‌ها که بر چه پایه‌ای بوده است، عدم واگذاری غرفه با مترائز مورد نظر شرکت‌کنندگان، عدم تبلیغات مناسب، عدم حضور مسئولان بلندپایه از جمله وزیر ارشاد که می‌توانست موجب انگیزه و دلگرمی صنعتگران شود، موجب افت کیفیت برگزاری نمایشگاه امسال نسبت به سال گذشته شده بود. در حالی که با توجه به هزینه‌های سرسام‌آور نمایشگاه چه برای شرکت‌کنندگان و چه برای برگزارکنندگان بایستی بهره‌وری کافی از آن می‌شد.»

«اما آنچه از شواهد پیداست عدم رضایت اکثر شرکت‌کنندگان از نمایشگاه امسال می‌باشد. به نظر من نمایشگاه نتوانسته خانواده صنعت چاپ و بسته‌بندی را از خود راضی کند.»

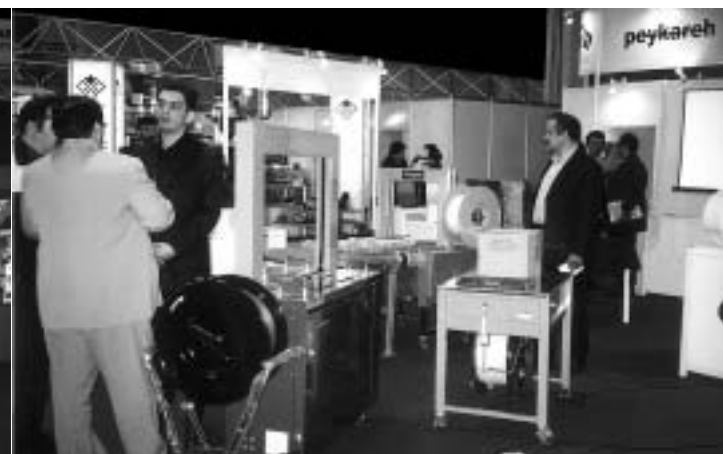
وی در ادامه به دستگاه سینگل فیس که توسط شرکت کارتن پارس وارد شده اشاره کرد و گفت: «این دستگاه سینگل فیس، دستگاه جدیدی است که در زمینه تولید ورق سینگل فیس مورد استفاده در ورق سه‌لایه کارتن و مقوا فعالیت می‌کند.»

فرهاد باقری مسئول غرفه کارتن پارس نیز گفت: «از همزمانی نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی با لوازم خانگی استقبال می‌کنیم زیرا با توجه به ارتباط نزدیک بسته‌بندی به خصوص در بخش کارتن با صنایع لوازم خانگی می‌توان در این

هشتمین نمایشگاه بین‌المللی ماشین‌آلات چاپ و بسته‌بندی از ۲۵ تا ۲۹ بهمن‌ماه ۱۳۸۰ در سالنهای ۴۴ (مینا)، ۴۰ و ۴۱ واقع در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد. صرف نظر از شکل ایده‌آل نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی که هیچ‌گاه در ایران محقق نشده و البته با ادامه روند فعلی نیز نخواهد شد، فعالیتهای نمایشگاهی بر اساس سنت دیرینه اقوام گوناگون بشر مبنی بر برپایی بازارهای موسمی همواره رویدادی هیجان‌انگیز، خاطره‌انگیز و مملو از بحثها و نقطه‌نظرات است.

نمایشگاه‌های تخصصی محل دید و بازدید دست‌اندرکاران یک صنف است. چه بسا دیدن کسانی که هیچ‌گاه در دفترشان یافت نمی‌شوند. همچنین قرارهای ملاقات و وعده‌های سفارشی که پس از نمایشگاه تا سال دیگر و نمایشگاه بعدی محقق نمی‌گردند.

در این میان نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی نیز موقعیتی خوب برای دید و بازدیدهای دست‌اندرکاران این ماهنامه و اصحاب چاپ و بسته‌بندی است. مشغله خاص نمایشگاه باعث می‌شود همیشه فرصت مناسب برای گپ زدن توأم با تمرکز حواس به دست نیاید با این حال در میان گشت و گذارهای داخل نمایشگاه فرصتهایی دست داد تا با تنی چند از اصحاب صنایع چاپ و بسته‌بندی گفت و گویی داشته باشیم. همان‌طور که اشاره شد رونق نمایشگاه فرصتهای مناسب برای گفت و گوی ضروری را به حداقل می‌رساند. آن چه در ادامه می‌خوانید خلاصه‌ای است از دید و بازدیدهای گزارشگر مجله در نمایشگاه. *ر.د.ب.*





# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

دست مصرف‌کننده برسد. آن وقت صنعت چاپ به سرعت بر مشکلات دیگر فائق آمده و رشد چشمگیری خواهد داشت خسروی در ادامه به فعالیتهای آینده و در دست اقدام چاپ ایران زمین اشاره کرد و گفت: «ما در صدد افزایش کیفیت چاپ گراور و تسریع کار در امور و ماشین‌آلات هستیم. همچنین تولید پلی‌اتیلن و پی‌وی‌سی و تولید لفاف هفت‌لایه هستیم».

دستگاه ساخته شده توسط ما در هر قسمت بین یک چهارم تا یک پنجم قیمت خارجی است. همچنین در سال آینده راه‌اندازی ماشین هشت رنگ روتوگراف را در برنامه داریم. امیدواریم که این توفیق را داشته باشیم تا به صنعت کشورمان خدمت کنیم.»

## چاپ ایران زمین

خسروی از چاپ ایران زمین درباره برگزاری نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی می‌گوید «نفس کار بسیار عالی و خوب است. اما متأسفانه کیفیت برگزاری نمایشگاه سال به سال بدتر می‌شود. زمان نمایشگاه که همزمان با انتهای سال درست موقع فشار و اوج کار شرکتهای چاپ می‌باشد. همچنین همزمانی با نمایشگاه لوازم خانگی که عملاً تخصصی بودن نمایشگاه بخاطر ازدحام بی‌مورد زیر سؤال رفته است بطوری که در عمل نه بازدیدکننده و نه شرکت‌کننده از حضور خود در نمایشگاه منتفع نمی‌شوند. تاکنون نیز هیچ گام عملی برای حل مشکلات نمایشگاهی برداشته نشده‌است. در حالی که امروزه نمایشگاهها بخصوص نمایشگاههای تخصصی نقش بسیار اساسی در صنعتی شدن و رونق اقتصادی کشورها ایفا می‌کنند و امروزه انتقال فن‌آوری و بازاریابی‌های فعال از طریق نمایشگاهها انجام می‌شود. در حالی که ما از فرصتها خوب استفاده نمی‌کنیم».

وی در ادامه مشکلات چاپ را یادآور شد و گفت: «مهمترین مشکل تهیه مواد اولیه از جمله لفاف است که همین مشکل شرایط رقابت و حضور در بازارهای جهانی را برای ما بسیار محدود کرده‌است.»  
«اگر از صنعت چاپ در زمینه مواد اولیه حمایت شود. بطوری که با قیمت مناسب به

بسته‌بندی و معرفی کالاهای تولیدی دانست و اظهار امیدواری نمود که در آینده نه چندان دور شرکتهای ایرانی بتوانند حضور گسترده‌ای در چنین نمایشگاههایی مهم داشته باشند.  
صانعی در پایان گفت: «شرکت پیکره در این نمایشگاه فن‌آوری بازیافت بطری پرت پی‌ئی‌تی به محصولات جدید بسته‌بندی را معرفی کرده‌است».

## کنکاش فام

کرامت ملک‌زاده مدیرعامل شرکت کنکاش فام در خصوص اهمیت و برگزاری نمایشگاه می‌گوید: «اهمیت نمایشگاه دیگر امروزه بر هیچ‌کس پوشیده و مبهم نیست. همه در جهت تبادل اطلاعات و دانش فنی و معرفی کالاهای خود کوشش می‌کنند. ما نیز برای اولین بار در نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی شرکت کرده‌ایم. با این تفاوت که در سالهای گذشته به عنوان بازدیدکننده شرکت می‌کردیم ولی امسال به عنوان غرفه‌دار در نمایشگاه حضور داریم و به نظر می‌آید تجربه خوبی را کسب کنیم. در مجموع نمایشگاه دوره هشتم رضایت‌بخش بود. هم به لحاظ تعداد گسترده شرکت‌کنندگان و هم به لحاظ کیفیت کالاهای معرفی شده. در این دوره حضور بازدیدکنندگان نیز قابل توجه بود. البته از برپایی نمایشگاهها همه ساله این انتظار می‌رود که هر سال بهتر از سال گذشته باشد.»

وی در خصوص فعالیت شرکت کنکاش فام گفت: «ما دستگاه ماشین روتوگرافر شش رنگ ساخته و در این نمایشگاه آن را معرفی کرده‌ایم. که از لحاظ کیفی مشابه دستگاه خارجی می‌باشد. تنها تفاوت آن با دستگاه خارجی در قیمت آن است. بطوری که قیمت خارجی آن یک میلیون و دویست هزار دلار است در حالی که قیمت

**دستگاه بسته‌بندی چای**  
(سیستم ترازوی الکترونیکی از ۱۰۰ تا ۵۰۰ گرم)  
**دستگاه بسته‌بندی حبوبات خشکبار**  
از ۲۰ تا ۱۰۰۰ گرم  
**دستگاه بسته‌بندی ساشه**  
از ۱۰۰ گرم در انواع کاغذهای حرارتی  
**دستگاه بسته‌بندی شرینگ پک**  
در سایزهای مختلف  
**دستگاه بسته‌بندی فلوپیک (قطعه‌ای)**  
**دستگاه بسته‌بندی ماکارونی اسپاگتی**  
در وزنهای ۲۵۰ الی ۹۰۰ گرم  
**خط کامل حرما**  
شامل نستلو، سورینگ، پالیش، خشککن و بسته‌بندی

**ر س ا ماشین**

پیشگام در تولید انواع دستگاه‌های بسته‌بندی  
۲۵ سال تجربه تولید  
آدرس: اصفهان، خیابان امام خمینی  
خیابان بسج، بن‌بست بهنام شماره ۵  
تلفکس: ۳۲۴۲۶۶۶ ۳۱۱  
<http://www.rasatolid.Bm.com/>

**محیا شیمی**  
تولید کننده:

**انواع چسبهای لمینیت**  
حلالی، غیرحلالی و پایه آبی  
جهت فیلمهای بسته‌بندی،  
دوی پک، و کیوم و سلوفان

تلفن: ۸۸۰۶۶۱۲-۸۸۹۵۵۱۵-۸۸۰۶۱۴۷-۸۹۰۶۸۰۸  
E-mail: mahyachemi@parsonline.net





# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

## چاپ سجادی

سجادی مدیر عامل چاپ سجادی در خصوص برگزاری هشتمین دوره نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی گفت: «امسال نمایشگاه بسیار خوب برگزار شد و از حضور بازدیدکنندگان نیز نسبت به سالهای گذشته در مجموع راضی هستم اما نارسائی‌هایی نیز در نمایشگاه این دوره مشاهده شد. از جمله زمان برگزاری نمایشگاه در انتهای سال که در زمان حجم زیاد و سنگین کار در شرکتهای چاپ است و یا عدم تأمین پارکینگ که اگر یک ساعت دیرتر به نمایشگاه می‌آمدی دیگر در پارکینگ جایی برای پارک خودرو وجود نداشت. محروم بودن سالن مینا از سرویس بهداشتی و نمازخانه نیز از معضلات نمایشگاه امسال بود.»

«امیدوار بودیم که با تجربه چند ساله نمایشگاهی با این مشکلات اولیه روبرو نشویم. هر چند که این مشکلات همه ساله وجود دارد و در حل و فصل آنها اقدامات اساسی صورت نمی‌گیرد. اگر هم اقدامی صورت گیرد بسیار کند و نامحسوس است.»

وی به مشکلات صنعت چاپ پرداخت و گفت: «با توجه به مشکلات فراوان از قبیل فن‌آوری جدید، گرانی و ارزبری فراوان ماشین‌آلات چاپ و مسائل پیش از چاپ و بعد از چاپ انصافاً صنعت چاپ و بسته‌بندی کشور در سالهای اخیر توانسته رشد خوبی داشته باشد از جمله میزان کالاهایی که با چاپ بسته‌بندی داخلی در سالهای اخیر صادر شده‌اند استدلال این مدعاست.»

سجادی در خصوص کیفیت فعالیت چاپ سجادی گفت: «کیفیت چاپ در سیستم روتوگراور را افزایش داده‌ایم و امیدواریم در آینده در بازارهای جهانی حضور داشته باشیم.»

## چاپ اختر شمال

سجادی از چاپ اختر شمال درباره کیفیت نمایشگاه امسال گفت: «در یک نگاه کلی، نمایشگاه‌های تخصصی هر سال نسبت به سال گذشته بهتر و پویاتر است. این امر نشان‌دهنده رشد صنعت بسته‌بندی و اهمیت بیش از پیش آن می‌باشد.»

«از آنجا که بسته‌بندی دیگر تنها به عنوان جلوه‌دهنده کالا مطرح نیست بلکه ویژگی‌های دیگری از جمله ملاحظات بهداشتی و محافظت کالا نیز مد نظر قرار گرفته، به دنبال آن

مسئولیت‌های صنعت بسته‌بندی نیز بیش از گذشته و نقش آن انکارناپذیرتر شده‌است. بطوری که امروز بسته‌بندی هفتاد درصد فروش کالا را بیمه کرده‌است.»

وی درباره نحوه برگزاری نمایشگاه گفت: «مانند سالهای گذشته خالی از انتقاد و ایراد نیست. از مهمترین انتقادات عدم طبقه‌بندی غرفه‌ها بر اساس مشاغل است. تنها دلیل واگذاری و طبقه‌بندی غرفه‌ها را برحسب ثبت نام عنوان کرده‌اند که به نظر غیرمنطقی و غیراصولی

می‌آید. از طرفی دیگر وجود سالن مینا یکی دیگر از معضلات نمایشگاه می‌باشد. چون این سالن با سالنهای دیگر بسیار متفاوت است و موجب شده تا رقابت بین شرکت‌کنندگان برای کسب غرفه در سالن مینا به وجود آید و من معتمد یا باید سالن مینا را تعطیل کرد یا سالنهای دیگر را مانند سالن مینا غرفه‌بندی کنند. و بهتر است که همه هم صنفان در یک سالن حضور داشته باشند نه مانند امسال که اکثراً پراکنده بودند و این معضلی برای مراجعه

کنندگان (بازدید کنندگان) نمایشگاه شده بود. اگر همه مشاغل هم‌صنف در یک سالن باشند آن سالن حال و هوای بازار و رقابت را به خود خواهد گرفت و موجب افزایش کیفیت و رسیدن به اهداف نمایشگاهی خواهد شد.» «ما برای ششمین بار حضور در نمایشگاه را

تجربه می‌کنیم. نمایشگاه این دوره از حیث حضور گسترده شرکت‌کنندگان بی‌سابقه بوده و کیفیت محصولات معرفی شده نیز رضایت‌بخش بوده است.»

سجادی به مشکلات عمومی و تخصصی صنعت چاپ بسته‌بندی اشاره کرد و گفت: «بدترین مشکل ما عدم شناخت و اطلاعات کافی در زمینه چاپ و بسته‌بندی است. باید از ماهنامه صنعت بسته‌بندی به خاطر چاپ و انتشار مطالب





# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

گشایش نمایشگاه که ساعتها پشت در نمایشگاه معطل می‌ماندیم تا ماشین‌آلات را وارد نمایشگاه کنیم و در هنگام ورود نیز پانزده هزار تومان بابت انحصار امتیاز جرثقیل از ما گرفتند. در حالی که دستگاه را خودمان با جرثقیلی که گرفته بودیم آوردیم. پانزده هزار تومان گرفتند و هیچ پاسخ منطقی برای دریافت آن به ما ندادند. از مشکلات دیگر این که غرفه ما را در طبقه فوقانی مشخص کرده بودند. در حالی که آوردن ماشین‌آلات سنگین به طبقه فوقانی آن هم از راهروهای باریک بسیار سخت بود. و از طرف دیگر فرصت کمی که برای تخلیه دستگاهها و مونتاژ آنها داده بودند به مشکلات ما افزوده بود. ما تنها دو روز برای تخلیه و مونتاژ فرصت داشتیم. طوری که تا روز افتتاح نمایشگاه در حال غرفه‌چینی بودیم. همچنین در دریافت برق برای دستگاهها نیز با مشکل مواجه بودیم.»

«ما در مجموع نمایشگاه از نظر ابعاد فنی و کیفی رضایت‌بخش بود. زیرا برخی از محصولات معرفی شده در نمایشگاه برای اولین بار ارائه شده بودند. بطور کلی نمایشگاه از بهترین فرصتهایی است که شرکتها بصورت رودرو و بدون واسطه کالای خود را معرفی می‌کنند. چه بسا اگر با برنامه مشخص و سازمان‌یافته همراه باشد نتایج ارزشمندی را برای شرکتها و صنعت کشور در بر خواهد داشت.»

وی در خاتمه به فعالیتهای شرکت تکنوماشین اشاره کرد و گفت: «سازنده ماشین‌آلات ورق و کارتن با اجناس و لوازم داخلی به استثنای پتوی خشک‌کن هستیم. همچنین سازنده ماشین‌آلات کارتن با سیستم جدید تنظیم چاپ در حین تولید روی کارتن می‌باشیم.»

محصولات داخلی خریداری می‌کنند.»

## صنایع بسته‌بندی مازندران

اکبر محسنی مدیر بازرگانی صنایع بسته‌بندی مازندران گفت: «نمایشگاه امسال به خاطر حضور گسترده شرکت‌کنندگان در فضای خوبی برگزار شد. ما سال گذشته به عنوان بازدیدکننده به نمایشگاه می‌آمدیم تا این که امسال اولین تجربه غرفه‌داری را آغاز کردیم. با توجه به کاستیهای موجود، امکانات نسبتاً مطلوب بوده‌است. حضور بازدیدکنندگان نسبت به سالهای قبل کاهش داشته است. همچنین عدم طبقه‌بندی مشاغل از جمله شرکتهای بسته‌بندی که در کنار هم حضور نداشتند یکی از نقاط ضعف نمایشگاه بود. امیدوارم که با درایت و برنامه‌ریزی صحیح در سالهای آینده نمایشگاهی در خور و شایسته صنعت کشور داشته باشیم. البته در این راه نباید حمایت‌های دولتی را در برگزاری نمایشگاهها و پیشرفت همه جانبه صنعت نادیده بگیریم. بطوری که دولت با تامین اعتبارات مالی و ارائه تسهیلات قانونی و کاهش واردات و برنامه‌ریزی برای صادرات می‌تواند بهترین نقش را در رشد و شکوفایی صنعت ایفا نماید.»

## تکنوماشین

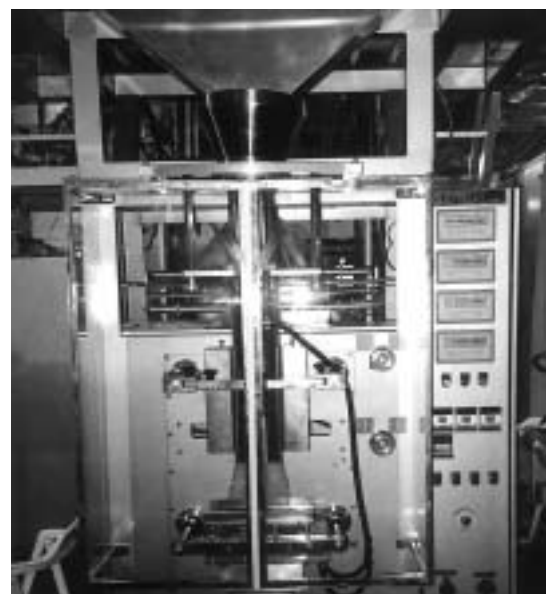
محمدخانی درباره حضور شرکت تکنوماشین در نمایشگاه امسال می‌گوید: «شرکت ما برای اولین بار در نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی شرکت کرده‌است و با توجه به این که ماشین‌آلات و دستگاههای خود از جمله خط کامل تبدیل کارتن‌سازی و ورق‌سازی را برای معرفی به نمایشگاه آورده بودیم. نسبت به شرکتهای دیگر با مشکلات بیشتری مواجه بودیم. از جمله ازدحام و تراکم کامیون و جرثقیل‌ها قبل از

و کتابهای آموزشی صنعت بسته‌بندی تقدیر و تشکر کرد که گامهای اساسی در جهت آموزش پایه‌ای و سطح بالای صنعت بسته‌بندی بر می‌دارد.»

وی بهترین راهکارها برای بقا در صنعت را حضور مداوم همراه با اطلاعات و دانش فنی روز و بازاریابی فعال توأم با کیفیت برتر محصولات تولیدی دانست.

## مهر ستوده

مدیر عامل شرکت مهر ستوده نمایشگاه امسال را از لحاظ کمیت و کیفیت بسیار خوب توصیف کرد و گفت: «تعداد و تنوع کالاهای معرفی شده در نمایشگاه این دوره بی‌سابقه بوده‌است. این امر نشان‌دهنده رونق فعالیتهای صنعتی در زمینه صنعت بسته‌بندی است. در نمایشگاه امسال با مشکل خاصی مواجه نبودیم.» ستوده درباره فعالیت شرکت مهر ستوده گفت: «در حال حاضر تولیدات ما ساخت دستگاه ظروف پی‌ئی‌تی به شکل بطری به سرعت هر ساعت شش تا دوازده هزار و بطور همزمان در چهار اندازه مختلف سیصد سی‌سی و دو لیتری می‌باشد. باید این مطلب را نیز یادآور شوم که ما در ایران اولین شرکتی هستیم که کیفیت محصولات تولیدی ما با دستگاههای پانصد میلیون و هفتصد میلیون تومانی خارجی‌ها برابری می‌کند. با این تفاوت که قیمت دستگاههای ما بسیار ارزانتر و مقرون به صرفه‌تر از مشابه خارجی است و خدمات پس از فروش آن نیز مزیت دیگری برای خریداران داخلی است که از



## محیا شیمی

تولید کننده:

انواع مرکب‌های چاپ

هلیوگراور و فلکسوگرافی

جهت فیلم‌های PE, BOPP

PS, PVC و فویل آلومینیوم

تلفن: ۸۸۰۶۶۱۲-۸۸۹۵۵۱۵-۸۸۰۶۱۴۷-۸۹۰۶۸۰۸

E-mail: mahyachemi@parsonline.net



# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

## طرسام

هاشمی مدیر عامل شرکت طرسام گفت: «نمایشگاه این دوره نسبت به گذشته پیشرفتهایی داشته است. از جمله می‌توان به حضور پرشور شرکت‌کنندگان که تعداد آنها نسبت به سالهای پیش بی‌سابقه بوده‌است و تنوع کالاهای معرفی شده اشاره کرد. اما از ابعاد فنی و کیفی باید بگویم که برخی از شرکت‌کنندگان با کاتالوگ و بروشور در نمایشگاه حضور داشتند که از کیفیت نمایشگاه کاسته بود.»

وی ادامه داد: «شرکت طرسام با معرفی ماشین‌های لیبیل‌چسبان، اتیکت‌زن و خط پرکن مایعات دارویی در نمایشگاه این دوره شرکت کرده است. دستگاه‌های ساخته شده از لحاظ کیفیت با دستگاه‌های مشابه خارجی برابری می‌کنند و از نظر قیمت نیز مقرون به صرفه‌تر از دستگاه‌های خارجی هستند. بطوری که قیمت کالاهای تولیدی ما یک چهارم بهای کالاهای مشابه خارجی است. امیدواریم با حمایت‌های منطقی مسئولین از صنایع در آینده شاهد رشد و بالندگی صنایع در ایران باشیم. زیرا محصولات

تولید شده داخلی به جز صرفه‌جویی ارزی و ایجاد اشتغال و استقلال صنعتی می‌توانند در آینده با برنامه‌ریزی صحیح صادراتی برای کشور منبع ارزآوری فراوانی باشند.»

وی اهداف شرکت طرسام را ساخت دستگاه‌های ساخته نشده در ایران و صادرات محصولات تولیدی دانست و گفت: «ما به بازارهای جهانی می‌اندیشیم.»

## شرق صنعت

صولتی مدیر اداری شرکت شرق صنعت به غنیمت شمردن فرصتها به خصوص زمان نمایشگاهها اشاره کرده و می‌گوید «زحمات فراوانی برای برپایی چنین نمایشگاههایی کشیده می‌شود. دست آخر نیز نارضایتی‌هایی دیده می‌شود. در حالی که اگر فرصتها را غنیمت می‌شماریم و از آنها استفاده بهینه کنیم یعنی از قبل به صورت برنامه‌ریزی شده و سازمان یافته حرکت کنیم مطمئناً نتایج ارزشمندی به دست خواهیم آورد و دیگر شاهد این همه نارضایتی شرکت‌کنندگان از نمایشگاه نخواهیم بود. به راستی چرا این همه زحمات را با عدم هماهنگی و عدم برنامه‌ریزی زیر سؤال می‌بریم طی چهار دوره که در نمایشگاه‌های چاپ و بسته‌بندی شرکت کرده‌ام هیچ‌گاه غرفه‌ای به بدی امسال به ما اختصاص داده نشده بود. جدا از این موضوع،

مسأله امکانات رفاهی ... نمایشگاهی نیز در سطح مطلوبی نبود. میزها و صندلیهایی که به غرفه‌داران ارائه شده بود در خور شرکت‌های شرکت‌کننده نبود. از طرفی عدم هماهنگی مرکز توسعه صادرات و شرکت مجری، مشکلات زیادی در نمایشگاه به وجود آورده بود. همچنین تقارن نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی با لوازم خانگی، عدم تبلیغات مناسب، عدم تقسیم و غرفه‌بندی مناسب از انتقادات دیگری است که به نمایشگاه این دوره می‌توان وارد ساخت.»

صولتی در ادامه پیشرفت کیفی و فنی محصولات ارائه شده را یادآور شد و گفت: «در صنعت بسته‌بندی پیشرفت خوبی دیده می‌شود که نوع محصولات معرفی شده و تعداد شرکت‌کنندگان دلیل این مدعاست.» وی مسأله برق نمایشگاه را از نکات مثبت و برجسته این دوره دانست.

وی در خاتمه به فعالیت شرق صنعت پرداخت و گفت: «تولیدات ما ساخت دستگاه‌های بسته‌بندی لینی است که برای اولین بار در ایران ساخته می‌شود و در زمینه نوآوری نیز دستگاه چند منظوره با توانایی بسته‌بندی محصولات ظروف یکبار مصرف با مزیت تعویض راحت قالبها عرضه شده است.»

## پلاستیک صنایع شیر ایران

مسلم موسوی مدیر کنترل کارخانه پلاستیک صنایع شیر ایران گفت: «نمایشگاه این دوره نسبت به دوره‌های گذشته هم از لحاظ تعداد





# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

افزایش خواهد یافت. وی در پایان خاطرنشان کرد که با توجه به اهمیت روزافزون صنعت بسته‌بندی در جهان، آینده روشنی را برای صنایع بسته‌بندی می‌بینیم.

## شیرزاد

سعید چاوشی مدیر بازرگانی شرکت شیرزاد گفت: «نمایشگاه دوره هشتم چاپ و بسته‌بندی نه از لحاظ کیفیت و نه از لحاظ برگزاری پیشرفت چشمگیری نداشته است. عدم حضور شرکتهای خارجی بزرگ و فعال و یا حضور برخی از شرکتهای خارجی آن هم با کاتالوگ و بروشور که از شور و حال نمایشگاه کاسته بود و یا عدم طبقه‌بندی مشاغل در سالنهای در نظر گرفته شده، حرفه‌ای نبودن برخی غرفه‌داران که نمی‌توانستند توضیحات کافی به بازدیدکنندگان ارائه دهند از جمله کاستیهای این دوره بود. از نظر برگزاری نیز امکانات در نظر گرفته شده بسیار ناچیز و در حد پائینی بود. از جمله می‌توان به بسته بودن سرویسهای بهداشتی در سالن مبنا و

حالی که در دنیای امروز معرفی و حضور شرکتهای و نمایشگاهها امری بدیهی و جا افتاده است. در کشور ما بسیاری از شرکتهای به واسطه هزینه‌های سنگین و رکود بازار از حضور در نمایشگاهها محروم هستند.»

وی در ادامه افزود: «عدم اطلاع‌رسانی در حد انتظار، همزمانی با نمایشگاههای دیگر و عدم امکانات لازم و مناسب چهره این دوره از نمایشگاه را مظلوم جلوه داده بود.»

وی اظهار امیدواری کرد که هر چه پیش می‌رویم و تجربه در برگزار نمایشگاههای تخصصی می‌اندوزیم به اهداف واقعی خود که همانا رشد و اعتلای صنعت کشور و استقلال اقتصادی است برسیم. وی حضور بازدیدکنندگان نمایشگاه را نسبتاً خوب توصیف کرد و در ادامه به فعالیت شرکت رساماشین پرداخت و گفت: «در این نمایشگاه دستگاه بسته‌بندی کچاب یکبار مصرف را معرفی کردیم که با استقبال خوبی روبرو شد همچنین دستگاه بسته‌بندی چای که در زمره فعالیتیمان می‌باشد و برای تولیدکنندگان چای جهت بسته‌بندی حائز اهمیت است. این دستگاه نسبت به قیمت‌های مشابه خارجی ۵۰ تا ۶۰ درصد و در برخی موارد تا ۹۰ درصد ارزانتر است در حالی که همان کار دستگاه خارجی را انجام می‌دهد. با این تفاوت که هم ارزانتر از دستگاه خارجی است و هم صرفه‌جویی ارزی برای کشور دارد.»

شیخ‌بهایی در پایان به حمایت دولت جهت حضور شرکتهای داخلی در نمایشگاههای خارجی از کشور اشاره کرد و گفت حضور در نمایشگاههای خارج از کشور جهت کسب تجربه و اطلاعات فنی و معرفی صنایع داخلی به خارج از کشور بسیار برای صنعت کشور مفید خواهد بود. و همچنین میزان فروش و صادرات نیز

شرکت‌کننده و تنوع تولید و هم از لحاظ کیفیت محصولات رضایت‌بخش بود. امکانات نمایشگاه نیز مانند سالهای گذشته بود.»

وی در ادامه به هدف حضور خود در نمایشگاه و بیان مشکلات صنف پرداخت و گفت: «کارخانه پلاستیک صنایع شیر ایران با هدف انتقال تجربه و کسب فن‌آوری جدید و حضور در بازار تولیدی خود به شرکتهای زیر مجموعه صنایع شیر ایران با مشکل بازاریابی و پیدا کردن مشتری مواجه نیست بلکه با مشکلاتی دیگری از جمله فن‌آوری برتر و روز دنیا در جهت داشتن سهمی در بازارهای جهانی و تولید محصولات صادراتی، تهیه مواد اولیه مناسب هم از لحاظ کیفیت و هم از لحاظ قیمت مواجه است. امید داریم در سالهای آینده با درایت بیشتر مسئولان و سیاستگذاران اقتصادی و صنعتی این مشکلات مرتفع شود.»

موسوی همکاری شرکت پلاستیک صنایع شیر ایران را با شرکتهای داخلی در زمینه مرکب و کلیشه‌زنی ... عنوان کرد و گفت: «تاسیس این کارخانه نه تنها به رشد و بالندگی صنعت در کشور کمک کرده بلکه موجب صرفه‌جویی ارزی فراوان و ایجاد اشتغال در کشور شده است.»

## رساماشین

شیخ‌بهایی مدیر عامل شرکت رساماشین با توجه به هشت دوره شرکت در نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی، این دوره را از لحاظ تعداد شرکت‌کننده بی‌سابقه و از لحاظ کیفیت و فن‌آوری نسبتاً خوب توصیف کرد و از نظر کیفیت برگزاری نمایشگاه گفت: «همواره نمایشگاههای ما خالی از ایراد و اشکال نبوده است. با توجه به این که شرکتهای هزینه‌های هنگفتی را برای شرکت در نمایشگاهها و رسیدن به اهداف خود پرداخت می‌کنند اما جو نمایشگاهها راضی‌کننده نیست در



## محیا شیمی

تولید کننده:

### انواع ورنی‌ها، پرایمرها، لاک‌های دوخت سرد و گرم

حلال‌های تخصصی و مواد مصرفی چاپ و بسته‌بندی

تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۶۱۴۷-۸۸۰۶۱۴۲-۸۸۰۶۱۴۱-۸۸۰۶۱۴۰

E-mail: [mahyachemi@parsonline.net](mailto:mahyachemi@parsonline.net)





# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه پاپ و بسته‌بندی

بر می‌دارند. باتوجه به تجربه هشت دوره شرکت در نمایشگاه باید بگویم که تغییرات محسوسی در نمایشگاه این دوره ندیدم. هرچند که این دوره از لحاظ تعداد و تنوع محصولات و کیفیت و حضور بازدیدکننده راضی‌کننده بود. اما این مسأله را باید به حساب توجه بیشتر به امر بسته‌بندی گذاشت. اما با این همه حال تعداد و تنوع محصولات تولیدی معرفی شده نوید سالهای پربار در آینده را می‌دهد.»

وی مشکلات صنعت بسته‌بندی را عدم درک متقابل و گروهی فکر نکردن شرکتها و عدم رقابت سالم می‌داند و معتقد است که همه شرکت‌های بسته‌بندی مشکل یکسانی دارند اما برای حل و مقابله با آن که نیاز به درک متقابل و فکر گروهی و انجام عملی دارد همت کافی را ندارند.»

نادعلی گفت: «شرکت تحول کالای نوین یکی از معدود شرکت‌های ایرانی حاضر در نمایشگاه بین‌المللی بسته‌بندی آلمان (interpack) است.»

وی حضور در این نمایشگاه را حائز اهمیت دانست و گفت: «این نمایشگاه هر سه سال یکبار روی می‌دهد و آخرین دستاوردهای صنعت بسته‌بندی در آنجا معرفی می‌شوند و ما نیز با هدف کسب تجربه و دانش فنی و بازاریابی و معرفی خود به بازارهای جهانی شرکت می‌کنیم.»

وی در پایان اهداف شرکت تحول کالای نوین را یادآور شد و گفت: «شرکت تحول کالای نوین به کیفیت محصولات خود در سطح استاندارد جهانی و کسب سهمی از بازارهای جهانی می‌اندیشد و در این راستا به فراگیری نیروی متخصص و دانش فنی همت گمارده است.»

وی مشکلات بسته‌بندی را دریافت عوارض، عدم تسهیلات مالی، قوانین، نرخ بهره بانکی بالا، ارزبری فراوان ماشین‌آلات و عدم دانش فنی مناسب عنوان کرد و گفت «این معضلات توان و انگیزه تولیدکننده را کاهش می‌دهد.»

مدیر عامل پنساره در ادامه به فعالیت شرکت پنساره پرداخت و گفت «شرکت پنساره دارای مجموعه کاملی از خط تولید کارتن و مقوا و ماشین‌آلات تبدیل کاغذ و فعالیت‌هایی در زمینه بازیافت کاغذ، همچنین تبدیل لمینیت به کتینگ و برشهای مختلف و تولید ماشین‌آلات نوار چسب می‌باشد.»

وی ماشینی که در نمایشگاه ارائه کرده بود را با تکنولوژی سال هشتاد برابر دانست و گفت ماشین خارجی از لحاظ قیمت دوازده برابر ماشین داخلی تولید شده می‌باشد. مزیت دیگر استفاده از محصولات داخلی در خدمات پس از فروش از جمله نصب، راه‌اندازی، عدم مسائل گمرکی و بورکراسی اداری و صرفه‌جویی اقتصادی است.» وی اهداف شرکت پنساره را نیز ارتقای دانش فنی و استفاده از ماشین‌های اتوماتیک و اتوماسیون و افزایش کیفیت محصولات با هدف صادرات ذکر کرد و افزود: «صنعت کشور در حال پیشرفت است. باید مسئولان به این امر توجه کرده و شرکت‌های پیشرو را بیشتر حمایت کنند.»

## تحول کالای نوین

نادعلی مدیرعامل شرکت تحول کالای نوین ابتدا به اهمیت نمایشگاه‌ها اشاره کرد و گفت: «نمایشگاه‌های صنعتی عصاره صنعت کشور می‌باشند و با معرفی محصولات جدید در جهت پیشرفت صنعت و استقلال اقتصادی کشور گام

عدم تجهیز پارکینگ مناسب و همزمانی این نمایشگاه با نمایشگاه لوازم خانگی و ایستادن صف به مدت طولانی برای تهیه نهار و... اشاره کرد. اگر به تجربه برگزاری نمایشگاه در کشور نظری بیافکنیم باید این حق را به شرکت‌کنندگان داد که انتظار بیشتری از برگزارکنندگان نمایشگاه‌ها داشته باشند.»

وی مشکلات صنعت بسته‌بندی را یادآور شد و گفت: «عدم اطلاعات کافی، همسو نبودن اداره صنایع و معادن با سیاست‌های دولت. دریافت عوارض متعدد (۵۴ مورد) که با درآمد شرکتها هیچ‌گونه همخوانی ندارد. سبقله‌ای عمل کردن برخی نهادها و سازمان‌های دولتی با شرکت‌های خصوصی صدمات شدیدی را به صنعت کشور وارد کرده‌است. برای جبران این آسیبها باید همه توان و کوشش خود را بکار گرفت و می‌توان با برنامه‌ریزی صحیح و دقیق و سیاست‌های حمایتی به فریاد صنعت رسید.»

این مدیر صنایع بسته‌بندی شیرزاد، فعالیت‌های شرکت شیرزاد را این‌گونه توصیف کرد: «ما در صدد احداث کارخانه فیلم‌های بسته‌بندی هستیم و همچنین توسعه خط تولید ماشین‌آلات را در برنامه داریم. تحول فعلی در فعالیت‌مان ساخت دستگاه شریک‌پک پالت از نوع تونلی با ظرفیت ۵۰ پالت در ساعت است و امیدواریم با نوآوری‌های دیگر در آینده به رشد صنعت بسته‌بندی کشور کمک کنیم.»

## پنساره

مهندس کشاورز مدیر عامل شرکت پنساره در مورد اهمیت و نقش نمایشگاه‌ها گفت: «نمایشگاه مهمترین مرکز انتقال تکنولوژی، توسعه صنعت و بازاریابی می‌باشد به شرط آن که آگاهانه و سازمان یافته برگزار شود و از حمایت‌های اصولی دولت نیز بهره‌مند شود.»







# گفت و گو در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی



روبرو نشدیم.»

وی به فاصله فن آوری روز دنیا و ایران اشاره کرد و گفت: «ما با فن آوری دنیا فاصله زیادی داریم اما طوری نیست که غیر قابل جبران باشد بلکه با حمایت‌های درست و همت صنعتگران جبران مافات خواهد شد. اما هر چه این حمایت‌ها طولانی شود فاصله ما با صنعت روز دنیا نیز افزایش پیدا خواهد کرد. ما از دولت می‌خواهیم که برای ارائه تسهیلات مالی و جلوگیری واردات بی‌رویه چاره‌ای اساسی بیاندیشد. تا قسمتی از مشکلات بی‌شمار صنعتگران کاهش پیدا کند.»



## محیا شیمی

مشاور و مجری:

**طرح‌های تحقیقاتی و فنی  
راه‌اندازی خطوط تولید و  
ارائه خدمات آزمایشگاهی  
به صنایع چاپ و بسته‌بندی**

تلفن: ۸۸۰۶۶۱۲-۸۸۹۵۵۱۵-۸۸۰۶۱۴۷-۸۹۰۶۸۰۸  
E-mail: mahyachemi@parsonline.net

مواد اولیه صنعت چاپ و بسته‌بندی از جمله مرکب و حلال و چسب‌های لیمینت می‌باشد و آمادگی همکاری با تمام شرکتها و صنایع را دارد.»

وی مشکلات صنعت بسته‌بندی را یادآور شد و مهمترین مشکلات را عدم نقدینگی نزد شرکتها و دیگری متکی بودن صنایع به سیستم‌های حمایتی مصنوعی دانست که از نظر همه کارشناسان اقتصادی مردود و غیر اقتصادی می‌باشد. وی گفت: «باید حمایت‌های مصنوعی دولتی را حذف کرد و حمایت‌ها را رقابتی ساخت. از جمله حمایت‌های صحیح حذف بورکراسی اداری، ارائه تسهیلات قانونی، برخورد یکسان با تمام صنایع و عدم تبعیض بین شرکتها است که می‌تواند بهترین حمایت‌ها برای شرکتها و صنایع داخلی باشد.»

## حرفه‌وفن

داودی مدیر ماشین‌سازی حرفه‌وفن گفت: «همه صنعتگران با هدف بازاریابی فعال و معرفی کالاهای خود در نمایشگاه شرکت کرده‌اند. شرکت ما تاکنون بیش از شش دوره در نمایشگاهها شرکت داشته است ولی تنوع و تعداد شرکت‌کننده را تا این حد ندیده بودم. امسال از لحاظ تعداد شرکت‌کننده و تنوع محصولات تولیدی و کیفیت نسبت به سالهای گذشته بسیار رضایت‌بخش بوده است. از انتقادهایی که می‌توان به نمایشگاه این دوره وارد ساخت پراکندگی شرکت‌های بسته‌بندی در سالن‌های مختلف بود که بازدیدکنندگان را سردرگم کرده بود و آنها به راحتی نمی‌توانستند از غرفه مورد نظر خود بازدید به عمل آورند. از نکات بسیار مثبت، برق نمایشگاه بود که امسال با هیچ مشکل برقی

## محیا شیمی

دبایچی مدیرعامل شرکت محیا شیمی گفت: «هشتمین دوره نمایشگاه بین‌المللی چاپ و بسته‌بندی مانند نمایشگاه‌های سنوات گذشته آغاز شد و به پایان رسید آن چه که همواره باقی می‌ماند تحلیل‌ها و بررسی‌های دست‌اندرکاران و کارشناسان می‌باشد. با توجه به این که همه ساله تاکید بر بهبودی برگزار نمایشگاه‌ها می‌شود. اما در مرحله عمل باز هم مشکلات سال‌های پیش تکرار می‌شود. به نظر من برای برپایی نمایشگاه زحمات فراوانی کشیده شده است و پیشرفت‌های کمی و کیفی نیز امسال مشاهده کردیم. اما بعضی کاستی‌های پیش پا افتاده‌ای به چشم می‌خورد که می‌توان آنها را بسیار راحت و با برنامه‌ریزی بسیار سنجیده مرتفع ساخت. پراکندگی مشاغل در سالن‌های مختلف و عدم ارائه مستندات منطقی جهت ارائه غرفه، خدمات اطلاع‌رسانی ضعیف، و سردرگمی بازدیدکنندگان در پیدا کردن غرفه موردنظر و یا ساعتها معطلی برای تحویل گرفتن یک وسیله بسیار ساده، همزمانی برگزار نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی با لوازم خانگی و زمان برگزاری نمایشگاه در انتهای سال همزمان با ترافیک کار صاحبان صنایع نکات منفی است که این نکات مشکلات پیچیده و فنی نیستند که نتوان برای آنها راهکار اندیشید. البته برداشت من از این مشکلات عدم هماهنگی مرکز توسعه صادرات، شرکت سهامی نمایشگاه‌ها و شرکت مجری می‌باشد.»

وی در ادامه به فعالیت شرکت محیا شیمی پرداخت و گفت: «شرکت محیا شیمی تولیدکننده

## استقبال از تور ویژه نمایشگاه اینترپک ۲۰۰۲ در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی برای نخستین بار شاهد فعالیتی جدید در حوزه تخصصی بسته‌بندی بود. عملیات اطلاع‌رسانی و ثبت نام علاقمندان به شرکت در نمایشگاه اینترپک ۲۰۰۲ در غرفه ماهنامه صنعت بسته‌بندی فعالیتی جدید بود که هم برای نمایشگاه و هم برای ماهنامه صنعت بسته‌بندی تازگی داشت. ثبت نام نزدیک به چهل نفر در پنج روز نمایشگاه را با توجه به نوپا بودن این حرکت می‌توان به فال نیک گرفت و امیدوار بود که این حرکت با موفقیت انجام و ادامه یابد.

شایان ذکر است به دلیل اطلاع‌رسانی وسیعی که ماهنامه صنعت بسته‌بندی در خصوص این تور نمایشگاهی انجام داده بود عده‌ای از علاقمندان پیش از نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی اقدام به ثبت نام کرده بودند و صدها نفر نیز در نمایشگاه، بروشورهای مربوط به تور و نمایشگاه اینترپک ۲۰۰۲ را از پرسنل آژانس مسافرتی توسکاگشت (آژانس مجری تور) دریافت کردند. نمایشگاه اینترپک بزرگترین نمایشگاه بسته‌بندی جهان است که هر سه سال یک بار در دوسلدورف آلمان برگزار می‌شود.

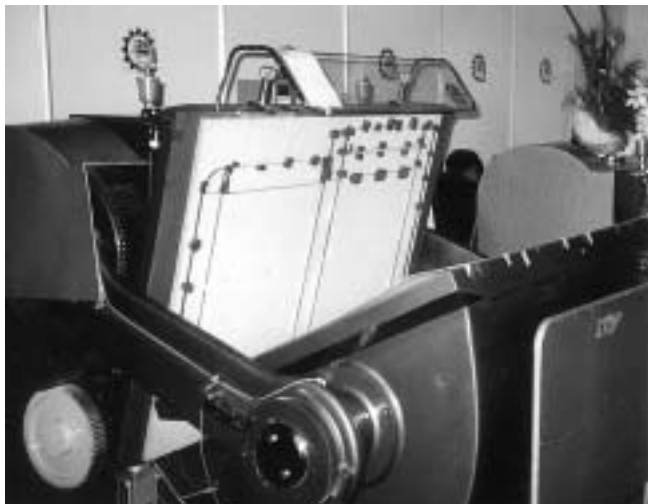




## لوازم مناسب برای مضور در نمایشگاه

امروز تولیدکنندگان ما بیش از هر چیز نیاز به جلب اعتماد و کسب اعتبار دارند. جلب اعتماد را از همه راه‌ها به جز حرف زدن و توضیح دادن مستقیم می‌توان به دست آورد. تصویر یک قالب زیبا و پیشرفته دای کات در داخل یک ماشین دای کات که طرح و ساخت مناسب و رنگ‌آمیزی زیبا دارد، نمادی از پیشرفت و رعایت استاندارد را در ذهن بیننده متبلور می‌کند. این چنین برخورد با کالای تولیدی، بیننده را به احترام واداشته و بسیاری از نکات مثبت را که با صدها جمله نمی‌توان به مشتری فهماند در حافظه وی ثبت می‌کند.

خوب است که در ایران نیز مانند کشورهای توسعه یافته، پیش از نمایشگاه، شرکت‌های تولیدی و بازرگانی که در منافع یکدیگر شریک هستند ارتباط بیشتری با یکدیگر برقرار کرده و حداقل با احساس مسئولیت در برابر سازمان خود سطح کار خود را گسترده‌تر کنند.



معلوم نیست کی می‌خواهیم یاد بگیریم که هر کاری راه و رسم خود را دارد. بعضی از ما طوری وانمود می‌کنیم که انگار درس خود را کاملاً بلد هستیم اما در عمل نشان می‌دهیم که تنها نیمی از راه را رفته‌ایم. گاهی اوقات انسان فکر می‌کند که خدای ناکرده مغز صنعتگران ما در خصوص تبلیغات و ارائه کالاهایشان دچار بیخ‌زدگی شده است. در نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی امسال به طور بسیار زنده‌ای شاهد به‌کارگیری لوازم کمکی بد در غرفه‌های برخی ماشین‌سازان داخلی بودیم. ماشینهای دای کات با قالبهای دای کات بسیار زشت و غیر فنی و ماشینهای چاپ با کلیشه‌هایی که چاپ آنها هیچ جذابیتی را در خصوص عملکرد ماشین نشان نمی‌داد. ای کاش از میان این همه قالب‌ساز مدعی که برخی به راحتی پشت سر همکاران خود در خصوص عدم کیفیت داد سخن می‌دهند! یکی از آن قالبهای با کیفیت خود را به طور رایگان (اما با آرم خود) به هر کدام از سازندگان ماشین دای کات که در نمایشگاه شرکت کرده‌اند می‌دادند تا در ماشین دای کات خود

قرار دهند. ای کاش این همه کلیشه‌ساز و آن همه شرکت‌های بازرگانی واردکننده لوازم پیش از چاپ به طبع همان تولیدکنندگان که ایشان فروشنده آنان هستند نمونه‌ای از کلیشه‌های مناسب و معرفی شده برای چاپ کارتن را با آرم خود ولی به رایگان به ماشین‌سازان داخلی می‌دادند تا ارزش واقعی ماشین‌آلات ساخت داخل مشخص شود و معیار مناسبی نیز برای معرفی ماشین به دست آید. کلیشه‌های مورد استفاده در ماشینهای عرضه شده در نمایشگاه به قدری بد بودند که حتی نیمی از توان ماشین‌های عرضه شده را نیز نشان نمی‌دادند. در این مورد با کمال تأسف باید گفت ماشین‌ساز ایرانی با آن همه محاسبه و زحمتی که در کار خود دارد هنگام حضور در نمایشگاه اختیار کار خود را به دست کلیشه‌سازی می‌دهد که نه کلیشه مناسب و پیشرفته‌ای در اختیار دارد و نه ایده و علاقه‌ای در رابطه با نمایشگاه.

ضربه سخت آن جا وارد می‌شود که مشتری منحرف می‌شود. یعنی یا مشتری دنیا دیده و آشنا با پیشرفت صنعت در برخورد با ماشین چاپ کارتن داخل با آن نمونه‌های چاپی فجیح بر عقیده خود مبنی بر ناتوانی صنایع داخلی صحنه می‌گذارد و یا مشتری نه چندان آشنا و کار خوب ندیده به همین سطح از کیفیت راضی شده و حتی کیفیت بالاتری را از ماشین و ماشین‌ساز طلب نمی‌کند.

امروز تولیدکنندگان و صنعتگران ما در قبال سطح سلیقه مصرف‌کنندگان مسئول هستند. با استفاده از لوازم بد و حتی پائین‌تر از حد کیفیت ماشین، هم سطح سلیقه و دانش فنی مشتری پائین می‌آید و هم ارزش خود ماشین در حد لوازم به کار گرفته شده نزول می‌کند. ضمن آن که ظاهر کار نیز از نظر جلوه‌های زیبایی‌شناسی غرفه‌آرایی و نمایشگاه یعنی تأثیر روی بیننده مردود است.

**تصویر یک قالب زیبا و پیشرفته دای کات در داخل یک ماشین دای کات که طرح و ساخت مناسب و رنگ‌آمیزی زیبا دارد، نمادی از پیشرفت و رعایت استاندارد را در ذهن بیننده متبلور می‌کند.**

# هجویات نمایشگاهی!



دستشویی‌ها و بقیه لوازم راحت شدن جزء فضای اجاره شده نمایشگاه نبوده است!

به هر حال از در بسته سرویسهای بهداشتی «مینا» این بو به مشام می‌رسد که باید قصه «مینا» را تمام کرد و برای نمایشگاه‌هایی که مساحت آنها بیش از سالن «مینا» است سالنهای شبیه به هم انتخاب کرد تا این همه انرژی و احساسات شرکت‌کنندگان نمایشگاه در قالب بغض و کینه و حسادت و حسرت و... از مسیر اصلی منحرف نشود.

آبروداری برای خارجی‌ها هم فایده‌ای نه برای آنها و نه برای ما دارد. سفره‌ای که سیاستهای اقتصادی کشور پهن کرده اجنبی و غیر اجنبی نمی‌شناسد. چه بهتر که همه با هم در همین سالنهای معمولی سی سال قبل توی سر و کله هم بزنییم. برابری هم که الحمدا... رعایت شده. اگر خارجیها غریبه هستند، ما داخلی‌ها هم

امیدواریم که دیگر روی «مینا» را نبینیم یا این که چند ساختمان «مینا» شبیه هم و در کنار هم داشته باشیم و هیچ کدام از آنها از دیگری قشنگ‌تر نباشد. یا یک ساختمان مبنای بسیار بزرگتر داشته باشیم تا همه غرفه‌گذاران در آن «جا» بشوند. آن قدر بزرگ که غرفه کسی هم به خاطر کمبود جا کوچکتر نشود!

«مینا» هم برای همه دردسری شده است. کاش یکی به آقای «بنایی» که پس از ستاره شدن ساختمان «مینا» باید ایشان را «مبنایی» نامید می‌گفت: شما که این قدر خوب توانستی چنین سالنی حسادت‌برانگیز و خانمان‌برانداز (حتی برای خود سازنده) بسازی، چرا بیشتر نساختی؟ البته جواب این سوال در خود آن هست یعنی «بنایی» می‌گوید: «همین یکی برای هفت پشتم بس است»

یکی برای خودش! می‌گفت: «سالن مینا دیگر مایه «افتخار» سازندگان نیست. بلکه مایه «انتحار» شده است!»

آن قدر دعوا سر غرفه داشتن در سالن «مینا» بالا گرفت و آن قدر احساسات بعضی در گلویشان باد کرده بود که کار به دعوای و تهدیدها و متلکها و لطائف‌الحیل<sup>(۱)</sup> و... کشید.

همان یکی باز برای خودش می‌گفت: «آن قدر این بحثها و دعوای بالا گرفت که یکی از پرسنل شرکت برگزارکننده نمایشگاه (شرکت سازنده سالن مینا) حالش بد شد و رفت که خودش را راحت کند. یعنی رفت طبقه آخر که یا برود دستشویی و یا خودش را از طبقه بالا به پائین بیاندازد و به جای «افتخار» «انتحار» کند! که دید طبقه بالا و دستشویی‌ها و در نتیجه پنجره‌ها بسته است. آن وقت یادش افتاد که آخ! امسال دیگر سالن «مینا» متعلق به ما نیست و ما آن را مانند بقیه سالنها اجاره کرده‌ایم و احتمالاً

متری پانزده هزار تومان به دولت خود (شرکت سهامی نمایشگاه‌ها) پول می‌دهیم که به شرکت مجری نمایشگاه اجازه دهد متری بیست و دو هزار تومان دیگر از ما بگیرد تا ما به حمایت دولت از تولید داخلی افتخار کنیم! و به جنگ رقبای خارجی برویم! اتفاقاً نبودن «مینا» این جنگ را آسانتر می‌کند. چون خارجی‌ها با دیدن سالنهای دیگر می‌فهمند چه رقبای پوست‌کلفت و جان‌سختی داشته و دارند! و...

و در کل همه این چیزها که گفته شد در آخر امسال یا اول سال بعد به عنوان توانمندی‌های مدیران دولتی و غیر دولتی بخش نمایشگاهی در کارنامه‌های ایشان ما را «مفتخر» یا مفتی «خر» به داشتن ایشان خواهد کرد!!...

۱- پیشنهادی که نتوان آن را رد کرد!

**اگر خارجیها غریبه هستند، ما داخلی‌ها هم متری پانزده هزار تومان به دولت خود (شرکت سهامی نمایشگاه‌ها) پول می‌دهیم که به شرکت مجری نمایشگاه اجازه دهد متری بیست و دو هزار تومان دیگر از ما بگیرد تا ما به حمایت دولت از تولید داخلی افتخار کنیم! و به جنگ رقبای خارجی برویم!**



## توزیع هزاران نسخه از کتابچه «صنایع بسته‌بندی نیشابور» در نمایشگاه

تخصصی بسته‌بندی به بازدیدکنندگان نمایشگاه عرضه شد. ماهنامه صنعت بسته‌بندی با وجود عدم حمایت از سوی هیچ بخش دولتی و خصوصی همچنان در مسیر حمایت از رشد و توسعه و همچنان نهادینه شدن بسته‌بندی حرکت کرده و همچنان از حرکتهایی که به نفع اقتصادی ملی باشد فارغ از سود و زیان شخصی خود پشتیبانی می‌کند.

دست‌اندرکاران این صنایع به چاپ رسیده بود. ماهنامه صنعت بسته‌بندی پس از اطلاع از این موضوع با استقبال از ایجاد یک تشکل تخصصی بسته‌بندی در کشور، در راستای احساس مسئولیت در مقابل حرکت‌های نوپای صنعت بسته‌بندی کشور با بهره‌گیری از امکانات وسیع خود در کنار سایر نیشابوری‌های حاضر در نمایشگاه به توزیع ویژه‌نامه مورد بحث پرداخت. بدین سان هزاران جلد از ویژه‌نامه صنایع بسته‌بندی نیشابور همراه با کتابها و مجلات

نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی امسال شاهد معرفی گروهی از دست‌اندرکاران صنعت بسته‌بندی در نیشابور بود. یک تشکل خودجوش در زمینه صنایع بسته‌بندی در شهر نیشابور و حومه به جای تبلیغات در انواع ویژه‌نامه‌ها و ماهنامه‌های تخصصی از جمله ماهنامه صنعت بسته‌بندی خود اقدام به انتشار ویژه‌نامه‌ای تحت عنوان «صنایع بسته‌بندی نیشابور» کرد در این ویژه‌نامه علاوه بر معرفی نیشابور و صنایع بسته‌بندی آن آگهی‌های رنگی از

# نگاهی به بسته‌بندی

بخش دوم

نوشته والتر سورکا ترجمه مهندس هاشم حبیبی

## از رم تا رنسانس

با گذر زمان، شهرها پایه‌گذاری شدند. تجارت بین قاره‌های اروپا و آسیا رونق گرفت و هر از چندی سپاهیان فاتح برای دستیابی و ثروت منطقه‌ای دیگر صف‌آرایی می‌کردند. درحالی که جهان شاهد تغییرات اجتماعی بسیار زیادی بود، تغییرات مربوط به بسته‌بندی بیشتر به تغییر در کیفیت و کمیت روش‌های بسته‌بندی موجود محدود می‌شد.

یک واقعه مهم در بسته‌بندی، که به رومی‌ها و حدود ۵۰۰ قبل از میلاد نسبت داده می‌شود، اختراع لوله دمش شیشه بود. لوله دمش یک میله فلزی توخالی بود که در یک سر آن توده‌ای از شیشه قرار داده می‌شد. با دمیدن از انتهای دیگر لوله، فرد دمنده می‌توانست توده مذاب را به شکل یک ظرف توخالی در اندازه‌ها و شکل‌های متنوع باد کند.

این ظرف را بدون دخالت دست و با تکرار پیایی دمش و شکل‌دهی می‌شد ساخت و یا می‌شد حباب شیشه را به درون یک قالب فنجان که نقش‌های تزئینی قبلاً در آن ایجاد شده دمید. اختراع لوله دمش، شیشه را از معابد و خانه اشراف خارج کرده و به آن استفاده عام داد. جام‌های شیشه‌ای رمی که با ارابه‌ها و جنگ گلا دیاتورها تزئین شده و واضح است که به عنوان یادگاری و نشان رخدادهایی فروخته شده‌اند، به اندازه کافی فراوان هستند.

روشن نیست که چه کسی اولین بشکه چوبی را ساخت، ولی احتمالاً آن نیز در همین دوره ساخته شده و احتمالاً در منطقه آلپ اروپا. گویا مقدر شده بود که بشکه برای قرن‌ها، یکی از متداولترین اشکال بسته‌بندی باقی بماند.

با سقوط امپراتوری روم در حدود ۴۵۰ میلادی، اروپا به شکل دولت‌شهرهای کوچک تنزل یافت که در بهترین حالت پادشاهی‌های همواره درحال جنگ و در بدترین حالت بربریت مطلق بود. بسیاری از هنرها و حرفه‌های قوام یافته، یا فراموش شد و یا راکد ماند. طول مدت ۶۰۰ سال پس از سقوط رم چنان خالی از هرگونه تغییر قابل توجهی است که مورخان به آن «دوران سیاه» می‌گویند.

پیشرفت‌های ایجاد شده در این دوران از شرق دور و یا ملت‌های عربی که به تازگی از دین اسلام انگیزه و الهام گرفته بودند، می‌آمد. در چین، تسای لون به عنوان کسی که در حدود ۱۰۵۰ میلادی، اولین کاغذ واقعی را از مواد داخلی تنه درخت توت ساخت شناخته می‌شود. هنگامی که مسلمانان در حدود ۹۵۰ میلادی سمرقند را فتح کردند، راز این کار را با خود به اروپا آوردند. مصریان قبل از آن برگ‌های مشابهی را با بافتن ساقه‌های خرد شده نی پاپیروس ساخته بودند. آنها با کوبیدن، تحت فشار قرار دادن و خشک کردن این نوارهای بافته شده ماده ورقه‌ای مفیدی می‌ساختند. قرن‌ها بعد به اختراع چینی‌ها که از الیاف گیاهی تنیده ساخته شده بود اسم «paper» دادند (که از پاپیروس مصری گرفته شده).

چاپ از طریق بریده‌های چوب، که جد باستانی روش چاپی فلکسوگرافی است، نیز ریشه در شرق دارد. قدیمی‌ترین کارهای چاپی موجود نشان‌های بودیستی ژاپنی است که به سال ۷۶۸ میلادی برمی‌گردد. قدیمی‌ترین کتاب موجود، که در ترکستان پیدا شده و در سال ۸۶۸ چاپ شده، کتاب «الماس سوترا» است.

اروپا در حدود سال ۱۱۰۰ میلادی بیدار شد. حرفه‌های مهجور مانده دوباره احیاء شدند، آموزش و هنر زنده شد، تجارت رونق گرفت و تا سال‌های ۱۵۰۰، دوران بزرگ اکتشافات رو به آغاز نهاده بود. هنر چاپ در این زمان زاده شد.

ساختارهای بنیادی جامعه تغییر چندانی نیافته بود. بیشتر مردم وابسته به زمین بودند، گاهی به عنوان مالکان آزاد و در بیشتر مواقع به عنوان رعایائی که همه زندگی خود و بخشی از هر چه که تولید می‌کنند را به قدرت بالاتری مدیون بودند.

اکثریت جامعه آن چیزی را می‌خورد که خود عمل آورده، یافته و یا گرفته بود، در این سطح زندگی نیازمندی مشتری موجودیت نمی‌یابد.

مغازه و فروشگاه، از آن گونه که ما می‌شناسیم و در آن می‌توان کالایی خرید وجود نداشت. اگرچه پول به عنوان وسیله مبادله وجود داشت، ولی اکثریت جامعه هرگز پولی به چشم خود نمی‌دیدند. تولید صرفاً مشغله‌ای سفارشی بود و آنچه تاکنون بسته‌بندی خوانده‌ایم، بطور شخصی ساخته

## اختراع لوله دمش، شیشه را از معابد و خانه اشراف خارج کرده و به آن استفاده عام داد.

می‌شد. مثل بیشتر کالاهای دیگر. بسته‌بندی، اگر هم در مواردی وجود داشت، خود وسیله‌ای گرانبها بود و به ندرت، مثل بسته‌بندی‌های امروزه می‌شد آن را دور ریخت.

از آنجایی که خرده‌فروشی وجود نداشت، ایده‌های بازاریابی، تبلیغ، ساختارهای قیمتی و توزیع اموری نامربوط بودند. جمعیت آنقدر زیاد نبود که تولید انبوه راه، حتی در محدودترین معنی خود، امکان‌پذیر سازد.

## انقلاب صنعتی

دایره‌المعارف بریتانیکا، (Britannica) انقلاب صنعتی را چنین تعریف می‌کند، «تغییری که یک ملت با حرفه‌های مرتبط با زراعت و بازارهای محلی را به یک جامعه صنعتی با ارتباطات جهانی تبدیل کرد». این نوع جدید جامعه از ماشین‌آلات استفاده‌های متنوعی کرده و برای مصرف عمومی و در مقیاس بزرگ کالا تولید می‌کند.

انقلاب صنعتی در حدود سال ۱۷۰۰، در انگلستان آغاز شد و به سرعت در اروپا و آمریکای شمالی گسترش یافت. برخی از ویژگی‌ها و پی‌آمدهای این انقلاب عبارت بودند از:

① کارگران کشاورزی روستایی به شهرها مهاجرت کرده و در کارخانه‌ها به کار گماشته شدند.

② کالاهای تولید انبوه ارزان در دسترس بخش اعظم مردم قرار گرفت و طبقه مصرف‌کننده پدید آمد.

③ کارگران کارخانه به غذا و وسایلی نیاز داشتند که پیش از آن عمدتاً در خانه تولید می‌شدند.

④ مغازه‌ها و فروشگاه‌های جدید بسیاری برای فروش کالا به طبقه کارگر در حال تکامل ایجاد شدند.

⑤ بنا به ضرورت، برخی از صنایع در مناطق غیر کشاورزی شکل گرفتند که ناگزیر مواد غذایی باید به این مناطق حمل می‌شد.

نتیجه این تغییرات این بود که، برای حمل وسایل مصرفی جدید و غذای فراوان موردنیاز شهرها، تقاضا برای بشکه، جعبه، ظرف، سبد و

**هنگامی که مسلمانان در حدود ۹۵۰ میلادی سمرقند را فتح کردند، راز این کار (ساخت کاغذ) را با خود به اروپا آوردند.**

به چندین سبک مختلف برحسب نوع کالا به کار می‌رفتند.

برچسب‌های اولیه قوطی‌های محتوی مواد خوراکی باید مردم ساده روستایی را به خود جذب می‌کرد، بنابر این زندگی شبانی، انبار روستایی و انسانی که میوه با خود حمل می‌کرد، از نقش‌های متداولی بود که در آن زمان به کار گرفته می‌شد. گاهی اوقات گرافیک برچسب چندان ربطی به محتویات آن نداشت و گاهی نیز از یک گرافیک روی چند کالای غیر مرتبط به هم استفاده می‌شد. اقدام دیگری که متداول بود، نشان دادن مدال‌های طلایی بود که در یکی از نمایشگاه‌های بزرگ ملی یا بین‌المللی که در آن زمان اغلب برپا می‌شد، اعطاء شده بود. بسیاری از برچسب‌های اولیه چنان جالب توجه بودند که به عنوان اشیاء تزئینی نگهداری می‌شدند.

سال ۱۸۷۷ نقطه عطفی در تاریخ بسته‌بندی است. در این سال، شرکت غله آمریکا، نمادی را برگزید که به عنوان «علامت تجاری» مشخص‌کننده کالایش بود. این نماد، تصویر یک شخصیت کویکر (Quaker) بود که خلوص، مردانگی، شرافت و درستی را نشان می‌داد. این

### برچسب‌های اولیه قوطی‌های محتوی مواد خوراکی باید مردم ساده روستایی را به خود جذب می‌کرد، بنابر این زندگی شبانی، انبار روستایی و انسانی که میوه با خود حمل می‌کرد، از نقش‌های متداولی بود که در آن زمان به کار گرفته می‌شد.

شرکت موفق شد با تلاش زیاد، درصد زیادی از مردم را متقاعد سازد که به جای آرد جو دو سر، آرد جو دو سر «کویکر» مصرف کنند. احتمالاً موفقیت تصویر کویکر به عنوان علامت تجاری، سایر شرکت‌ها را بر آن داشت تا شخصیت‌هایی را به عنوان نماد کالایشان انتخاب کنند. از میان این شخصیت‌ها می‌توان به سرآشیز خندان «کرم گندم» (۱۸۹۳) و پسرک بارانی‌پوش «شرکت ملی بیسکویت» (۱۸۹۹) اشاره کرد.

**تزئین بسته‌بندی دنباله‌رو سبک‌ها و گرایش‌های هنر ملی است.** بین سال‌های ۱۸۹۰ و حدود ۱۹۲۰، تزئین بسته‌بندی از سبک هنری Nouveau (به فرانسوی یعنی جدید، نو؛ مترجم) که در آن دوره متداول بود پیروی می‌کرد. پس از این دوره، دوره گرافیک‌ها و طرح‌های هنری دکو (Deco) فرا رسید.

اولین پلاستیک، که از سلولز گرفته شده بود، در سال ۱۸۵۶ ساخته شد، لیکن هنوز زمان درازی

کالاها صرفاً برحسب جنس خود فروخته می‌شد. پنیر، پنیر بود؛ آرد جو، آرد جو و صابون قلیائی، صابون قلیائی. گاهی اوقات، با یک برس سیاه رنگ و یا یک قطعه آهن داغ، مارک‌های مشخص‌کننده‌ای بر روی بشکه یا جعبه نقش می‌کردند که نشان‌دهنده مبدأ یا تولیدکننده کالا بود. بتدریج برخی مارک‌های خاص، نشان‌دهنده کیفیت خوب کالای خود شدند.

با رو به رشد نهادن بسته‌بندی جداگانه کالا، تولیدکنندگان کالاها با کیفیت تصمیم گرفتند کالاها را به دلیل وجود تضمین کیفیت یا تضمین ترکیب به کار رفته در آن، از دیگران متمایز سازند.

مارک جنس گذشته از بسته‌بندی فله در بسته‌بندی‌های واحد کالا یا برچسب نیز به کار گرفته شد و این شکل اولیه طبقه‌بندی کالا برحسب مارک جنس، آن بود و همین طور شروع به کارگیری عبارت «نام جنس» کالا.

اولین نام‌های استفاده شده برای جنس کالا ناگزیر به ساده‌ترین راه انتخاب می‌شدند یعنی نام سازنده آن کالا. برخی از این نام‌های شخصی که تاکنون نیز باقی مانده‌اند عبارتند از:

یاردلی<sup>۱</sup> (۱۷۷۰)، شوئیس<sup>۲</sup> (۱۷۹۲)، پریر<sup>۳</sup> (۱۸۶۳)، برادران اسمیت<sup>۴</sup> (۱۸۹۶) و کلگیت<sup>۵</sup> (۱۸۷۳).

اغلب بسته‌بندی‌هایی که در اواسط قرن نوزدهم متداول بودند برای کالاها گران‌قیمت استفاده می‌شدند، چاپ و هنرهای تزئینی در حال تکامل آن زمان، به تدریج برای این بسته‌بندی‌های اولیه «فخیم» به کار گرفته شدند. بطور مشابه، تولیدکنندگان دریافتند که روی کاغذ به کار رفته برای پیچیدن کالا جهت فروش می‌توان مارک جنس کالا یا پیامی در رابطه با دستور مصرف و یا توضیحی از خاصیت کالا چاپ کرد. بسیاری از نقش‌های تزئینی اولیه بر اساس آثار هنری یا نشان‌ها و تصاویر ملی خلق شدند. برچسب‌ها با نوشته‌های مزین و پرداخت شده، حلقه‌های گل و پیکره‌های تمثیلی یا زنان بسیار زیبا و بدون نقص (تغییر دادن بعضی از چیزها مشکل است!) چاپ می‌شدند. این نقش‌ها، اغلب

کیسه افزایش یافت، صنعت بسته‌بندی نوپای آن زمان مجبور بود برای همگامی با تقاضای روبرو شد خود را مکانیزه کند.

همان طور که جمعیت بیشتری دور از محل‌های تولید غذا استقرار می‌یافتند، تدبیر روش‌هایی برای حفظ مواد غذایی فراتر از عمر طبیعی بیولوژیکی انسان، ضرورت بیشتری می‌یافت.

### تکامل نقش‌های جدید بسته‌بندی

در بخش اعظم تاریخ مدون بشر، انسان‌ها در جوامع روستایی و تا حد بسیار زیادی بطور خودکفا زندگی کرده‌اند. بسته‌بندی فله به عنوان روش حاکم و بشکه به عنوان وسیله همه‌فن‌حریف صنعت بسته‌بندی عمل می‌کردند. آرد، سیب، بیسکویت، ملاس، باروت، مشروبات، میخ و روغن نهنگ همه درون بشکه حمل می‌شدند. بسته‌بندی، در ابتدا، تنها برای ظرف کردن و حفاظت از مواد به کار می‌رفت تا پیش از آن زمان که شهرها، متأثر از انقلاب صنعتی، رو به رشد نهادند، بسته‌بندی جداگانه کالا از اهمیت چندانی برخوردار نبود. کارگران صنعتی جدید نیازمند این بودند که از طرف یک سیستم کشاورزی جداگانه تغذیه شده و از نتیجه مهارت تولیدی دیگران نیازهای غیرخوراکی خود را برآورده سازند.

ساکنین شهرها امکانات ذخیره‌سازی موجود در یک مزرعه را در اختیار نداشتند، در نتیجه مقدار کالای خریداری شده در هر نوبت کمتر شده و تعداد دفعات مراجعه به فروشگاه افزایش یافت. این بهترین فرصت بود تا بسته‌بندی‌های جداگانه به مقداری که مردم بیشتر مایل به خرید آنها بودند، ایجاد گردد. در عمل، سال‌ها طول کشید تا این امر جامعه عمل پیوشد و حتی امروزه نیز عمل تبدیل بطور کامل انجام نمی‌شود.

در ابتدا، مغازه‌ها، بسادگی، سیستم توزیع فله کالاها را به کار گرفتند. مغازه‌دار سیب و بیسکویت را به صورت بشکه‌ای، پنیر را در قالب‌های بزرگ و گیاهان و داروها را در ظرف‌های شیشه‌ای دریافت می‌کرد. سپس آنها را پیمانانه کرده و اغلب درون ظرفی که مشتری با خود داشت، می‌ریخت. بیشتر آن چیزی که مغازه‌دار می‌فروخت محصول تکمیل نشده بود.

داروها، لوازم آرایشی، انواع چای، مشروبات و سایر کالاها گران‌قیمت و همچنین کالاها خطرناک مثل میخ و سنجاق اولین کالاهایی بودند که بسته‌بندی شدند. برای مثال سنجاق را اغلب در کاغذ می‌پیچیدند و عبارت «یک بسته سنجاق» کالا را بطور دقیق توصیف می‌کرد. در این زمان کالاهای زیادی در «بسته کاغذی» فروخته می‌شد.

### شیمیدان‌های دوپونت (Dupont) فرآیند ریخته‌گری سلولز را در سال ۱۹۲۷ تکمیل کردند و محصول خود را سلوفان (Cellophane) نامیدند.

## تزئین بسته‌بندی دنباله‌رو سبک‌ها و گرایش‌های هنر ملی است.

لازم بود تا در بسته‌بندی به کار گرفته شود. در سال ۱۹۰۷، پلاستیک فنول فرمالدهاید (Phenol formaldehyde) که بعدها باکلیت (Bakelite) نام گرفت، کشف شد.

کاربرد اصلی باکلیت در بسته‌بندی، «دربندی» بود. چند سال بعد، در سال ۱۹۱۱، ماشینی ساخته شد که بطور پیوسته فیلم سلولزی تولید می‌کرد. شیمیدان‌های دوپونت (Du pont) فرآیند ریخته‌گری سلولز را در سال ۱۹۲۷ تکمیل کردند و محصول خود را سلوفان (Cellophane) نامیدند.

فیلم‌های سلولزی تا زمان ظهور پلی‌اتیلن (polyethylene) بازار فیلم‌های شفاف را در اختیار خود داشتند. باکلیت نیز در دهه ۱۹۶۰، جای خود را در بیشتر کاربردها به ترموپلاستیک‌های جدیدتر داد.

در کنار ظهور مواد جدید بسته‌بندی، تغییراتی نیز در شیوه زندگی و خرید مردم رخ داد. مغازه‌های کوچک قدیم با گستره انتخابی محدودشان، دیگر کافی نبود. خط آهن ملی حمل‌ونقل سراسری را تحقق ساخت و اتومبیل، مصرف‌کنندگان را از ضرورت انجام خرید در مغازه‌های محلی رهایی بخشید.

تولیدکنندگان، بطور افزاینده‌ای، کالاهای خود را جهت توزیع در سطح کشور تولید می‌کردند. در ۱۸۷۹، و. وول ورت اولین فروشگاه «پنج - و - ده» را افتتاح کرد که جد سوپرمارکت‌های مدرن امروزی می‌باشد. استفاده از یخچال به تدریج در همه جا متداول می‌شد.

پیش از این صنعتگران خود محصولات خود را می‌فروختند و بنابراین، می‌توانستند در رابطه با انواع کالاهای موجود قابل انتخاب و یا این که چگونه از یک کالا به بهترین نحو استفاده کنند، توضیح‌حاتی دهند. اما در این دوران، دیگر مغازه‌داری وجود نداشت تا مشتری را در خرید یاد

می‌کند و یا او را تحت تأثیر قرار دهد. فروشگاه‌ها با هزاران کالا، انباشته از مردمی می‌شدند که اطلاعات بسیار اندک و یا حتی هیچ اطلاعی از کالاها و کاربردهایشان نداشتند. مشتری رودررو با بسته‌بندی بود و در نتیجه نقش‌های انگیزشی و اطلاع‌رسانی بسته‌بندی اهمیت ویژه‌ای یافتند. بسته‌بندی باید به خریدار اطلاعات می‌داد.

بسته‌بندی باید کالا را می‌فروخت. طرح و گرافیک بسته‌بندی، ناگهان تبدیل به چیزی بیش از یک تصویر زیبا شد. یک تخصص تمام عیار جدید یعنی طراحی بسته‌بندی، زاده شد. انتقال از بسته‌بندی فله به بسته‌بندی مجزای کالا و همچنین انتقال از مغازه‌های همه چیز فروش به سوپرمارکت‌ها همچنان ادامه داشت، مگر در دوره‌ای کوتاه در خلال جنگ جهانی دوم که به خاطر کمبودهای آن زمان این انتقالات دچار وقفه شد.

### بسته‌بندی در پایان قرن بیستم

ادامه دارد....

پانوش

- 1- Yardley's
- 2- Schweppes
- 3- Perrier
- 4- Smith Brothers
- 5- Colgate

۶ - فرقه‌ای در مذهب پروتستان

دعوت به همکاری

### ماهانامه صنعت بسته‌بندی

برای تکمیل کادر خود در مشاغل زیر به صورت تمام یا نیمه‌وقت از افراد با سابقه برای موارد زیر دعوت به همکاری می‌کند:

۱. عضو هیئت تحریریه

۲. خبرنگار

۳. گرافیکست مسلط به

Page Maker یا Quark Xpress  
Photoshop و Free hand

از دروس‌های بسته‌بندی

## نترسید

صدها روش برای بسته‌بندی یک کالا وجود دارد

تنها باید کار را به دست کاردان سپرد

ما با یک مدیریت مناسب، شما را یاری می‌کنیم

۸۹۵۱۹۱۱



G ZIN

## شرکت صنعت گزین

سازنده ماشین‌آلات مدرن  
تولید و بسته‌بندی

« وکیوم، وکیوم فورمینگ اتوماتیک و نیمه اتوماتیک در مدل‌ها و سیستم‌های مختلف از ۵۰ x ۸۰ cm تا ۲۰۰ x ۲۰۰ cm جهت تولید قطعات کوچک و بزرگ پلاستیکی و کیومی

« وکیوم بسته‌بندی قطعات، وکیوم بسته‌بندی مواد غذایی، ترموپک، اسکین پک

« شریک پک تونلی، محفظه‌ای، شریک پالت، استرچ پالت، بسته‌بندی CD، VHS و موارد مشابه

« ماشین‌آلات بسته‌بندی خاص منطبق با نظر سفارش دهنده

« ساخت قالب‌های پلاستیک و وکیوم



تهران، جاده ساوه، بعد از کیان‌تایر،  
شهرک صنعتی جنوب تهران،  
انتهای خیابان دوم، شماره ۳۴  
تلفن: ۵۲۵۳۱۹۹ - ۰۲۱  
۰۹۱۱۲۳۳۹۹۲۶

# قوطی‌ها و ظروف‌های فلزی

نوشته‌ی والتر سورکا - ترجمه‌ی مهندس هاشم حبیبی

بخش دوم

شده ابتدا نورد می‌شود سپس سختی‌گیری شده و پس از آن دوباره نورد سرد می‌شود. این نوع فولادهای (۱۰) ۲CR یا (۱۱) DR را در مواردی به کار می‌برند که حد اکثر شقی مورد نظر باشد. سختی و انعطاف‌پذیری با هم ارتباط دارند. فولادهای شقتر، سختی بیشتری دارند و به راحتی کشیده نمی‌شوند. انعطاف‌پذیری فولاد باید به دقت با کاربرد مربوطه هماهنگی داشته باشد، و باید بین شقی و کارپذیری فولاد نیز تعادل برقرار کرد.

ادامه در صفحه ۳۷

۱/۱۲-۱/۱۲	۰/۰۵-۰/۰۵	۱۰
۲/۲۴-۲/۲۴	۰/۱۰-۰/۱۰	۲۰
۲/۸-۲/۸	۰/۱۲۵-۰/۱۲۵	۲۵
۳/۹۲-۳/۹۲	۰/۱۷۵-۰/۱۷۵	۳۵
۵/۶-۵/۶	۰/۲۵-۰/۲۵	۵۰
۸/۴-۸/۴	۰/۳۷۵-۰/۳۷۵	۷۵
۱۱/۲-۱۱/۲	۰/۵۰-۰/۵۰	۱۰۰
۵/۶-۲/۸	۰/۲۵-۰/۱۲۵	۵۰/۲۵
۸/۴-۲/۸	۰/۳۷۵-۰/۱۲۵	۷۵/۲۵
۱۱/۲-۲/۸	۰/۵۰-۰/۱۲۵	۱۰۰/۲۵
۱۱/۲-۵/۶	۰/۵۰-۰/۲۵	۱۰۰/۵۰
۱۵/۱-۲/۸	۰/۶۷۵-۰/۱۲۵	۱۳۵/۲۵

\* وزن برای هر دو سوی ورق داده شده است.

کاربردها	سختی به مقیاس راکول	انعطاف‌پذیری
فولاد نرم و چکش‌خوار برای کشش‌های عمیق	۵۲-۴۶	T۱
فولاد با کشش متوسط: قوطی‌های کم‌عمق، دربندی	۵۶-۵۰	T۲
فولاد با کشش کم‌عمق: کاربردهای عمومی، قطعات سر و ته قوطی، تاج قوطی، دربندی	۶۳-۵۴	T۳
کاربردهای عمومی، بدنه، قطعات سر و ته قوطی	۶۴-۵۸	T۴
قطعات سر و ته قوطی و بدنه	۶۸-۶۲	T۵
قطعات سر و ته قوطی و بدنه با حداکثر شقی	۷۳-۷۰	DR-۸
قطعات سر و ته قوطی و بدنه با حداکثر شقی	۷۷-۷۶	DR-۹

پوشش طرف سنگین	نشان‌گذاری طرف سنگین	نشان‌گذاری طرف سبک
۵/۶ گرم بر متر مربع (نمره ۵۰)	فاصله بین خطوط ۱۲/۷ میلیمتر (۰/۵ اینچ)	مربع‌های ۲۵/۴ میلیمتری (۱ اینچی)
۸/۴ گرم بر متر مربع (نمره ۷۵)	فاصله بین خطوط ۲۵/۴ میلیمتر (۱ اینچ)	دایره‌های ۲۵/۴ میلیمتری (۱ اینچی)
۱۱/۲ گرم بر متر مربع (نمره ۱۰۰)	فاصله بین خطوط ۳۸ میلیمتر (۱/۵ اینچ)	لوزی‌های ۳۸×۲۵/۴ میلیمتری (۱/۵×۱ اینچی)
۱۵/۲ گرم بر متر مربع (نمره ۱۳۵)	فاصله بین خطوط ۵۰/۸ میلیمتر (۲ اینچ)	شش‌ضلعی‌های ۲۵/۴ میلیمتری (۱ اینچی)
سایر پوششها	فاصله بین خطوط ۷۶/۲ میلیمتر (۳ اینچ)	موج سینوسی با فاصله ۷۶/۲ میلیمتر (۳ اینچ)

اقتصادی‌تر است. با وجود این، برای جوشکاری بدنه قوطی باید لایه کرم را در محل جوش برداشت و پوشش کرم نیز تا حدودی در برابر خوردگی ضعیفتر است. TFS اغلب برای قطعات سر و ته قوطی و یا در روش کشش فلز که در آن قابلیت جوشکاری فلز چندان حایز اهمیت نیست، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

هنگام انتخاب یک نوع فولاد با کیفیت مناسب برای ساخت قوطی (CMQ<sup>(۶)</sup>)، آلیاژ و انعطاف‌پذیری آن مهمترین عوامل تعیین کننده هستند. آلیاژ نوع (MR)<sup>(۶)</sup> (منظور مقدار عناصر فلزی باقی مانده غیر از فسفر است)، متداولترین فولاد در ساخت قوطی است. آلیاژهای نوع L و LT مقدار باقی مانده کمی دارند و برای قوطی‌های مخصوص غذاهای اسیدی و سایر کالاهای خورنده به کار می‌روند. آلیاژ نوع D دارای آلومینیوم افزوده است و در نتیجه قابلیت چکش‌خواری آن بهتر بوده و در کاربردهایی که کشش عمیق لازم دارد استفاده می‌شود.

انعطاف‌پذیری و سختی فولاد به روش استفاده شده برای نورد و سختی‌گیری آن بستگی دارد. فولاد در انواع مرده<sup>(۷)</sup> یا نرم (فولادی که به سادگی تا می‌شود)، شق<sup>(۸)</sup> (خشک) و جهنده<sup>(۹)</sup> (فنر) تولید می‌شود. اگر فلز را نورد کنیم سختی آن افزایش می‌یابد و در نتیجه فلز بسیار شقتری حاصل می‌شود. فولادی که دو بار احیا

**فولاد، ماده سازنده قوطی**..... نام «قوطی قلعی»<sup>(۲)</sup> (نامی که هنوز بعضی به قوطی‌های فلزی می‌گویند) نام صحیحی نیست زیرا فولاد با کربن کم ماده اصلی در ساخت قوطی می‌باشد. فولاد بدون پوشش در تماس با رطوبت و یا سایر عوامل خورنده (Corrosive)، به سرعت خورده می‌شود و از آن تنها می‌توان برای کالاهای غیر خورنده مثل واکسهای صنعتی، روغن‌ها یا گریسها استفاده کرد. برای محافظت از فولاد معمولاً از نوعی پوشش استفاده می‌شود. عمل پوشش‌دهی نخستین بار با غوطه‌ور کردن ورقهای فولاد سیاه (فولاد بدون پوشش) در حوضچه قلع مذاب انجام گرفت. احتمال می‌رود نخستین عبارت کامل برای قوطی‌های ساخته شده از این نوع فولاد «قوطی‌های قلع‌اندود (canister Tinned)» بوده باشد.

امروزه فولاد سیاه به روش الکترولیت یا آبکاری قلع‌اندود می‌شود. در این روش مقدار قلع مصرفی بسیار کمتر بوده و همچنین امکان پوشش‌دهی ورق فولاد با ضخامت‌های متفاوت قلع در هر طرف نیز وجود دارد. لایه قلع پوشش‌دهنده، فوق‌العاده نازک است. به عبارت دقیقتر در حد ۰/۳۸ میکرون (۰/۰۰۰۱۵ اینچ) می‌باشد.

سازندگان، با نشاندن قلع کمتر بر یک طرف ورق فولاد، روش آبکاری تفاضلی را ابداع کردند. دلیل استفاده از این روش این است که ضمن صرفه‌جویی در قلع مصرفی در طرف با پوشش نازکتر، ضخامت قلع در طرفی که نیازمند پوشش بیشتر است حفظ می‌شود (جدول ۱-۷). قلع‌گذاری سنگینتر برای قسمت داخلی ظرف استفاده می‌شود تا خاصیت حفاظتی بیشتری ایجاد کند.

در فولاد بدون قلع (TFS<sup>(۳)</sup>) یا فولاد با پوشش کرم به روش آبکاری (ECCS<sup>(۴)</sup>)، از کرم و اکسیدهای کرم برای محافظت در برابر خوردگی استفاده می‌شود. TFS از فولاد قلع‌اندود



# ظروف شیشه‌ای

نوشته والتر سورکا ترجمه مهندس هاشم حبیبی

بخش نخست

ترکیبات بورون (بوراکس، اکسید بورون) انبساط حرارتی کمی دارند و مقاومت آنها در برابر شوک‌های حرارتی، بالاست. شیشه‌های بورو سیلیکاتی مواد جذب‌شونده فوق‌العاده پائینی نیز دارند و برای نگهداری مواد تزریقی بسیار بحرانی، استفاده می‌شوند.

**شیشه‌های غیر از شیشه کراون، اگر در چرخه‌های بازیافت متداول، به کار روند، مشکلاتی ایجاد می‌کنند.** برای مثال، شیشه‌های بوروسیلیکاتی مثل «پیرکس» نسبت به شیشه کراون، نقطه ذوب بسیار بالاتری دارند. شیشه پنجره، به کار رفته در تجهیزات آزمایشگاهی، پیرکس، چینی و شیشه‌های لوازم خانگی را نباید بین شیشه‌های جمع‌آوری شده برای بازیافت قرار داد.

شیشه در برابر بیشتر مواد شیمیایی به صورت خنثی عمل می‌کند. خوراکیها به شیشه آسیب نمی‌رسانند و همچنین در تماس با شیشه موادی تشکیل نمی‌دهند که باعث تغییر طعم شود. عدم نفوذپذیری شیشه در ذخیره‌سازی بلندمدت نوشیدنیهای کربناتی و همچنین خوراکیهایی که در مقابل از دست رفتن مواد فرار یا اکسیده شدن توسط اکسیژن محیط، حساس هستند، بسیار مهم می‌باشد. شفافیت شیشه نیز در مواردی که قابل دید بودن کالای بسته‌بندی شده مهم است، یک امتیاز مهم محسوب می‌شود. اغلب تصور می‌شود که بسته‌بندی شیشه‌ای نوعی ظاهر تجملی به کالا می‌دهد. صلب بودن شیشه به این معنی است که شکل و حجم ظرف شیشه‌ای تحت خلاء فشار یا عملیات جابجایی تغییر نمی‌کند. شیشه در دماهای بالا نیز پایدار است، این خاصیت آن را برای پرسازی کالاهای داغ و بازگشت‌پذیر مناسب می‌سازد.

با وجود همه این امتیازات، بیشتر حوزه‌هایی، که به طور سنتی شیشه در آن به کار می‌رفته، یا به کلی منسوخ شده‌اند و یا در آنها مواد پلاستیکی را جایگزین شیشه کرده‌اند.

ساخت شیشه کراون به کار می‌روند، نشان می‌دهد. متناسب با درخواست سازنده و ترکیب دقیق مواد خام موجود، درصد اجزای تشکیل‌دهنده ممکن است تغییر مختصری داشته باشد.

برای رسیدن به خواص اصلاح شده، می‌توان از ترکیبات معدنی دیگری نیز استفاده کرد. برای حذف رنگ مختصری که از ناخالصیهای معدنی ناشی می‌شود، و در نتیجه شفاف کردن شیشه، از رنگ‌برها استفاده می‌کنند. افزودنیهای دیگری نیز در فرآیند شیشه‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مواد رنگی و مات‌کننده نیز برای تغییر اصلی ظاهر نهائی شیشه ممکن است به کار گرفته شود. موارد رنگی استاندارد در ساخت شیشه عبارتند از:

□ اکسیدهای کرم برای شیشه زمردی‌رنگ (سبز رنگ)

□ آهن و سولفور برای شیشه کهربائی‌رنگ (قهوه‌ای رنگ)

□ اکسیدهای کبالت برای شیشه آبی‌رنگ.

علاوه بر شیشه کراون، شیشه‌های متنوع دیگری نیز برای کاربردهای خاص وجود دارند، که به ندرت برای مصارف بسته‌بندی به کار می‌روند. برای مثال، ترکیبات سرب برای ساخت شیشه نرم (شیشه کریستالی) استفاده می‌شود که خواص اپتیک بی‌نظیری دارد و در ساخت ظرفهای مخصوص عطریات گران‌قیمت به کار می‌رود.

## جدول ۱-۸

### اجزای تشکیل دهنده شیشه کراون

اجزا تشکیل دهنده	درصد وزنی به کار رفته
ماسه سیلیکاتی (اکسید سیلیکون)	۶۸ تا ۷۳
آهک (کربنات کلسیم)	۱۰ تا ۱۳
کربنات سدیم	۱۲ تا ۱۵
آلومینا (اکسید آلومینیوم)	۱/۵ تا ۲

**انواع شیشه و خواص عمومی آنها.....**  
"شیشه" ماده‌ای است غیر آلی که در دماهای بالا ذوب شده و به سرعت سرد می‌شود، و به شکل شفاف و غیر کریستالی به جامد تبدیل می‌شود. به عبارت دیگر، ساختار مولکولی شیشه جامد عملاً با ساختار مولکولی شیشه مایع یکسان است، با این اختلاف که شیشه جامد چنان گرانروی (ویسکوزیته) بالائی دارد که به شکل صلب در آمده است. شیشه نقطه دمای ذوب و انجماد مشخصی ندارد، بلکه با افزایش حرارت به تدریج نرم شده و با کاهش حرارت نیز به تدریج سفت می‌شود.

بسیاری از اکسیدهای فلزی را می‌توان به شکل "شیشه‌ای" درآورد؛ با وجود این، تمام شیشه‌های تجاری بر پایه سیلیکا (کوارتز) ساخته می‌شود که جزء اصلی سازنده ماسه است. ماسه بیشتر سواحل برای ساخت شیشه تجاری نامناسب است، زیرا دارای ناخالصی است و ترکیب آن نیز بسیار گوناگون می‌باشد. در برخی از نقاط جهان، ماسه سیلیکاتی با درجه خلوص بالا به مقدار فراوان وجود دارد.

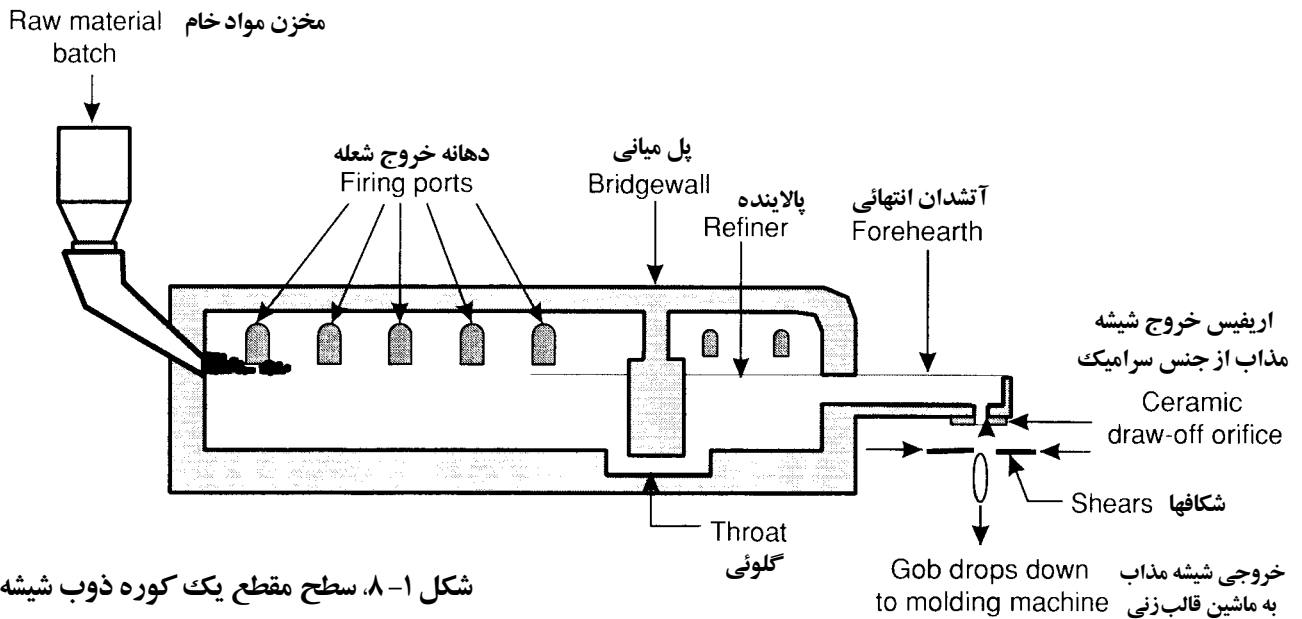
فرمولهای بسیاری در ساخت شیشه تجاری به کار می‌رود. ماسه سیلیکاتی آمیخته با حدود ۱۰٪ ترکیبات سدیمی (معمولاً کربناتها)، سیلیکات سدیم تولید می‌کند که همان "شیشه مایع" است، یعنی ماده‌ای شبیه شیشه که در آب حل می‌شود. امکان حل نشدن در آب با افزودن ترکیبات کلسیم به وجود می‌آید.

شیشه ساخته شده با ترکیبات کربنات دو سود . آهک . سیلیکا یا همان شیشه کراون، متداولترین نوع تجاری شیشه برای ساخت بطریها و ظرفهای شیشه‌ای است. جدول ۸.۱ اجزائی را که اغلب در



**شیشه پنجره، به کار رفته در تجهیزات آزمایشگاهی، پیرکس، چینی و شیشه‌های لوازم خانگی را نباید بین شیشه‌های جمع‌آوری شده برای بازیافت قرار داد.**





در ضمن این واکنش، گاز دی اکسید کربن حاصل از شکست اجزاء کربناتی نیز آزاد می‌شود. این گازهای حاصله و جریانهای همرفتی به مخطوط شدن شیشه کمک می‌کند.

برای سوزاندن یک واحد حجمی گاز طبیعی ۱۰ واحد هوا لازم است. در دماهای بالا، ممکن است اکسیدهای نیتروژن که از نظر زیست‌محیطی مضر است، در کوره ایجاد شود. در کوره‌های جدیدتر، به جای هوا از اکسیژن استفاده می‌شود که علاوه بر حل مشکل آلودگی احتمالی هوا، مصرف انرژی مورد نیاز را نیز تا مقدار یک‌سوم کاهش می‌دهد، گازهای داغ خروجی از درون نوعی مبدل حرارتی گذشته و از انرژی گرمائی آن برای گرم کردن هوا یا اکسیژن سرد ورودی استفاده می‌شود.

کوره‌های با حجم تولید بالا می‌توانند تا ۵۰۰ تن شیشه در خود جای داده و در ۲۴ ساعت ۲۰۰ تا ۴۰۰ تن تولید داشته باشند. کوره‌های کوچکتر با ظرفیت حدود یک تن یا کمتر جهت تولید ظرفهای شیشه‌ای خاص برای کاربردهائی از قبل بطریهای فانتزی لوازم بهداشتی یا مصارف هنری به کار می‌رود. این نوع کوره‌ها می‌توانند، در فاصله بین دو مرحله عملیات نگهداری، به مدت ۱۰ سال یا بیشتر بدون توقف کار کنند.

مواد معدنی خشک توزین شده و سپس در یک دستگاه مخلوط می‌شوند. یک توده از این مواد اغلب شامل یک تن ماسه، با مقدار مناسب سودا، آهک و سایر ترکیبات معدنی و مواد افزودنی می‌باشد. شیشه‌های

حرارتی قرار گرفته تا حلالیت قلیائی آن کاهش یابد. این عملیات باعث ایجاد یک ظاهر بی‌رنگ در این نوع شیشه می‌شود.

### شیشه نوع ۳

شیشه کراون معمولی است که تحت آزمایش قرار گرفته و مقدار جذب‌شوندگی آن تعیین شده است. شیشه‌های کراونی که مشخصات نوع ۳ را نداشته باشند در طبقه‌بندی VSP به نوع NP معروفند.

### ساخت شیشه تجاری

شیشه تجاری در کوره‌های ذوب یا فوریونی با سوخت گاز ساخته می‌شود. (شکل ۸.۱) دیواره این کوره‌ها با مواد نسوز پوشانده شده است. مواد خام ابتدا با هم مخلوط شده سپس به طور پیوسته از یک طرف کوره به آن وارد می‌شوند، شعله‌های حاصل از اشتغال گاز نیز از چند محل مخصوص که در دیواره‌های جانبی کوره تعبیه شده است به سطح شیشه هدایت می‌شود. این مواد خام، در دمای حدود ۱۵۱۰ درجه سانتی‌گراد ذوب شده و به شیشه تبدیل می‌شوند،



از نقاط ضعف شیشه یکی وزن زیاد آن (۲/۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب) و دیگری شکنندگی آن است. ساخت شیشه بستگی زیاد به منابع انرژی دارد، و هزینه بالای انرژی بر قیمت شیشه تأثیر می‌گذارد.

با اینکه شیشه را عموماً به عنوان ماده خنثی طبقه‌بندی می‌کنند لیکن در محلولهای خاصی ممکن است سدیم و سایر یونهای آن آزاد شوند. اگر چه این اتفاق در بسیاری از کاربردها اهمیت چندانی ندارد، ولی در کاربردهای پزشکی و داروسازی ممکن است تأثیرگذار باشد. جهت شناسائی دقیق شیشه‌های مصرفی در داروسازی، انجمن داروشناسی ایالات متحده آمریکا (VSP)، محدودیتهای خاصی بر انواع ۱، ۲، ۳، شیشه (در زیر توضیح داده خواهد شد) که برای مواد قلیائی دارای درجه‌بندی به کار می‌روند، وضع کرده است. شیشه‌های مطابق با VSP، اغلب در ساخت آمپولها و سایر داروهای تزریقی به کار می‌رود.

### شیشه نوع ۱

شیشه بوروسیلیکاتی است و تحت دقیق‌ترین استانداردهای مربوط به مواد جذب‌شونده ساخته می‌شود، یکی از اشکالات آن نقطه ذوب بسیار بالاست.

### شیشه نوع ۲

دارای همان ترکیبات سازنده شیشه کراون (نوع ۳) است، با این تفاوت که در کوره سختی‌گیری همراه با سولفور تحت عملیات

شکسته حاصل از عملیات کارگاهی و ضایعات جمع‌آوری شده از مصرف‌کنندگان را کولت (Cullet) می‌نامند. از این ماده برای تسریع فرآیند ذوب شیشه استفاده می‌شود. استفاده از آن کاهش قابل ملاحظه‌ای در انرژی مصرف شده جهت ذوب شیشه ایجاد می‌کند. کولت تا میزان ۸۰٪ کل توده ورودی به کوره را می‌تواند شامل شود.

ارتفاع توده شیشه مذاب در اریفیس خروجی کوره (شکل ۱-۸) در حدود چهار متر بالاتر از سطح کف محل ساخت بطری است. شیشه مذاب بر اثر وزن خود پائین آمده و در همین حال از طریق راهگاهها و مسیره‌های خاصی به ماشینهای ساخت بطری هدایت می‌شود.

کوره‌های تولیدی بزرگ می‌توانند تا بیست متر طول داشته باشند. ذوب در محفظه اصلی کوره یا مخزن رخ می‌دهد. شیشه مذاب سپس از زیر پل میانی عبور می‌کند و در همین جا است که ناخالصیها و مواد ذوب نشده شناور ورودی آن گرفته می‌شود. دمای شیشه توسط دهانه‌های جداگانه خروج شعله کنترل می‌شود. آتشدان انتهائی دمای شیشه را تا حدود ۱۳۰۰ درجه سانتی‌گراد پائین می‌آورد. یک کوره ممکن است به چندین آتشدان مجهز باشند که هر یک مذاب را به سمت یک ماشین ساخت بطری که در زیر آن قرار دارد هدایت می‌کند. شیشه مذاب دارای خاصیت چسبندگی شبیه ملاس است و می‌توان آن را مثل چرم برید.

مواد رنگ‌ساز را می‌توان همراه با سایر افزودنیها به کوره ذوب اضافه کرد و یا این که در قسمت آتشدان انتهائی آن را وارد مذاب نمود. به دلیل بزرگی اغلب کوره‌های تجاری، شیشه‌های کوره‌ای استاندارد تنها به سه رنگ محدود می‌شوند.

**بی رنگ:** شیشه شفاف پایه، مورد استفاده در اکثر مصارف بسته‌بندی.  
**کهربائی:** شیشه آشنای قهوه‌ای‌رنگ تنها شیشه استاندارد است که نور ماوراءبنفش (۳۰۰ to ۴۰۰nm) را فیلتر می‌کند این شیشه اصلاً برای محصولات حساس به اشعه ماوراءبنفش از قبیل آبجو و برخی داروها به کار می‌رود.

**زهردی:** شیشه با رنگ سبز درخشان که اغلب برای انواع شراب و نوشیدنیهای سبک با طعم لیمو به کار می‌رود.

انواع مختلف شیشه‌های آبی، سبز و مات نیز وجود دارد. اغلب این شیشه‌ها با افزودن اندکی ماده رنگی (Frit) به شیشه بی‌رنگ در خلال عبور شیشه مذاب از قسمت آتشدان انتهائی تولید می‌شوند. بعضی از رنگهائی که دارای کاربرد گسترده در صنعت شراب‌سازی هستند به رنگهائی استاندارد تبدیل شده‌اند. سبز جرجیائی، شامپانی و سبز مایل به زرد تهرنگهائی معروفی هستند که در این مورد به کار می‌روند. یک اضافه بار حدود پنج درصد مقدار رنگهائی غیراستانداردی است که در قسمت آتشدان انتهائی تولید می‌شود.

رنگهائی غیر معمولی که معمولاً در مقیاس کوچکتری مورد تقاضاست مثل موارد استفاده در صنعت لوازم آرایشی، در کوره‌های ویژه کوچکتری تولید می‌شوند.

شیشه‌های آبی باعث می‌شود که محصولات سفید رنگ، سفیدتر به نظر برسند.

شیشه‌های با رنگ سفید مات برای ایجاد یک ظاهر ممتاز و شیک در لوازم آرایشی به کار می‌رود.

یک اریفیس خروجی با خطوط سرامیکی در انتهای هر آتشدان عمل اکستروژد کنترل شده شیشه به سمت پائین را امکان‌پذیر می‌سازد. درست پس از خروجی اکستروژن یک قیچی بزرگ جریان شیشه را قطع کرده و آن را به توده‌های جداگانه تقسیم می‌کند، هر توده‌ای دقیقاً به اندازه‌ای شیشه‌ای دارد که برای ساخت یک بطری از نوع مورد نظر، بکار آید.

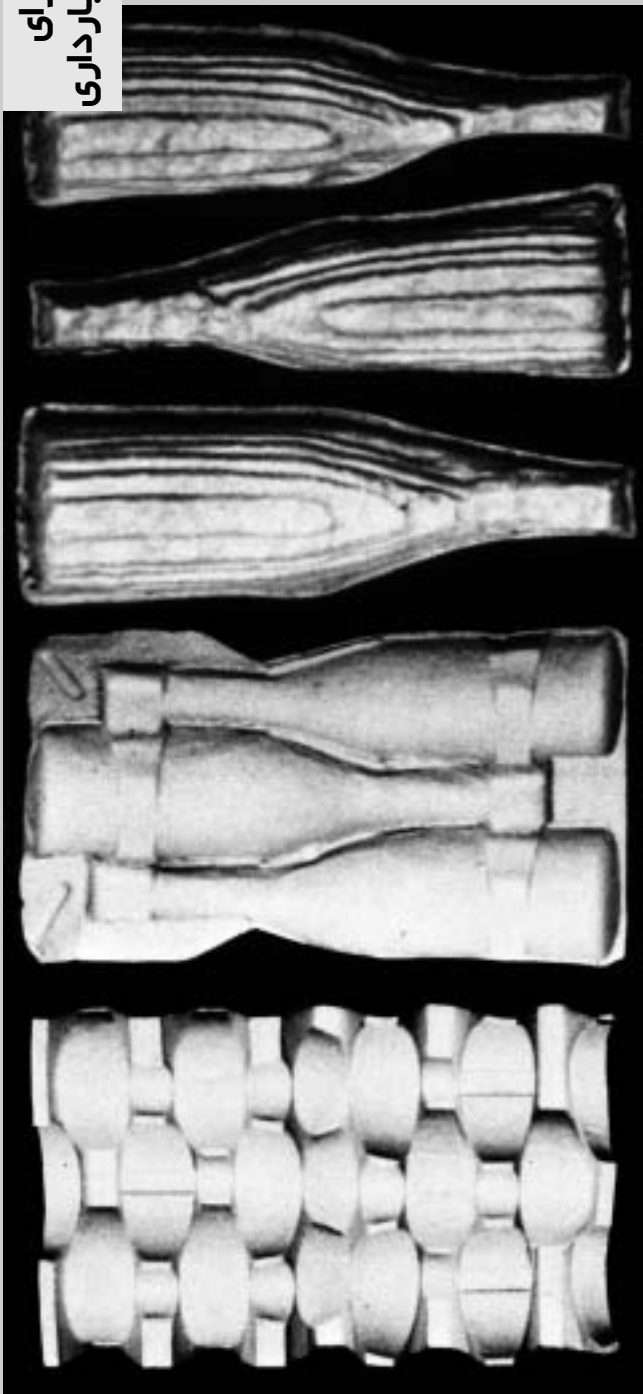
ساخت بطری..... ادامه دارد....

# ببینیم، یاد بگیریم، بسازیم

رضا نورائی

آشنایی با روشهای مفید بسته‌بندی  
در جهان امروز (۱۴)

مقوای بازیافتی قابگیری شده برای حفاظت بطری در حمل و نقل و انبارداری



# مقوا پشت طوسی

در اندازه و گراماژ مختلف

فروش به قیمت تجارتي با تسهیلات ویژه توسط واردکننده

شرکت کاغذ بجراد

تلفن: ۶۴۱۰۵۳۱ - ۶۴۱۰۶۷۰ - ۶۴۶۲۵۵۹ فاکس: ۶۴۱۰۵۷۲

# PLC

مخصوص کنترل اتوماتیک  
دستگاه‌های بسته‌بندی

چشم لیزری حساس به رنگ

نورافزار رایانه - ۲۶۸۴۶۴ (۰۲۱)

<http://lwc9.tripod.com>

## گرافیک طلاها



- طراح و سازنده ماشین آلات مهر سازی ، کلیشه سازی و لیتوگرافی
- طراحی و ساخت انواع کلیشه های لاستیکی ، ژلاتینی
- و نایلون پرینت ( تا ابعاد ۷۶ × ۱۰۲ ) جهت چاپ کارتن
- چاپ فلکسو و ظروف پیکبار مسرف ( مجهز به Post Exposure )

افتخار ما ، خدمت بیش از یک دهه در صنعت مهر و کلیشه سازی

دفتر مرکزی : خیابان انقلاب، مقابل خیابان خارك، شماره ۸۴۹، طبقه دوم، شماره ۴ تلفن: ۶۴۶۵۴۱۵ - ۶۴۹۹۰۵۶  
کارگاه: تهران، خیابان شهید نامجو (گرگان)، مقابل کوچه زیبا، شماره ۱۰۵ تلفن: ۷۵۲۹۷۳۸ فاکس: ۶۴۶۵۴۱۵



۵۰۳۶  
اتوماتیک

## شرکت پوشش کالا بهار

طراحی ، ساخت قالب و تولید انواع پلاستوفوم



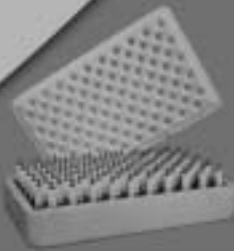
دفتر مرکزی :

تهران - خیابان ستارخان - خیابان پاتریس لومومبا

پوش خیابان ۲۳ - پلاک ۱۶۲ - طبقه هفتم شمالی

تلفن: ۸۷۷۶۱۴۷ - ۸۷۷۶۱۳۸

شماره: ۸۷۷۴۲۲۵



## پلاستوفوم

صنایع بسته‌بندی پوشش کالا بهار

مشاوره در امور طراحی  
بسته‌بندی صادراتی  
ساخت قالبهای پلاستوفوم

بسته‌بندی انواع قطعات

سبک و سنگین ،

ظریف و حساس

کارخانه: شهرک صنعتی

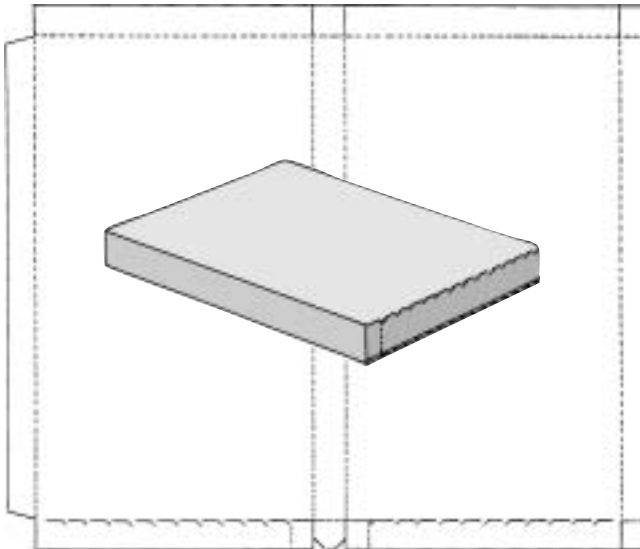
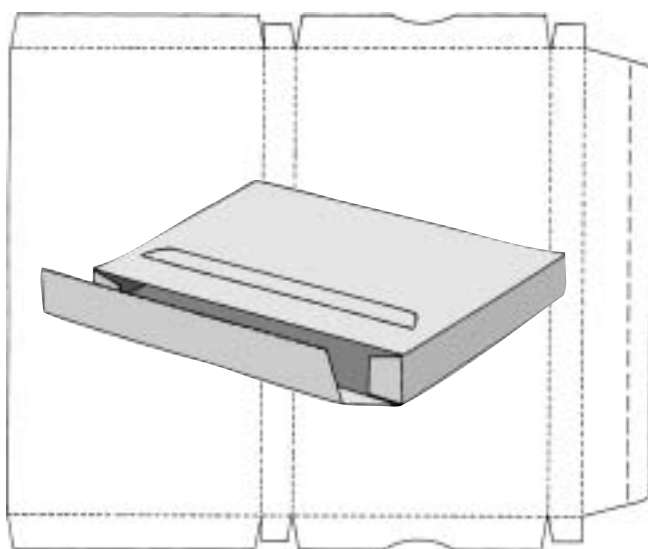
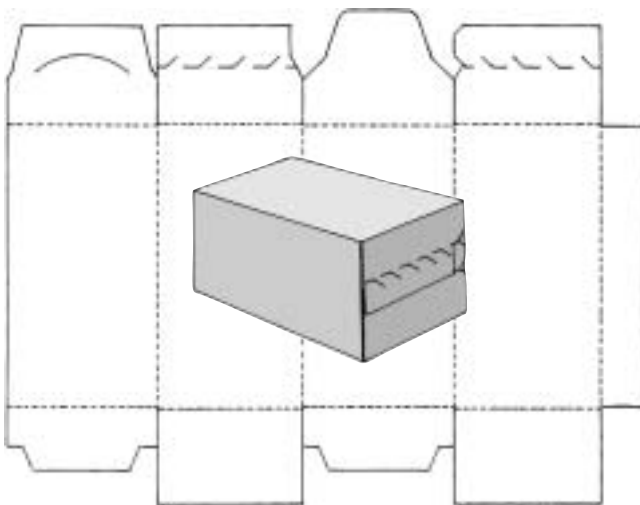
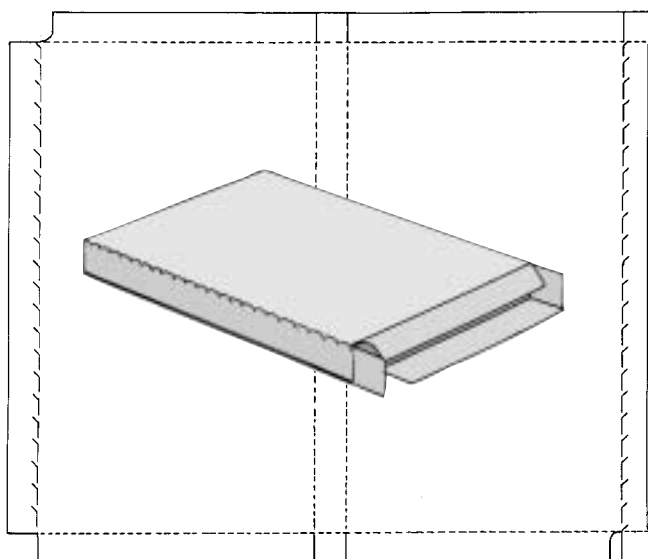
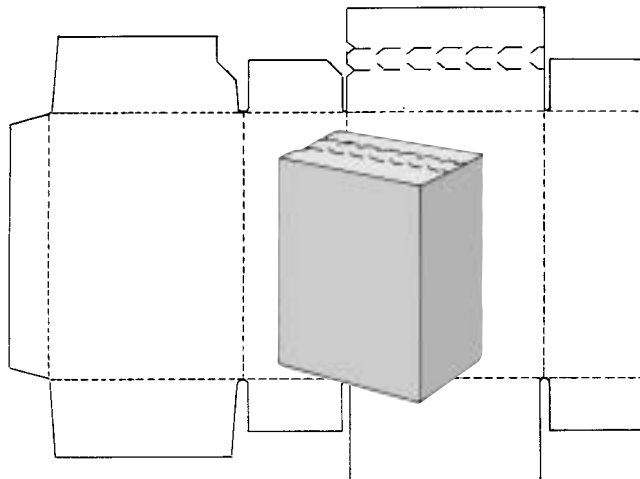
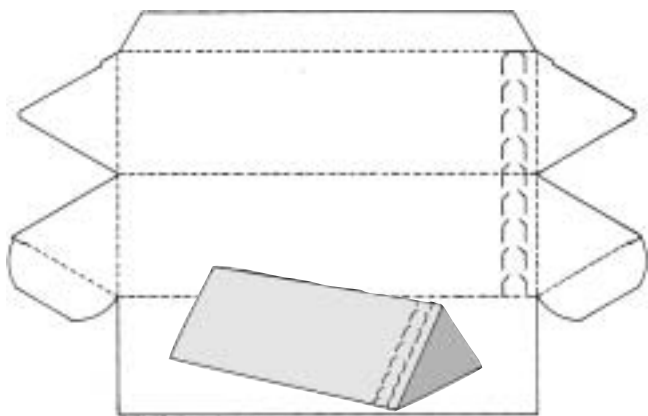
اشتهارد، فاز ۲

آموزش (۴)

# جعبه‌های پفواپی

جعبه با پرفراژ مخصوص برای «بازشو»

لازم است در کپی برداری از نقشه‌های زیر، خطوط برش و تا مورد محاسبه مجدد قرار گیرند

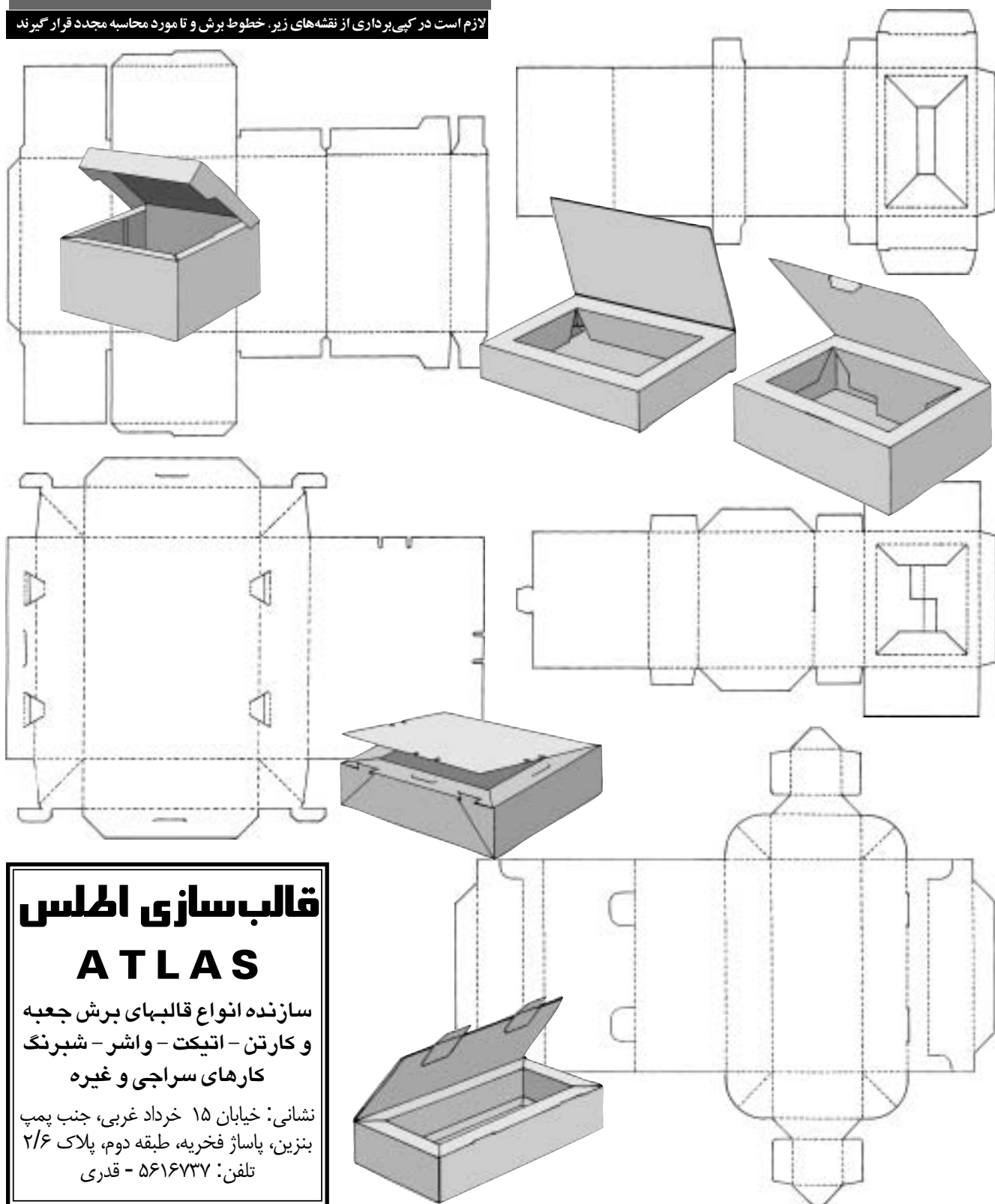


آموزش (۴)

# سبندی‌های خطی و فوایدی

## سبندی‌های لبه‌دار درب‌دار

لازم است در کپی برداری از نقشه‌های زیر، خطوط برش و تا مورد محاسبه مجدد قرار گیرند



### قالب‌سازی اطلس

## ATLAS

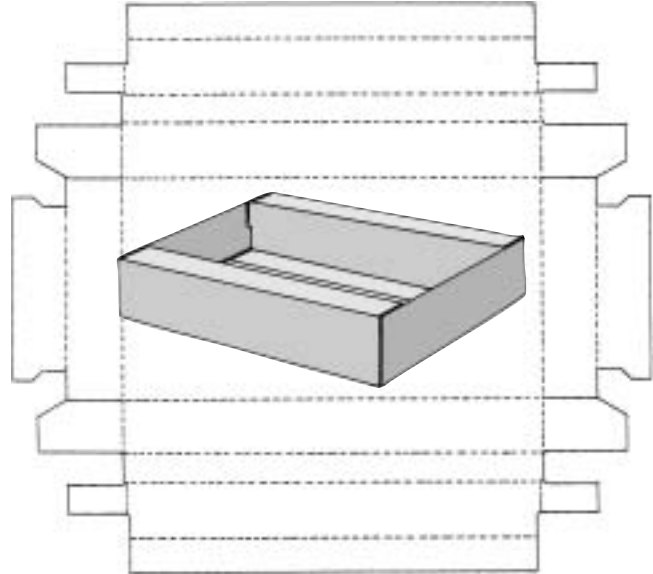
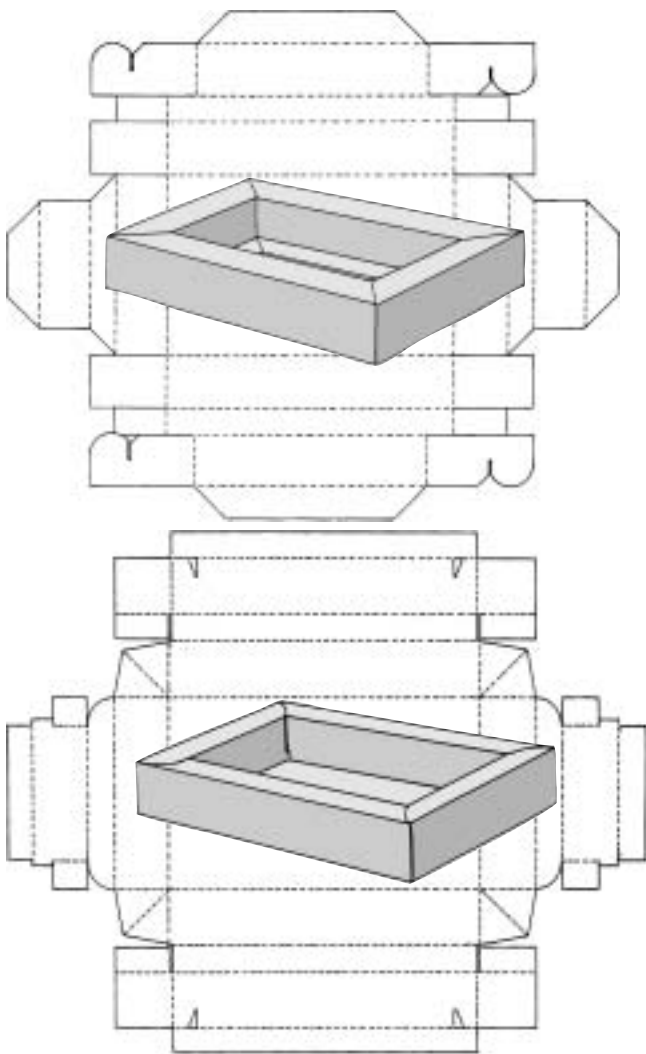
سازنده انواع قالبهای برش جعبه  
و کارتن - اتیکت - واشر - شبرنگ  
کارهای سراجی و غیره

نشانی: خیابان ۱۵ خرداد غربی، جنب پمپ  
بنزین، پاساژ فخریه، طبقه دوم، پلاک ۲/۶  
تلفن: ۵۶۱۶۷۳۷ - قدری

# سبکی های مقوایی

لازم است در کپی برداری از نقشه های زیر، خطوط برش و تا مورد محاسبه مجدد قرار گیرند

سبکی های لبه دار بدون درب



به زودی: انواع جعبه های شیب دار، پارتیشن دار، چندگوش، پنجره دار، تزئینی، و... در این صفحه



## صنایع ماشین سازی حرفه وفن

نخستین سازنده  
ماشین های کات فکی  
در سایزهای مختلف  
و جلد کن شومیز در ایران

تلفن دفتر: ۳۹۲۲۲۶۱ - تلفکس: ۳۹۲۲۲۶۰  
کارخانه: ۰۲۹۲۳۳۲۳۶۵



## پاکت عالی

تولید و فروش انواع پاکت  
فانتزی - فایل - عکاسی - فولدر -  
انواع ساکهای تبلیغاتی و پاکت های  
تبریک با کاغذهای رنگی فانتزی  
با نازلترین قیمت در اسرع وقت  
خ جمهوری، خ صف (باغ سپهسالار)، پاساژ  
شهبازخان، طبقه اول، پلاک ۳۳ و ۳۲  
تلفن: ۳۹۱۸۲۶۴ علیرضا نفیسی

## صنایع بسته بندی و کارتن سازی علائی فر



مشاور و تولیدکننده انواع کارتن های سه لا، پنج لا، ایفلوت و جعبه های مقوایی  
با چاپ، بدون چاپ، دایکاتی و لامینیت در حد صادرات  
فروش چسب سیلکات و دسته پلاستیکی

نشانی: باقرآباد شهرری/ پشت بانک صادرات/ شهرک صنعتی تجریشی/ ۱۰ متری بید/ پلاک ۲۵  
تلفن: ۵۲۰۸۴۴۴ - ۵۲۰۸۴۴۵ تلفکس: ۵۲۰۲۷۷۰

# چگونه یک تکنولوژی مناسب برای مرکب چاپ فلکسو انتخاب کنیم؟

نوشته Richard M. Podhainy, Ph.D. ترجمه حجت سلمانی

با وجود تمام مطالب گفته شده همچنان تکنولوژی UV و مرکب‌های بر پایه آب بیشترین کاربرد را در چاپ به روش‌های مختلف اعم از فلکسو، گراور، اسکرین و... دارند و برای چاپ دیجیتال بهتر است از UV استفاده شود.

با افزایش محدودیت‌های زیست‌محیطی تعداد موادی هم که مجاز به استفاده در مرکب‌ها هستند محدود شده است. به عنوان مثال مصرف رزین‌های کلرینه Chlorinated resin به علت تولید مواد سمی پس از تخریب، بسیار کاهش یافته است.

مصرف محلول‌های کلرینه نیز همانند ترکیبات آروماتیک به میزان زیادی کاهش یافته است و با پیشرفت این روند می‌توان پیش‌بینی کرد در آینده بسیاری از رنگدانه‌هایی که امروزه مجاز به استفاده از آن هستیم ممنوع خواهد شد این نکته‌ای است که بیشتر از همه تولیدکنندگان مرکب‌های چاپ باید به آن توجه داشته باشند.

## جمع بندی

کیفیت، میزان تولید، مسائل زیست‌محیطی یا ملاحظات اقتصادی همه و همه از مسائل مهمی است که در انتخاب تکنولوژی مناسب برای مرکب چاپ باید به آن دقت شود. این که کدام یک از

بسته‌بندی مواد غذایی استفاده می‌شود لذا اغلب تولیدکنندگان مرکب‌های UV و تجهیزات آن به دنبال راهی برای برطرف کردن مشکل نفوذ آن به این صفحات می‌باشند.

## محصولات و هدف نهایی

در حدود دو سال پیش، پس از آنالیز تکنولوژی UV کاتیونیک دریافتند که مقداری بنزن در این مواد متصاعد می‌شود که این پدیده باعث انتقاد از این تکنولوژی شد و برخی کاربرها ترجیح دادند از تکنولوژی قدیمی UV رادیکال آزاد استفاده کنند اما با وجود این، به علت مزایای زیادی که UV کاتیونیک در چاپ روی فیلم‌ها داشت عده زیادی همچنان از آن استفاده می‌کنند.

یکی از مهمترین نوآوری‌هایی که اخیراً در تکنولوژی مرکب‌های چاپ انجام شده است تکنولوژی استفاده از پرتو افکندن الکترونی Electron Beam (EB) برای روکش دادن محصولات که در تماس مستقیم با مواد غذایی هستند می‌باشد. برخلاف UV، پخت مواد با EB نیاز به استفاده از شروع‌کننده نوری ندارد و میزان مواد باقیمانده residual در آن بسیار ناچیز است. تا جایی که این مواد باقیمانده می‌توانند به کمتر از ۵۰ppm برسند (تحت شرایط خاص با EB در ۳/۵ و ۲/۵ ولتاژ ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلووات میزان اکسیژن ۲۰۰ppm و ضخامت لایه کمتر از ۸ میکرون است).

علاوه بر تکنولوژی EB که شرکت شیمیایی sun مبتکر آن است شرکت Rhodia محصول جدیدی را تحت عنوان تجاری Silicolease روانه بازار کرد که از ترکیب اپوکسی-سیلیکون ساخته شده است و قابل پخت توسط هر دو روش UV و EB می‌باشد.

یکی از روش‌هایی که برای بالا بردن کیفیت چاپ فلکسو وجود دارد استفاده از تکنولوژی مرکب مناسب می‌باشد. لذا در میدان رقابت چاپ فلکسو تکنولوژی رنگ استفاده شده نقش اساسی ایفا می‌کند.

همواره باید این سؤال را پرسید که برای چاپ مورد نظر ما کدام تکنولوژی مرکب بهتر است تکنولوژی مرکب‌های بر پایه آب یا حلال، UV یا پرتوافکنی الکترون؟

## مرکب‌های بر پایه محلول

مرکب‌های بر پایه آب استفاده زیادی در صنعت چاپ فلکسو دارد و حدود ۶۵٪ مرکب استفاده شده را به خود اختصاص می‌دهد که حتی در بعضی از مناطق دنیا استفاده آن از این میزان هم بالاتر می‌باشد.

مرکب‌های بر پایه آب اغلب برای چاپ روی کاغذ و مقواهای ساده و موج‌دار استفاده می‌شوند و برای چاپ بر روی فیلم از مرکب‌های بر پایه حلال استفاده می‌شود و در استفاده از مرکب‌های بر پایه آب برای چاپ با کیفیت باید حتماً سرعت چاپ را کم کرده و با دقت بالا عملیات چاپ را انجام دهیم. در تولید انبوه که کیفیت و سرعت بالایی تولید لازم است مرکب‌های بر پایه حلال هنوز هم یکی از گزینه‌های قابل انتخاب می‌باشد.

در چاپ روی صفحات نازک نیز به علت این که سرعت چاپ پایین است می‌توان از مرکب‌های بر پایه آب استفاده کنیم اما شایان ذکر است تکنولوژی چاپ فلکسو UV از مهمترین رقیبان تکنولوژی مرکب‌های بر پایه آب در زمینه چاپ بر روی صفحات نازک به شمار می‌آید.

## UV، EB و صفحات ضخیم

گرچه تکنولوژی UV استفاده گسترده‌ای در چاپ فلکسو روی صفحات نازک دارد اما ثابت شده است نفوذ آن در صفحات ضخیم‌تر خیلی مشکل است. فیلم‌های ضخیم به طور عمده در



**مصرف محلول‌های کلرینه نیز همانند ترکیبات آروماتیک به میزان زیادی کاهش یافته است و با پیشرفت این روند می‌توان پیش‌بینی کرد در آینده بسیاری از رنگدانه‌هایی که امروزه مجاز به استفاده از آن هستیم ممنوع خواهد شد این نکته‌ای است که بیشتر از همه تولیدکنندگان مرکب‌های چاپ باید به آن توجه داشته باشند.**

# ارزیابی کنیم؟ چاپی را یک پروژه خطر

۷

## راهنمایی برای ناظران و سفارش دهندگان آثار چاپی

به نقل از نشریه Idea Exchange از بلژیک

آن چه می خوانید روشی است صحیح و تجربه شده برای کنترل مراحل چاپ. بیان ساده و روان نویسنده باعث شده تا درک مفاهیم پیچیده چاپ حتی برای افرادی که تاکنون با چاپ سر و کاری نداشته اند آسان باشد. ماهنامه چاپ و بسته بندی با ترجمه و چاپ این مطلب سعی دارد آن بخش از مخاطبان خود را که به نوعی با چاپ سر و کار داشته و یا خواهند داشت با چند و چون خلق یک اثر چاپی و پیچیدگی های آن آشنا کند. همچنین مطالعه این بخش به دلیل روش ساده آن در توضیح نکات فنی چاپ برای مدرسان و ناظران با تجربه چاپ نیز خالی از لطف نخواهد بود.

### نماد رنگ

نماد رنگ راهنمای چاپ است و برای کنترل دانسیته، ثبت توازن رنگ و روی هم خوردن رنگ ها به کار می رود. با وجود کوچکی این نماد در فرم چاپی، هر قسمت از آن معنی خاص خود را

دارد. اطلاعات لازم در این نماد گنجانده شده است. این نماد در انتهای فرم چاپی به همراه تصویر چاپ می شود و پس از چاپ با کنترل و بررسی وضعیت آن، کیفیت فرم و چگونگی چاپ و یا نواقص احتمالی مشخص می شود.

ادامه از صفحه قبل

موارد بالا را می توان نادیده گرفت یا این که کدام تکنولوژی برای برآورده شدن موارد گفته شده مناسب است؟ بسیار مهم است. شایان توجه که تاکنون تکنولوژی که تمام موارد بالا را برآورده کند معرفی نشده است. لذا همواره باید بین مهم و مهمترین یکی را انتخاب کرد. مرکب های بر پایه آب بسیار دیرتر از

### خدمات کامل در چاپ کام

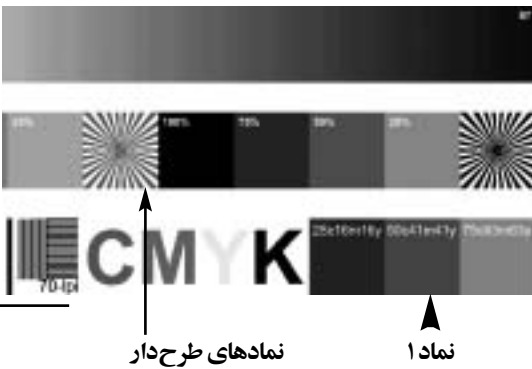
تولید انواع اتیکتهای پشت چسب دار و ساده - بروشور کاتالوگ - جهت کارخانجات دارویی، آرایشی بهداشتی، غذایی، صنعتی و صنایع پلاستیک و ...

طراحی - لیتوگرافی - چاپ افست و مسطح بر روی انواع کاغذ و مقوا به همراه امکانات

UV و طلا کوب

تهران - کیلومتر اول جاده مخصوص کرج - خیابان بیمه ۴ (تورج فلسفی) - کوچه نهم شرقی - پلاک ۱۲۹

تلفن: ۴۶۵۶۱۹۳-۴۶۵۶۱۹۷-۴۶۵۵۳۴۹-۴۶۵۵۳۴۹-۴۶۶۴۱۷۸  
نماینر: ۴۶۶۹۹۴۱



هنگامی که در رنگ های ماژنتا، سیان، و زرد (CMY) توازن برقرار باشد، ترکیب رنگ ها، خاکستری خنثی ایجاد می کند.

نماد ۱. در این مربع ۵۰ درصد سیان، ۴۱ درصد ماژنتا و ۴۱ درصد زرد استفاده شده است. این سه مربع در محدوده های مختلف تن به خصوص در Halftone Tritone, Doutone با لانس رنگ خاکستری را کنترل می کنند.

نمادهای طرح دار - نمادهایی که طرح دار هستند به منظور تشخیص لرزش طراحی شده اند. این نمادها برای کنترل جابجایی مرکب یا لرزش ورق، غلتک یا پلیت چاپ در زمان چاپ استفاده می شوند. اغلب برای هر رنگ یکی از این نمادها وجود دارد زیرا کیفیت چاپ هر یک از رنگ ها باید به طور جداگانه کنترل شود.

نماد ۲. فرآیند چاپ و کنترل یکنواختی گردادیان ها استفاده می شود. در این جا از ۳ درصد تا ۹۷ درصد آورده شده است.

لیتوگرافی قابل رقابت می شود بلکه در بسیاری از موارد، کیفیت سطح چاپ شده به روش فلکسو بهتر هم می شود.

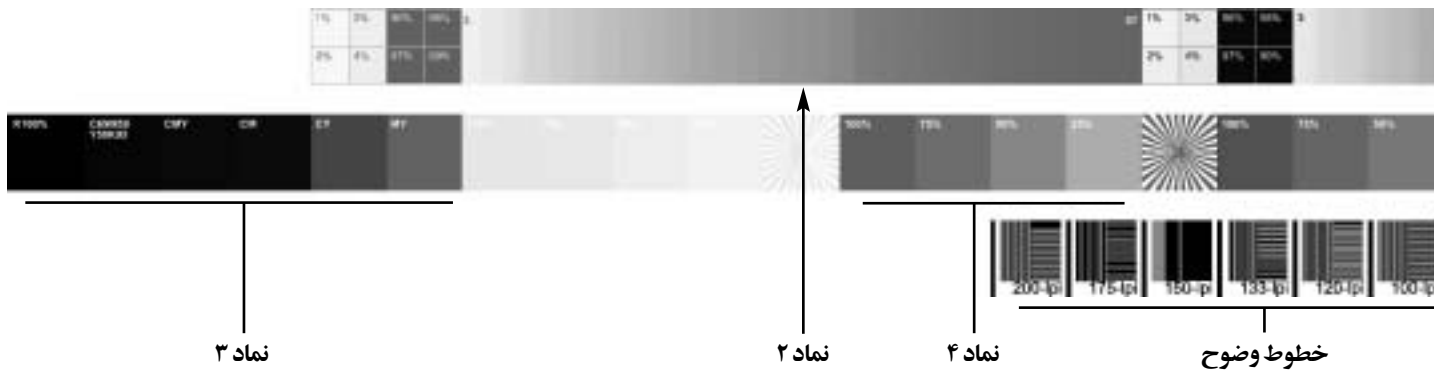
کاهش میزان گازهای متصاعد شده (VOC) در مرکب های آب پایه همچنان ادامه دارد و از ۵٪ مجاز در سال های گذشته به ۲٪ تنزل پیدا کرده است.

لذا در مسیر نیل به این هدف استفاده از تکنولوژی UV بسیار مورد توجه واقع شده است. زیرا با استفاده از آن میزان گاز متصاعد شده را می توان به حداقل ممکن رساند.

با ظهور محصولات قابل پخت توسط UV، EB، برای موادی که در تماس مستقیم با مواد غذایی می باشند و استفاده از آنها در چاپ فلکسو و همچنین استفاده روزافزون از تکنولوژی UV، چاپ فلکسو جایگاه ویژه ای در صنعت چاپ پیدا کرده است.

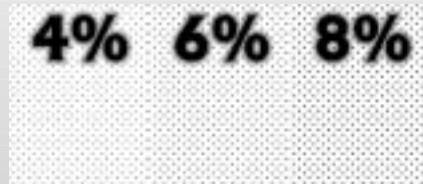
**با استفاده از تکنولوژی مرکب UV در چاپ فلکسو نه تنها این چاپ با روتوگراف و آفست لیتوگرافی قابل رقابت می شود بلکه در بسیاری از موارد، کیفیت سطح چاپ شده به روش فلکسو بهتر هم می شود.**





کاری را آغاز می‌کنید، لازم است میزان اهمیت و تاثیر این جزئیات و قابل چشم‌پوشی بودن و یا حیاتی بودن آنها را مشخص سازید. این امر مهم‌تر از بقیه موضوعات است. میزان سایه چهاررنگ یا تصویر چهاررنگ سیاه و سفید با کوچکترین تغییر در بالانس رنگ خاکستری تغییر می‌کنند.

با چهار درصد تغییر در توازن رنگ‌های خاکستری خنثی، تصاویر دیگری پدید می‌آیند.



در تصاویری که از رنگ‌های قوی و پر رنگ تشکیل شده‌اند، تغییری جزئی در رنگ‌ها و یا بر هم خوردن توازن رنگ خاکستری، اثر قابل ملاحظه و برجسته‌ای نخواهد داشت.

نقاط و ترام از قلم افتاده و تنظیم خطاهای آن استفاده می‌شود.

**خطوط وضوح** - این خطوط نیاز به وسیله مخصوص آزمایش به نام linen می‌باشد. این مربع وضوح مختلف از ۳۶۰۰ تا ۲۰۰ را نشان می‌دهد. این نماد امکان کنترل میزان وضوح فیلم، نمونه، پلیت و چاپ را فراهم می‌کند.

### حتی یک درصد!

فرآیند چاپ، بسیار عظیم و در عین حال بسیار ظریف و حساس است. کوچکترین تغییرات در طول مراحل چاپ می‌تواند بزرگترین اثر را روی صفحات چاپی بر جای گذارد.

در برخی موارد، اشتباهات شما به کلی غیر قابل جبران هستند. حتی تغییر ۴ درصد در اثرگذاری ترام (Dotgain) در هر یک از چهار رنگ اصلی، تغییرات عمده‌ای در رنگ یک صفحه با صفحه دیگر ایجاد می‌کند. هنگامی که

**نماد ۳** - رنگ‌های اصلی ایجاد می‌شوند. ۱۰۰ درصد سیان و ۱۰۰ درصد زرد، رنگ سبز ایجاد می‌کنند. ۱۰۰ درصد زرد و ۱۰۰ درصد ماژنتا قرمز می‌سازد و ۱۰۰ درصد ماژنتا و ۱۰۰ درصد سیان رنگ بنفش ایجاد می‌کند. این مربع‌ها برای کنترل روی هم خوردن رنگ‌ها استفاده می‌شوند. روی هم خوردن رنگ‌ها در صنعت چاپ دو معنی دارد. یکی به معنای تناسب مکان دو منطقه رنگ متفاوت از هم و دیگر به معنای چگونگی روی هم خوردن مرکب‌ها برای ایجاد رنگ نهایی می‌باشد. همان‌گونه که گفته شد این مربع‌ها برای تعیین و تثبیت ترکیب رنگ به کار می‌روند.

**نماد ۴** - می‌شوند و همه دارای یک رنگ هستند. اما دانسیته رنگ در آنها به تدریج کاهش می‌یابد. رنگ با دانسیته ۱۰۰ درصد، ۷۵ درصد، ۵۰ درصد و ۲۵ درصد در این مربع‌ها چاپ شده‌است. این بخش نماد برای تعیین میزان



## عرضه ماهنامه صنعت بسته‌بندی در هشتمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی



# بسته بندی پوشاک

بخش سوم

گردآورنده: اداره آماد و پشتیبانی ستاد مشترک سپاه - معاونت نگهداری - گروه کارشناسی بسته بندی



## پوشاکی که از پشت پیشخوان به فروش می رسند

بعضی از انواع پوشاک، بدون بسته بندی یا خارج از بسته بندی برای فروش به معرض نمایش گذاشته می شوند. برای مثال جورابها، روسری ها، کلاه ها و غیره. برخی از لباسها نیز فقط بسته بندی مقدماتی می شوند و ممکن است در فروشگاههای سلف سرویس، در قسمت هایی که خود مشتری باید پوشاک را انتخاب کند یا در قسمت هایی که کاملاً توسط فروشندگان اداره می شوند به فروش برسند. پوشاک بدون بسته بندی چه به صورت فله و چه در درون بسته های مخصوص حمل و نقل، مشکلات و نیازهایی مشابه با پوشاک قفسه ای دارند.

در مورد پوشاکی که بسته بندی مقدماتی بر روی آن صورت گرفته و از پشت پیشخوان به فروش می رسند، باید خاطر نشان ساخت که کیفیت، ارزش پول پرداختی و شرایط مورد نیاز لباسهایی که توسط فروشندگان به فروش می رسند، دقیقاً باید به اندازه پوشاک قفسه ای باشد. اگر چه به علت این که مشتری می تواند از مسئول فروش سئوالهای مورد نیاز را بپرسد، دیگر روش نمایش محصول و دادن اطلاعات در مورد آن زیاد مهم نیست. در مورد لباسهایی که توسط خود مشتری انتخاب می شوند. در فروشگاههای سلف سرویس نمایش محصول و دادن اطلاعات در مورد آن بسیار ضروری و حیاتی است. اطلاعات لازم جهت افزایش جذب فروش لباس می توانند بسیار متفاوت باشند. اما در هر حال مشتری انتظار دارد که به راحتی و به سرعت بفهمد که:

① کالا چه هست؟ مارک آن چیست،

جنس و نوع کالا چه می باشد (مثلاً لباس خواب کوتاه)

② سایز آن چیست؟

③ قیمت آن چقدر است؟ (به ویژه در

فروشگاههای سلف سرویس)

④ دستورالعمل استعمال و شستشوی آن چگونه است؟

این اطلاعات می توانند بر روی خود بسته بندی نوشته شده باشند یا به صورت برچسب به پایین لباس چسبانده و یا به خود لباس آویخته شوند.

## انواع بسته بندی

برای پوشاکی که از پشت پیشخوان به فروش می رسانند، سه نوع بسته بندی وجود دارد که هر کدام از این سه نوع خود دارای انواع یا مواد مختلفی می باشند:

۱- جعبه های سخت و محکم:

این جعبه ها ممکن است توسط کاغذ پوشانده شوند یا از مقوای آستر دار و یا چاپ شده که به تکه های مختلف بریده و به صورت ساده یا نمایشی (تزیینی) مونتاژ شده اند، ساخته شده باشند.

۲- جعبه های تا کردنی (Folding Carton):

این جعبه ها می توانند با طلق، بدون طلق، چاپ شده یا چاپ نشده باشند.

۳- بسته های شفاف:

در این حالت بسته بندی می تواند به صورت کیسه ساخته شده از فیلم های قابل انعطاف، یک جعبه یا استوانه سخت و محکم و یا یک بسته بندی پلیمری باشد.

## جعبه ها

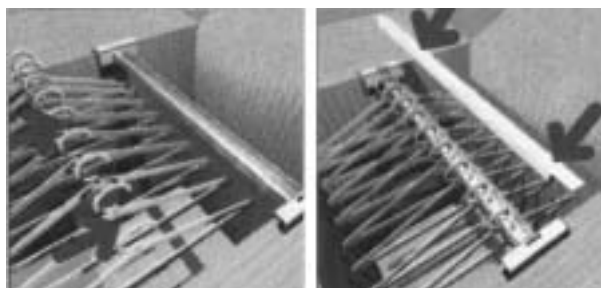
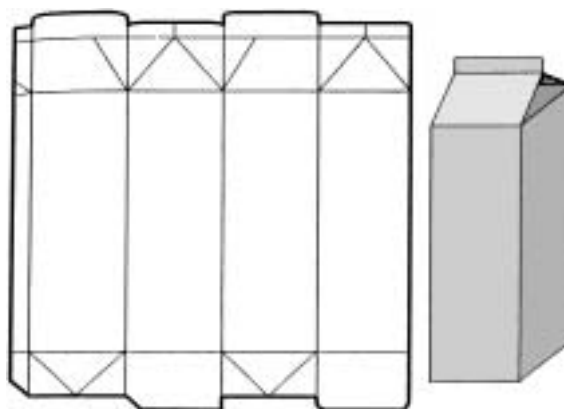
جعبه هایی که به شکل سخت ساخته می شود (ساخته شدن آنها هر گونه که می خواهد باشد) فضای قابل ملاحظه ای را اشغال می کنند. بعضی از این جعبه ها را به طور کامل از مقوای کاهی می سازند که علی رغم استحکام زیاد، شکننده بوده و هنگام خم شدن به راحتی می شکنند. سایر انواع مقوها در صورتی که به اندازه کافی محکم باشد، استفاده بیشتری داشته و قابلیت انعطاف آنها نیز بیشتر خواهد بود. در صورت استفاده از انواع دیگر جعبه ها، که از مقوای آستر دار ساخته می شوند یا حتی به صورت چاپ شده هستند این شانس وجود دارد که در فضای اشغال شونده صرفه جویی کنیم. البته اگر تیراژ مورد نیاز این اجازه را بدهد که مقوها را به طور مونتاژ نشده خرید و خودمان آنها را سر هم کنیم (شکل ۲). از این جعبه ها سه مدل متفاوت وجود دارد:

۱- با مغزول منگنه شده:

اگر چه ممکن است بعضی مواقع دلایل خوبی برای استفاده از جعبه های منگنه شده وجود داشته باشد. ولی به عنوان یک قانون کلی به علت خسارتی که ممکن است به وسیله سوزن های منگنه به لباس وارد شود، باید از این نوع جعبه ها اجتناب ورزید.

۲- سیل شده با لاتکس:

در این نوع بر روی قسمت هایی از سطح داخلی مقوا، لاتکس قرار داده و با فشار دادن دو قسمت پوشانده شده با لاتکس، آنها را به هم می چسبانند. لازم است انتهای جعبه ها را به اندازه کافی برش دهند تا بتوان آنها را بر روی دیواره داخلی برگرداند. این عمل باعث به هدر رفتن مقوا می شود. عدم چسبندگی بین دیواره خارجی انتهایی جعبه و لبه های



جدول ۳-۷. ضرایب تبدیل بیس باکس

۱ بیس باکس	= ۳۱۳۶۰ اینچ مربع = ۲۰/۲ متر مربع
بیس باکس ۴/۹۴۲۶X	= ۱۰۰ متر مربع (SITA)
وزن پایه ۰/۰۰۱۱X	= ضخامت نامی به اینچ دهنده
۱ پوند وزن پوشش در هر بیس باکس	= ۲۲/۴۲ گرم در متر مربع

جدول ۵-۷. وزن فولاد و ضخامت از نظر تئوری

به مقیاس متریک		به مقیاس بیس باکس	
ضخامت (به میلی متر)	گرماتژ	ضخامت اسمی (به اینچ)	وزن پایه
۰/۱۴۰	۱۱۲۱	۰/۰۰۵۵	۵۰
۰/۱۵۵	۱۲۳۳	۰/۰۰۶۱	۵۵
۰/۱۶۸	۱۳۴۵	۰/۰۰۶۶	۶۰
۰/۱۸۳	۱۴۵۷	۰/۰۰۷۲	۶۵
۰/۱۹۶	۱۵۶۹	۰/۰۰۷۷	۷۰
۰/۲۱۱	۱۶۸۱	۰/۰۰۸۳	۷۵
۰/۲۲۴	۱۷۹۴	۰/۰۰۸۸	۸۰
۰/۲۳۹	۱۹۰۶	۰/۰۰۹۴	۸۵
۰/۲۵۱	۲۰۱۸	۰/۰۰۹۹	۹۰
۰/۲۶۷	۲۱۳۰	۰/۰۱۰۵	۹۵
۰/۲۷۹	۲۲۴۲	۰/۰۱۱۰	۱۰۰
۰/۲۸۷	۲۳۰۹	۰/۰۱۱۳	۱۰۳
۰/۳۰۰	۲۳۹۹	۰/۰۱۱۸	۱۰۷
۰/۳۱۲	۲۵۱۱	۰/۰۱۲۳	۱۱۲
۰/۳۳۰	۲۶۴۵	۰/۰۱۳۰	۱۱۸
۰/۳۵۸	۲۸۷۰	۰/۰۱۴۰	۱۲۸
۰/۳۷۸	۳۰۲۷	۰/۰۱۴۹	۱۳۵

آن ممکن است سبب قوس برداشتن مقواها گردد (شکل ۲).  
۳- سیل حرارتی شده:

اگر چه در این حالت ممکن است انتهای جعبه به طرف دیواره داخل آن برگردانده شود اما این کار کاملاً ضروری نیست. به دلیل این که سیل حرارتی را می توان برای سرتاسر سطح داخلی قسمت انتهایی اعمال نمود، چسبندگی کامل دیواره جعبه به لبه ها امکان پذیر می گردد. همچنین در این حالت به سطوحی که لازم باشد دوباره به همین ترتیب سیل شوند و به قسمت های دیگر جعبه چسبند، نیازی نیست.

جعبه های تا کردنی (Folding Carton)

کارتن های تا شو ممکن است یک تکه یا دو تکه باشند.

در مورد اول مانند آنچه که در مورد جعبه های سخت گفته شد، باید از منگنه کردن کارتن اجتناب ورزید. انواع دو تکه آنها دارای برش و تاشدگی بوده و دستگیره هایی جهت بلند کردنشان به آنها چسبانده می شود. در هنگامی که به طور صاف و بدون تاشدگی استفاده شوند، توسط خم کردن کناره ها و قسمت انتهایی و با قرار دادن وسایل محکم کننده در هر گوشه، جعبه هایی سخت و محکم به دست می آیند. اگر از لحاظ تولیدی مزیتی وجود داشته باشد، در پوش نیز به خود جعبه منگنه می شود.

در صورت استفاده از جعبه ای پیش ساخته، با چسباندن تکه تکه دیواره به لبه ها به همین نتیجه می توان دست یافت، با این وجود روش سیل حرارتی بهتر است.



تفاضلی، مقادیر هر دو طرف جداگانه داده می شود. در سیستم متریک، گرماتژ فلز یعنی وزن هر متر مربع آن به کار می رود. در سیستم انجمن بین المللی آبکاری قلع (SITA)<sup>(۱۲)</sup>، پوشش قلع را به کیلوگرم در ۱۰۰ متر مربع بیان می کنند. جدول ۳-۷ ضرایب تبدیل این استانداردهای متفاوت را نشان می دهد. جدول ۴-۷ مشخصه های متفاوتی را که برای وزن پوشش به کار می رود نشان می دهد. جدول ۵-۷ ضخامت فولاد در وزن پایه و گرماتژ متفاوت را نشان می دهد. **قوطی های فولادی سه تکه** ..... ادامه دارد...

میزگرد «صنعت بسته بندی و نقش اتوماسیون در آن» در مجله صنعت هوشمند

ماهنامه صنعت هوشمند ارگان انجمن اتوماسیون صنعتی در راستای برگزاری میزگردهای ویژه صنایع مختلف، شماره ۲۶ خود را به بحث مشکلات صنعت بسته بندی و نقش اتوماسیون در آن اختصاص داد. شرکت کنندگان در این میزگرد عبارت بودند از: محمد بالالی (نایب رئیس اتحادیه چاپخانه داران)، علی رضا فریدونیان (دبیر علمی ماهنامه صنعت هوشمند)، میرکاظمی (نماینده انجمن اتوماسیون صنعتی و مدیر عامل شرکت کدیران)، شیرزاده (مدیر عامل شرکت ماشین سازی طرسام)، محمدحسن مورعی (مدیر طرح و توسعه صنایع بسته بندی داروگر) و رضا نورائی (مدیر مسئول ماهنامه صنعت بسته بندی).

نکته شاخص این میزگرد ناتمام ماندن بحثها و تاکید حاضران بر ادامه میزگرد در جلسات بعد بود که این امر باتفاق به ماهنامه صنعت بسته بندی محول شد. شایان ذکر است ماهنامه صنعت بسته بندی برای سال ۱۳۸۱ برنامه گسترده ای برای طرح موضوعات مهم بسته بندی دارد. در شماره های آینده گزیده ای از بحثها را خواهید خواند. متن کامل میزگرد فوق در دشمماره ۲۶ ماهنامه صنعت هوشمند (شماره ویژه صنعت بسته بندی) منتشر شده است.

# بازرسی بسته‌بندی و بسته‌بندی

تهیه کننده: گروه کارشناسی بسته‌بندی معاونت نگهداری اداره آمواد و پشتیبانی ستاد مشترک سپاه

بخش نخست

## مقدمه:

با توجه به فقدان منابع و بانک‌های اطلاع‌رسانی بسته‌بندی، تکنولوژی ضعیف صنایع بسته‌بندی، عدم فعالیت آموزشگاه‌های بسته‌بندی و نیز عدم مدیریت متمرکز نظارت و کنترل نحوه بسته‌بندی، باید به نکات مهمی که در نگهداری بسته، حمل و نقل بسته و سلامت مصرف‌کننده تاثیر دارند، توجه شود. لذا باید برای بسته‌بندی، یک شغل و جایگاه اختصاصی در مراکز تولید و نگهداری کالا در نظر گرفته شود. باید تلاش‌های فراوانی در خصوص کسب آگاهی از این نکات، بازرسی و کنترل صورت گیرد، بدین لحاظ در این مقاله به مهمترین مواردی که در کنترل و بازرسی یک کالای بسته‌بندی باید به آن توجه داشت مد نظر قرار گرفته که عبارتند از:

- چگونه با بسته‌آشنایی پیدا کنیم؟

- در هنگام دریافت بسته به چه نکاتی توجه شود؟

- به چه نکاتی در حین نگهداری و تحویل سالم به مصرف‌کننده توجه شود؟

## تاریخچه:

تاریخ نشان داده است که در ابتدای تمدن بشری نیازی به بسته‌بندی غذا نبود بلکه مردم برای بدست آوردن غذا از محلی به محل دیگر می‌رفتند تا زمانی که پناهگاه‌های دایمی برای خود پیدا کردند. در چنین شرایطی ناچار بودند غذا را از محل‌های مختلف جمع‌آوری کنند و به محل سکونت خود بیاورند.

شش هزار سال قبل از بعثت حضرت محمد (ص) تکنولوژی سفالگری کامل شد و انسان فهمید که چگونه می‌تواند ظرف‌هایی بسازد که به آب و آتش مقاوم باشد. استفاده از سفال و سفالگری بهترین موفقیت بشر در دوره جدید (neolithic period) به حساب می‌آید. مصریان اولین مردمی بودند که شروع به ساخت کاغذ کردند. این کاغذ از گیاه پایروس (papyrus) تهیه می‌شد ولی در بسته‌بندی کاربردی نداشت. آنها از چوب برای ساختن تابوت و صندوق‌های زینتی استفاده کردند.

در ایران نیز حکیم ناصر خسرو در قرن پنجم در یک روز ناظر به مجموعه‌ای از میوه‌ها و سبزی‌های مختلف در بازار قاهره بود آن هم اقلامی که مربوط به فصول مختلف سال بود و

این ثابت می‌کند که در آن زمان سیستم بسته‌بندی به شکلی بوده است که می‌توانستند اقلام فاسدشدنی نظیر میوه و سبزی را از مناطق دور دست به قاهره انتقال دهند. در آن زمان منظور از بسته‌بندی، بیشتر محافظت از کالا در مقابل تنش‌ها، عوامل فیزیکی و جوی بوده است. در آن دوران کالاهای تجاری را با ریسمان و طناب می‌بستند مایعات را در مشک‌هایی از پوست حیوانات، نمک و مواد دانه‌ای را در کیسه‌های منسوج و میوه‌ها را در سبدهای بزرگ عرضه می‌کردند.

اما امروزه صنایع بسته‌بندی تبدیل به یک تکنولوژی قدرتمند شده است. با محاسبات و تکنولوژی جدید می‌توان یک کالای حساس را با جدیدترین شرایط حمل و نقل و تا زمانی طولانی نگهداری و انبار نمود.

به عنوان مثال: مهمات را با استفاده از اصول صحیح بسته‌بندی می‌توانند بدون آسیب دیدن در حین حمل و حتی از ارتفاع محاسبه شده‌ای پرتاب نمایند و یا شیر را که کالای فسادپذیر است می‌توان با بسته‌بندی مناسب تا چندین ماه تحت شرایط عادی و بدون یخچال نگهداری نمود. میوه‌ها و سبزی‌های تازه را می‌توان در

دو یا چند بسته‌بندی اولیه را در بر می‌گیرد و پوشش خارجی بسته‌بندی اولیه می‌باشد.

۳- بسته‌بندی حمل و نقلی:

در حمل بسته‌ها به کار می‌رود و یک یا چند بسته اولیه یا ثانویه را در بر می‌گیرد و این بسته‌بندی اغلب استحکام بالایی دارد.

- از نظر چگونگی مصرف:

۱- بسته‌بندی مصرفی:

برای مصرف‌کننده شخصی طراحی می‌شود و این بسته به منظور جلب مشتری زیبا بوده و باید نظر مصرف‌کننده را به خود معطوف نماید.

۲- بسته‌بندی صنعتی:

برای مصرف در کارخانه‌های مونتاژ خدمات موتوری و تعمیرگاه‌ها طراحی می‌شود و این بسته‌بندی معمولاً از واحدهای بزرگ سنگین بدون دکوراسیون می‌باشد.

۳- بسته‌بندی نظامی:

باید به نحوی باشد که محتویات داخل بسته را به خوبی محافظت کند. روی بسته معمولاً شیوه استفاده از بسته نوشته می‌شود و نکته مهم در بسته‌بندی‌های نظامی این است که نیروی نظامی نمی‌دانند چه موقع و تحت چه شرایطی

## بسته‌بندی به ظرفی گفته می‌شود که مظلوفی را در خود جای دهد و حلقه‌ای بین تولید، انواع بسته‌بندی و بازار مصرف باشد.

باید این بسته‌ها را مصرف کنند. بنابراین بسته‌ها باید از بهترین نوع باشند به طوری که تحت شرایط آب و هوایی مختلف برای مدت طولانی نگهداری شوند.

- از نظر مراحل توزیع:

۱- بسته‌بندی مصرف‌کننده:

اغلب حجمی از محصول را در برمی‌گیرد که یک نفر یا یک خانواده در یک فاصله زمانی معقول آن را مصرف می‌کند.

۲- بسته‌بندی حمل و نقلی:

بسته‌بندی است که در فواصل تولید و مصرف باید مورد استفاده قرار گیرد.

علاوه بر روش‌های عنوان شده طرق متفرقه

دیگری نیز برای تقسیم‌بندی بسته‌بندی وجود دارد که می‌توان به تقسیم‌بندی بسته‌بندی از نظر محتوی و نوع کالا مانند بسته‌بندی حبوبات، میوه و سبزی‌های... ادامه در صفحه ۳۵

کیسه‌های چندلایه و با استفاده از اتمسفر اصلاح شده (MAP) تا ماه‌ها سالم نگه داشت.

## تعریف بسته‌بندی:

بسته‌بندی به ظرفی گفته می‌شود که مظلوفی را در خود جای دهد و حلقه‌ای بین تولید، انواع بسته‌بندی و بازار مصرف باشد.

## انواع بسته‌بندی و مواد اولیه:

بسته‌بندی‌ها را می‌توان به روش‌های مختلفی طبقه‌بندی کرد:

- از نظر دربرگرفتن کالا و موارد استفاده:

۱- بسته‌بندی اولیه:

این بسته‌بندی در تماس مستقیم با کالا می‌باشد و اولین لایه محافظت‌کننده کالا در برابر شرایط خارجی است.

۲- بسته‌بندی ثانویه:

# تاثیر املاجات انجام شده در چسبها، روی قدرت نهایی آنها

## فن آوری بکار رفته در رزین پلی استر چسبندگی چسب نهایی را به میزان قابل توجهی بالا می برد.

به قلم گروه تحقیقات یک شرکت اروپایی برگرفته از نشریه Converter ترجمه حجت سلمانی

### مشابه ساختن (mimicking) تاثیر رطوبت روی پخت ایزوسیانات:

در عملیات لایه گذاری lamination با سرعت بالا، میزان رطوبت کافی را نمی توان وارد سیستم چسب کرده تا بتوانیم خواص آن را کنترل کنیم. در بعضی موارد نیز لازم است. مقدار جزئی رطوبت پس از لایه گذاری در لایه کشیده شده بماند لذا به دنبال حل این مشکل، استفاده از نوع خاصی از پلی استر پیشنهاد شده است که در کاهش دادن حساسیت سیستم پخت ایزوسیانات به رطوبت کمک می کند. این رزین های کوبلی استر ساختار شاخه ای با جرم ملکولی پایین دارند که از انتها به گروه های هیدروکسیل ختم می شود. این رزین های خاص تاثیر زیادی روی بالا بردن سرعت پخت دارند و جرم ملکولی پایین کوبلی استر در آنها باعث می شود حلالیت آنها در بسیاری از حلال های استفاده شده برای چسب های ورقه ای (in-ating adhesives) lam امکان پذیر شود.

برای بررسی اثر این رزین ها، نقطه نرمی آنها (Softening point) پس از پخت بررسی شده است. Tg رزین چسب تحت مطالعه منهای ۱۸ درجه سانتی گراد می باشد و تعداد گروه های هیدروکسیل که نشانه درجه عامل دار بودن پلیمر می باشد بین ۳ تا ۶ می باشد و چسب رزین پلی استر با یک سیستم ایزوسیانات سه عاملی که بر پایه MDI سه عاملی می باشد واکنش می دهد. نسبت ایزوسیانات به رزین بکار برده شده، ۳/۵ برابر میزان ایزوسیانات به هیدروکسیل می باشد. این سیستم چسب برای چسباندن فیلم پلی استر به پلی استر استفاده می شود و با سرعت خطی بالاتر در عملیات لایه گذاری قابل استفاده و سرعت پخت آن نیز سریعتر است.

در اندازه گیری نقطه ذوب این سیستم چسب جدید نقطه نرمی (که توسط آزمایش مکانیکی - دینامیکی) بدست می آید (CDMA) ۵۵ درجه سانتی گراد است. که با افزودن ۵٪ رزین کوبلی استر و بالا بردن میزان ایزوسیانات یا به عبارتی بالا بردن تعداد گروه های هیدروکسیل، نقطه نرمی به ۶۰ درجه سانتی گراد افزایش می یابد و افزودن ۱۰٪ رزین کوبلی استر نقطه نرمی را به ۹۰ درجه سانتی گراد می رساند.

در اصلاح روکش ها نیز افزودن رزین کوبلی استر با وزن ملکولی پایین اثر مشابه دارد.

به طوری که افزودن ۱۰ تا ۵ درصد وزن پلیمر چند عاملی با وزن ملکولی پایین، functionality سیستم به میزان قابل توجهی تغییر می کند. لذا اندازه گیری دقیق دو عامل گفته شده Tg سیستم را افزایش می دهد و چگالی شبکه ای آن بهبود می یابد و تاثیر رطوبت اتمسفر روی قدرت پخت نهایی نیز مشخص می شود.

#### پانویس

\* - Tg (نقطه انتقال شیشه ای): درجه حرارتی است که ماده پلیمری از حالت جامد و شیشه ای به حالتی نرم تر تغییر حالت می دهد و زنجیرهای پلیمری شروع به حرکت می کنند.

\*\* - نقطه نرمی: درجه حرارتی است که توسط واکنش های دینامیکی مشخص تعیین می شود بطوری که سوزن مخصوصی را روی قطعه پلیمری قرار می دهند و سوزن تحت بار ثابت می باشد سپس سوزن را تدریجی گرمی می کنند. درجه حرارتی که سوزن به میزان خاصی در پلیمر فرو رود نقطه نرمی پلیمر خوانده می شود.

به طوری که افزودن ۱۰ تا ۵ درصد رزین کوبلی استر اضافی به روکشی که Tg آن ۵۰ درجه سانتی گراد است. نقطه نرمی را به میزان قابل توجهی بالا می برد. حضور رزین های کوبلی استر ویژه، چگالی شبکه ای شدن (Cross-link) را به میزان زیادی بالا می برد. نتیجه حاصل یک پلیمر شبکه ای با تعداد عوامل فعال بالا (High-functional) با پخت (High) می باشد.

یکی از مشکلات مهم استفاده از این سیستم تاثیر زیاد آن روی مدول می باشد. در مواردی که چسب نیاز به پهن شدن زیاد دارد با افزایش اصلاح کننده امکان جدا شدن چسب وجود دارد که به علت بالا رفتن مدول می باشد.

به عنوان نتیجه برای کنترل چگالی شبکه ای شدن و بدست آوردن خواص مطلوب برای چسب دو عامل میزان رطوبت موجود در سیستم و تعداد عوامل فعال پلیمر بکار رفته (functionality) باید با دقت و آگاهی لازم به کار روند. به طوری که با

## انواع فیلم های استرچ وارداتی

- « غذایی »
- « پالت پیچ »
- « مصارف خانگی »
- « صنعتی »

۰۹۱۱۳۸۱۱۱۳۹  
مهندس سامانی



شما به این کتاب

نیاز دارید

فقط

۲۵۰۰ تومان!

با دفتر مجله

تماس بگیرید

# آیا هزینه مواد فعال در برابر اکسیژن همواره از مواد غیر فعال بکار برده شده در بسته‌بندی مواد غذایی بیشتر است؟!

نویسنده Boh C. Tsai و George M. Schroeder ترجمه حجت سلمانی

بخش نخست

اغلب تصور می‌شود مواد فعال موسوم به Scavenger Oxygen که به عنوان barrier استفاده می‌شوند برای بیشتر کاربردها هزینه زیادی را تحمیل خواهد کرد. در این مقاله می‌خواهیم صحت و دقت این تصور را بررسی کنیم.

همان طور که می‌دانید نگهداری مواد غذایی دور از اکسیژن باعث افزایش زمان نگهداری و ثبات کیفیت آن‌ها می‌شود. وجود اکسیژن در بسیاری از موارد به طور مستقیم یا غیر مستقیم باعث فاسد شدن مواد غذایی می‌شود که علت این فساد می‌تواند به صورت رشد میکروبیولوژیکی (مانند باکتری‌های هوازی و قارچها)، تغییرات شیمیایی (مانند تغییر رنگ، فاسد شدن و تغییر خاصیت) یا تغییرات فیزیولوژیکی (مانند باد کردن) باشد.

تا سالهای اخیر حفاظت مواد غذایی در برابر اکسیژن منحصر به استفاده از بسته‌بندی‌های مقاوم در برابر نفوذ اکسیژن می‌شد که در این راستا از موادی مانند شیشه و فلز و در چند دهه اخیر پلیمرهایی همچون پلی وینیلیدین کلراید (PVDC)، پلی آمیدها و اتیلن وینیل الکل (EVOH) استفاده می‌شد. این مواد مانند سدی از نفوذ اکسیژن به داخل بسته‌ها جلوگیری می‌کنند.

## معرفی مواد فعال

در عرض چند سال گذشته، مواد barrier فعال معرفی شد که به طور مستقیم در ساخت بسته‌ها بکار می‌رود. این مواد که اغلب با عناوین جذب‌کننده‌های اکسیژن یا Scavenger Oxygen شناخته می‌شوند به طور شیمیایی با

اکسیژن ترکیب می‌شوند البته قبل از این که بتواند به ماده غذایی آسیبی برساند.

نکته قابل توجه این است که این مواد نه تنها با اکسیژن نفوذکننده از محیط بیرون واکنش می‌دهند بلکه با اکسیژن محبوس داخل بسته نیز واکنش می‌دهند. با وجود این که استفاده از Scavenger Oxygen به عنوان ابزاری برای نگهداری مواد غذایی مورد توجه زیادی قرار گرفته است اما احساسی که در میان اغلب دست‌اندرکاران بسته‌بندی وجود دارد این است که کاربرد این مواد پرهزینه‌تر از آن است که برای بسته‌بندی‌های مختلف به کار رود. برای مثال گفته می‌شود یک کیلوگرم ترکیبات Oxygen Scavenger در اغلب موارد از یک کیلوگرم مواد قدیمی‌تر است. این گفته کاملاً صحیح است. اما چنان که محاسبات زیر نشان می‌دهد استفاده از Oxygen Scavenger در مقایسه با «مواد نفوذناپذیر در برابر اکسیژن» می‌تواند باعث صرفه‌جویی در هزینه کلی می‌شود. این صرفه‌جویی در مصرف انرژی با هزینه‌های لازم برای دو نمونه barrier فعال و مواد نفوذناپذیر ارزیابی و نسبت هزینه به کارایی محاسبه شده است.

## افزایش هزینه نهایی

در اینجا برای مقایسه دو روش، EVOH خشک را به عنوان مانع (Barrier) اکسیژن انتخاب می‌کنیم. نفوذپذیری این ماده  $10^{-6} \text{cc} \times 1/76 \text{X}$  در یکصد اینچ مربع در روز است و یکی از بازدارنده‌های معمول می‌باشد. نتایج محاسبات در جدول ۱ آمده است.

در این جدول هزینه تقویت EVOH برای محافظت از مواد غذایی که به اکسیژن حساسیت زیادی دارند آمده است. در این جدول سه نوع محصول فرضی با هم مقایسه شده‌اند.

۱ - نوعی ماده غذایی که به اکسیژن حساسیت کمی دارد.

حداکثر اکسیژن می‌تواند به میزان  $28/5$  PPM (ذره در یک میلیون) بعد از  $180$  روز برسد یعنی این که نفوذپذیری اکسیژن در بسته می‌تواند تا بیست سی سی در یکصد اینچ مربع باشد. (ستون A)

۲ - یک محصول با حساسیت بالاتر به اکسیژن.

حداکثر غلظت اکسیژن<sup>(۱)</sup> در بسته این محصول نباید از  $6/1$  PPM بعد از  $180$  روز تجاوز کند. یعنی این که نفوذپذیری اکسیژن باید پنج سی سی در یکصد اینچ مربع باشد. (ستون C)

۳ - یک محصول با حساسیت بالا به اکسیژن.

حداکثر اکسیژن قابل قبول بعد از  $180$  روز،  $1/4$  PPM می‌باشد یعنی این که نفوذپذیری اکسیژن باید در حدود یک سی سی در اینچ مربع باشد. (ستون E)

در ادامه بحث مقادیر مهم و اصلی در ستون‌های D, B آمده است که ستون B هزینه افزودن EVOH برای محافظت از یک محصول حساس به اکسیژن را نشان می‌دهد که میزان نفوذ اکسیژن باید بین پنج تا بیست سی سی در یکصد اینچ مربع باشد که میزان این هزینه اضافی به طور متوسط  $31$  سنت در یکصد اینچ مربع می‌باشد ( $0/41$  ستون C منهای  $0/1$  ستون

جدول ۱ - هزینه اضافی در موارد ماده غیر فعال طی ۱۸۰ روز نگهداری (واحد: سنت در یکصد اینچ مربع)

		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
نوع رزین	نفوذپذیری	20cc/1002in. 28/5ppm اکسیژن در ماده غذایی	هزینه اضافی به ازای تغییر میزان نفوذ مجاز از 20 به 5 سی سی در یکصد اینچ مربع	5cc/1002in. 7/1ppm اکسیژن در ماده غذایی	هزینه اضافی به ازای تغییر میزان نفوذ مجاز از 5 به 1 سی سی در یکصد اینچ مربع	1cc/1002in. 1/4ppm اکسیژن در ماده غذایی
EVOH	0/05	0/10	0/31	0/41	1/64	2/05

جدول ۲ - هزینه اضافی در ازای استفاده از مواد فعال طی ۱۸۰ روز نگهداری (واحد: سنت در یکصد اینچ مربع)

		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
نوع رزین ماده فعال	میزان کاهش اکسیژن	20cc/1002in. 28/5ppm اکسیژن در ماده غذایی	هزینه اضافی به ازای تغییر میزان نفوذ از 20 به 5 سی سی در یکصد اینچ مربع	5cc/1002in. 7/1ppm اکسیژن در ماده غذایی	هزینه اضافی به ازای تغییر میزان نفوذ از 5 به 1 سی سی در یکصد اینچ مربع	1cc/1002in. 1/4ppm اکسیژن در ماده غذایی
شدت جذب ۱۰۰ سی سی در گرم به قیمت ۸ دلار در پوند	به ازای هر سنت	N/A	2/63	N/A	0/70	N/A

ستون C است) می‌باشد. که هزینه لازم در ستون D فقط ۰/۷۰ سنت به ازای هر یکصد اینچ مربع (با شدت جذب ۵/۷CC در هر سنت) است که این مقدار کمتر از ۱/۳ هزینه افزایشی در ستون D در حالت قبل می‌باشد. این کاهش خطی هزینه barrier یکی از مشخصه‌های ذاتی مواد barrier فعال می‌باشد.

### مماسیه کارآیی/هزینه ادامه دارد...

پانوشت -----  
 ۱ - برای محاسبه میزان غلظت اکسیژن به اطلاعات زیر نیاز داریم:  
 الف - سطح بسته بکار برده شده  
 ب - وزن محصولی که بسته‌بندی شده است.  
 پ - شرایط نگهداری  
 ت - میزان حساسیت ماده غذایی به اکسیژن که با محاسبه ماکزیمم غلظت اکسیژنی که ماده غذایی می‌تواند کیفیت خود را حفظ کند تا قابل اندازه‌گیری است. در این مقاله فرض شده است که سطح بسته یکصد اینچ و وزن ماده غذایی بسته‌بندی شده یکصد گرم و زمان نگهداری ۱۸۰ روز باشد و برای چند نمونه با شدت‌های نفوذ متفاوت هزینه لازم برآورد شده است که این مقادیر شدت نفوذ بین ۱ تا ۲۰ سی‌سی در یکصد اینچ مربع بوده است.

**تا سالهای اخیر حفاظت مواد غذایی در برابر اکسیژن منحصر به استفاده از بسته‌بندی‌های مقاوم در برابر نفوذ اکسیژن می‌شد که در این راستا از موادی مانند شیشه و فلز و در چند دهه اخیر پلیمرهایی همچون پلی وینیلیدین کلراید (PVDC)، پلی آمیدها و اتیلن وینیل الکل (EVOH) استفاده می‌شد. این مواد مانند سدی از نفوذ اکسیژن به داخل بسته‌ها جلوگیری می‌کنند.**

(Barrier نوع ۱)  
 در این جدول یک نمونه فرضی ماده فعال با شدت جذب ۱۰CC اکسیژن به ازای هر گرم و قیمت هشت دلار در هر پوند وزن انتخاب شده است. یعنی در واقع به ازای هر سنت، ۵/۷CC اکسیژن جذب می‌کند.  
 با این ماده هم مانند حالت قبل هزینه‌های افزایشی سنجیده شده‌اند که برای یک محصول با حساسیت کم به اکسیژن (ستون A) تا یک محلول با حساسیت نسبتاً بالا (ستون C) این هزینه ۲/۶۳ سنت در یکصد اینچ مربع (۱۵CC) اکسیژن با ظرفیت جذب ۵/۷CC در هر سنت) است.

در این مورد هزینه افزایشی در ستون D (که برابر با هزینه افزایشی حرکت از ستون C به E می‌باشد) خیلی کمتر از میزان آن در ستون B (که برابر با هزینه افزایشی حرکت از ستون A به

A) اهمیت این محاسبات وقتی روشن می‌شود که آن را با هزینه اضافی لازم برای بسته‌بندی یک محصول با حساسیت زیاد به اکسیژن در ستون D مقایسه می‌کنیم همانطور که مشاهده می‌شود میزان این هزینه به طور متوسط ۱/۶۴ سنت در یکصد اینچ مربع (۲/۰۵ در ستون E منهای ۰/۴۱ در ستون C) می‌باشد که در حقیقت این میزان ۵ برابر هزینه ستون B می‌باشد «این افزایش تصاعدی هزینه از مشخصه‌های ذاتی پلیمرهای مانع نفوذ (barrier Polymer Passive) می‌باشد».

### مانع‌های فعال

(Active barrier oxygen scavenger)

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌کنید میزان افزایش هزینه برای مواد فعال در برابر اکسیژن کاملاً با مقادیر جدول یک متناقض است



# فقط مقوای سفارشی خود را استفاده کنید

## تولید کننده انواع مقوای دوبلکس (روکشی)

در ابعاد تولیدی استاندارد در عرضهای ۸۰ - ۹۰ و ۱۰۰ سانتی متر

در طول ۲۴ تا ۲۰۰ سانتی متر و در وزنهای ۲۵۰ تا ۹۰۰ گرم

## تولید کننده انواع کارتن‌های ۳ لایه و ۵ لایه

## تولید کننده انواع جعبه‌های مقوایی

صنایع بسته‌بندی سیما - تلفن دفتر: ۸۶۹۳۲۰ - ۸۶۱۵۰۲

# پلی اتیلن ترفتالات PET

ارسطو شهابی

## بررسی خواص فیزیکی و شیمیایی در بازیافت فیزیکی

بخش آخر

یک تحقیق بسیار مفید و کارآمد که تمام دست اندرکاران PET باید به آن توجه کنند



### ۸- شناسایی فلزات در PET بازیافتی

به علت فرآیندهای گوناگونی که در حین تولید برای تولید گرانولهای PET داریم، کمی مخلوط حاوی انواع کاتالیزورهای باقیمانده و افزودنیها در PET بازیافتی خواهیم داشت. جدول ۴ نشان دهنده مقادیری از فلزات است که در PET بازیافتی پیدا شده‌اند. از آن جایی که یونهای فلزی همچون آنتی‌مون، کبالت و منگنز باعث سریع شدن ترانس استریفیکاسیون و پلی‌کندانسسیون (پلیمریزاسیون تراکمی) می‌شود، این هم باعث می‌شود که PET بازیافتی به‌صورت شیمیایی هتروژن (غیر همگن) شود و روی رفتار رئولوژیکی مذاب تاثیر گذاشته و هر بیچ به بیچ دیگر تغییر یابد.

### ۹- آلودگی‌های بی‌جا مانده

از موارد استعمال بطری‌های PET، روغن و پاک‌کننده‌ها هم هستند. این مواد در صورتی که ردی از آلودگی‌های بازیافتی در آنها باقی بماند، برای سلامتی مضر هستند. این آلودگی‌ها توسط تکنیک کروماتوگرافی گاز که با اسپکترومتری (طیف‌سنجی) جرمی کوپل شده‌اند، قابل شناسایی هستند، به‌عنوان مثال دیده شده است که خوراک PET که شامل ۳۰ ppm آلودگی DDT است بعد از بازیافت، محصولی با غلظت ۳ ppm تولید می‌کند. برای خارج کردن کامل ناخالصی‌ها، باید از روش «جذب آلودگی‌ها» کمک گرفت که تکنیکی آهسته است. مواد

جدول ۶. وزن مولکولی متوسط PET خالص و بازیافتی به روش مکانیکی پیش و پس از فرآیند تزریق

Material	$M_w$ (g mol <sup>-1</sup> )
Virgin PET	81 600
Recycled PET	58 400
Injection-moulded virgin PET	80 100
Injection-moulded recycled PET	57 550

جدول ۵. حلالیت PET در حلالهای گوناگون

Solvent	Solubility (%)	Temperature (°C)	Yield	$[\eta]$ (%)	Mn (dLig)
No solvent	-	-	-	0.73	20 300
BA	8.9	190	96	0.60	15 000
NB	6.7	180	98	0.72	19 800
OCP	10.4	160	98	0.73	20 300
P/TCE	10.0	130	100	0.70	19 000
TFA	11.0	70	99	0.65	17 000
TFA/DCM	12.5	35	100	0.71	19 400

شیمیایی به‌عنوان آلودگی، توانایی تغییر رنگ پلیمر را هم دارند و باعث ناکارآمدی PET بازیافتی در مصارف ویژه می‌شوند. خوشبختانه

برخلاف HDPE، PET به‌آسانی مواد فرار یا نفوذکننده را جذب نمی‌کند. (مثل مزه) را تحت تاثیر قرار می‌دهند. خوشبختانه، فرار بودن زیاد استالئید باعث می‌شود که به‌راحتی توسط خلاء و خشک‌کردن استخراج شود. ©

### ۱۰- استالئید

استالئید محصول اصلی تخریب PET است و با تاتومریزاسیون (Tautomerization) وینیل الکل به‌دست می‌آید. البته از راه بازآرایی وینیل استر و گروه‌های انتهایی هیدروکسیل هم به‌دست می‌آید. وجود

استالئید مشکلی بزرگ در کاربردهای غذایی است. زیرا سخت شناسایی می‌شوند و خواص ارگانولیپتیکی غذا

جدول ۷. مقایسه خواص PET خالص با PET بازیافتی به روش مکانیکی

Property	Virgin PET	Post-consumer PET
IV (dl g <sup>-1</sup> )	0.72-0.84	0.46-0.76
Color b (yellowness)	0-1.5	0.4-4.0
T <sub>m</sub> (°C)	244-254	247-253
COOH (eq/10 <sup>6</sup> g)	11-26	22-32
Acetaldehyde	1.2-5.5	9.9-10.7

جدول ۴. انواع مختلف یونهای فلزی در PET بازیافتی

Metal	Concentration (ppm)	Origin
Sb	220 - 240	Polycondensation catalyst
Co	50 - 100	Polycondensation catalyst
Mn	20 - 60	Transesterification catalyst
Ti	0 - 80	Polycondensation catalyst
Fe	0 - 6	Introduced during washing
Na, Mg, Si	trace amounts	Food additives





# نقش بازیافت در بسته بندی

تهیه کننده: گروه کارشناسی بسته بندی معاونت نگهداری اداره آمار و پشتیبانی ستاد مشترک سیاه

## تعریف

**بازیافت عبارتست از استفاده مواد در خاتمه دوره کاربرد قبلی که به عنوان ماده خام جهت تولید محصولات صنعتی جدید در آیند.**

چنانچه روش بازیافت به طریقه ماهرانه و همراه با طراحی خوب مورد بهره برداری قرار گیرد بسیاری از موادی را که به کار نمی روند می توان مورد بهره برداری قرار داد. هر چند که تصور شود دوره سودمندی شان تمام شده است. اصولاً برای بازیافت دو هدف جستجو می شود:

۱- محافظت از منابع طبیعی زمان کنونی که در حال پایان هستند. مانند انرژی (نفت، گاز طبیعی و...)

۲- کاهش مشکلات در مدیریت دفع زباله جامد شهری

البته نباید این گونه برداشت شود که اهداف فوق تنها به بازیافت بسته بندی استفاده شده محدود می شود. بلکه این مهم تمامی محصولات و اقلامی که بسته بندی شده اند را نیز در بر می گیرد. سالیان زیادی است که مواد بسته بندی مصرف شده با توجه به تکنولوژی های جدید تا حدودی قابلیت بازیافت را پیدا کرده اند. انتخاب و پرورش دوباره موادی چون شیشه و فولاد به دلایلی، ارزشمند است از جمله، این مواد را می توان در حجم های زیاد انباشت کرد.

**بازیافت غیر مستقیم**<sup>(۱)</sup> منجر به تولید موادی با ویژگی ها و خصوصیات پایین تر می شود. از جمله آن می توان به دوباره خمیر کردن مقوا و به دست آوردن کاغذ مناسب برای بسته بندی اشاره کرد، از این مواد برای جعبه ها، کیسه ها و لفاها استفاده می شود.

بسته بندی بعد از مصرف کننده (post consumer) را می توان نوعی بسته بندی خواند که پس از انجام کار حفاظت توسط ماده بسته بندی و تحویل محصول به مصرف کننده باقی می ماند.

از مشکلات عمده ای که بر سر راه بازیافت مواد بسته بندی، هزینه جمع آوری و بازگشت دادن آن به حوزه صنعت است. این ابتدای راه است و بعد از انجام این کار، مرحله طبقه بندی نوع کاربرد آن در صنایع مختلف و کالاها است. یعنی آیا بسته بندی از حیث پاسخگویی به مسائل بهداشتی قابلیت لازم را دارد یا خیر؟

به عنوان مثال می توان به ضایعات پس از مصرف فیلم های پلاستیکی اشاره کرد که هیچ گاه برای اهداف بسته بندی دست اول مواد غذایی قابل استفاده نیستند.

فرآیند بازیافت مواد بسته بندی مصرف شده، اغلب پیچیده تر از آن است که تصور می شود. بازیافت واقعی مواد عبارت است از تبدیل یا فرآیند نمودن دوباره آنها به شکل های مشابه یا متفاوت پس از انجام دوره کامل سودمندی آنها.

**بازیافت مستقیم**<sup>(۲)</sup> توسط تولیدکننده بسته بندی دارای بالاترین ارزش است و محصولی شبیه به محصول دست اول تولید می شود. به عنوان مثال در بازیافت ظروف شیشه ای، ظرف شیشه ای یکبار مصرف و غیر قابل بازگشت غذا یا نوشابه شکسته می شود و به خرده شیشه دوباره ذوب شده (ضایعات کارخانه) اضافه می شود. خمیر مذاب به دست آمده برای ساخت ظروف شیشه ای شبیه ظروف اولیه و مناسب برای بسته بندی کالا استفاده می شود.

اگر بخواهیم بازیافت را امکان پذیر کنیم، باید بتوانیم مواد بازیافت را به راحتی از دیگر اجزاء موجود در ضایعات پس از مصرف جدا کنیم. مقدار آن نیز باید مناسب و در همان سطح کیفی، ماده دسته اول باشد. بازار مصرف نهایی نیز نه تنها باید ثابت باشد بلکه باید برگشت سرمایه داشته باشد تا از نظر اقتصادی معقول باشد. هر ماده ای که برای بسته بندی استفاده می شود در صورتی از نظر فنی قابل قبول است که بتوان مواد آن را شناسایی، جداسازی و پیش از انجام دوباره فرآیند، تمیز کرد.

برای پاسخگویی به این نکته حساس باید گفت که انجام فرآیند برخی از مواد از هر نظر نسبت به مواد دیگر سهل تر است.

به عنوان مثال: تنها فولاد است که از نظر مغناطیس قابل استخراج از شیشه است و در ۱۵۰۰ درجه سانتی گراد دوباره ذوب می شود. بدین ترتیب آلودگی های آن نیز از بین می رود.

**هر ماده ای که برای بسته بندی استفاده می شود در صورتی از نظر فنی قابل قبول است که بتوان مواد آن را شناسایی، جداسازی و پیش از انجام دوباره فرآیند، تمیز کرد.**

## نظام های جمع آوری و دسته بندی

بازیافت موفق تا حدی به نظام های مختلف جمع آوری بستگی دارد. در دهه ۱۹۹۰، توجه به هزینه های جمع آوری معطوف شده است اما به تاثیر روش های جمع آوری بر کیفیت مواد بازیافتی توجه چندانی مبذول نشده است. در عملیات بازیافت، منبع مواد را برای استفاده مجدد، از جریان مخلوطی از ضایعات جامد بازیافت می کنند. جداسازی مواد می تواند ساده یا پیچیده باشد و مقررات مختلفی را شامل شود یا این که ممکن است تنها به دو بخش مواد قابل بازیافت و مواد غیر قابل بازیافت تقسیم گردد.

برنامه های بازیافت بر مبنای منبع - جداسازی از چند نظر با یکدیگر متفاوت هستند. از جمله آن تفکیک مواد موجود است که می تواند بر حسب تخلیه یا جمع آوری انجام شود. ولی تمام برنامه های مذکور همه از یک جنبه دارای وجه مشترک هستند و آن این است که:

موفقیت آنها به توجه و آموزش جامعه برای تغییر عادات مورد نظر بستگی دارد. در حالی که ظروف مخصوص جابه جایی اقلامی بی شمار هستند. جعبه شیر، پالت، بشکه های فولادی و... را اغلب می توان دوباره مصرف کرد اما به چند دلیل بسته بندی اولیه مواد غذایی را نمی توان مورد مصرف دوباره قرار داد.

۱ - بسیاری از بسته های اولیه، به ویژه بسته های دارو و مواد غذایی را به علت حفظ، انسجام و ایمنی در برابر باکتری سیل می کنند. این بسته بندی ها ممکن است به هنگام بازکردن شدیداً صدمه ببینند و مصرف دوباره آنها غیرممکن شود.

۲ - بسیاری از بسته های اولیه را با یک حاشیه ایمنی می سازند. این حاشیه نقش استحکامی بر همه مواد داخل بسته دارد و فقط برای مصرف تک گردش مناسب است. این حاشیه های ایمنی را در مصارف چند گردش می توان بیشتر کرد و ایجاد استحکام اضافی ممکن است موجب بالا رفتن هزینه شود.

۳ - پاکسازی یا دیگر عملیات ترمیمی ظرف که محتاج سرویس دوباره آن باشد ممکن است از نظر تجاری یا فنی معقول نباشد.

۴ - سیستم توزیع ممکن است به گونه ای باشد که جمع آوری و بازگشت کالا را غیر ممکن سازد. ادامه در صفحه ۳۶

# سود بازرگانی برخی از کالاهای مربوط به صنایع چاپ و بسته بندی

منبع: نشریات گمرک

## رنگها، ورنی‌ها، رزینها

۱۵۵ - رنگها و ورنی‌ها بر اساس پلیمرهای

اکریلیک، به شماره تعرفه ۳۲۰۸/۲۰، سود بازرگانی مصوب ۱۵۰،

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی اقلامی که به تشخیص و اعلام وزارت صنایع و معادن تولید داخلی ندارد ۵٪ ارزش است.

۱۵۶ - رنگها و ورنی‌ها سایر، به شماره تعرفه ۳۲۰۸/۹۰، سود بازرگانی مصوب ۱۵۰،

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی عایق لاک الکتریکی به تشخیص وزارت صنایع و معادن ۵٪ ارزش است.

۱۵۷ - سایر رنگها و ورنی‌ها، به شماره تعرفه ۳۲۰۹،

ملاحظات: زیرنویس یک ستاره فعلی حذف شود.

۱۵۸ - سایر رنگها، به شماره تعرفه ۳۲۰۹/۱۰، سود بازرگانی مصوب ۱۵۰

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی اقلامی که به تشخیص و اعلام وزارت صنایع و معادن تولید داخلی ندارد ۵٪ ارزش است.

۱۵۹ - سایر رنگها، به شماره تعرفه ۳۲۰۹/۹۰، سود بازرگانی مصوب ۱۵۰

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی اقلامی که به تشخیص و اعلام وزارت صنایع و معادن تولید داخلی ندارد ۵٪ ارزش است.

۱۶۰ - پیگمانها - ورقه‌های داغ زنی، به شماره تعرفه ۳۲۱۲/۱۰، سود بازرگانی مصوب ۱۵

۱۶۱ - سایر پیگمانهای دیسپرسه، به شماره تعرفه ۳۲۱۲/۹۰، سود بازرگانی مصوب ۱۵

۱۷۱ - سایر صفحه‌ها، به شماره تعرفه ۳۷۰۱/۹۹، سود بازرگانی مصوب ۶۰

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی کلیشه چاپ ۵٪ ارزش است.

۱۷۹ - پلاستی سائزهای مرکب، به شماره تعرفه ۳۸۱۲/۲۰، سود بازرگانی مصوب ۵

۱۸۹ - سایر پلی‌استرها، به شماره تعرفه ۳۹۰۷/۹۱، سود بازرگانی مصوب ۸۰

ملاحظات: زیرنویس دو ستاره اصلاح شود: سود بازرگانی رزینهای پلی‌استر به شکل گرانولی و پرک ۵٪ ارزش است.

۱۹۰ - پلی‌امید - سایر، به شماره تعرفه ۳۹۰۸/۹۰، سود بازرگانی مصوب ۵

۱۹۱ - رزین‌های آمینیک، به شماره تعرفه ۳۹۰۹، ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی

انواع پودرهای قالبگیری ۸۰٪ ارزش است.

۱۹۲ - رزین‌های فنولیک، به شماره تعرفه ۳۹۰۹/۴۰، سود بازرگانی مصوب ۸۰

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی رزینهای کیل فنولیک (گرید چسب) ۵٪ ارزش است.

## نوارچسب

۱۹۴ - نوارچسب، به شماره تعرفه ۳۹۱۹/۱۰، سود بازرگانی مصوب ۲۲۰

ملاحظات: بند ۲ زیرنویس یک ستاره حذف شود.

۱۹۵ - سایر نوارچسب‌ها، به شماره تعرفه ۳۹۱۹/۹۰، سود بازرگانی مصوب ۱۹۰

ملاحظات: بند ۲ زیرنویس یک ستاره حذف شود.

## پلیمرها

۱۹۶ - از پلیمرهای پروپیلن، به شماره تعرفه ۳۹۲۰/۲۰، سود بازرگانی مصوب ۱۶۰

ملاحظات: زیرنویس اضافه گردد: سود بازرگانی فیلم‌های پلی‌پروپیلن ویژه صنایع خازن‌سازی که به تشخیص وزارت صنایع و معادن تولید داخلی ندارد ۵٪ ارزش است.

۱۹۷ - از پلیمرهای کلوروپیلن سخت و محکم، به شماره تعرفه ۳۹۲۰/۴۱، سود بازرگانی مصوب ۹۰

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی فیلم‌های PVC که به تشخیص وزارت صنایع و معادن تولید داخلی ندارد ۵٪ ارزش است.

۱۹۸ - از پلیمرهای کلوروپیلن قابل انعطاف، به شماره تعرفه ۳۹۲۰/۴۲، سود بازرگانی مصوب ۱۵۰

۱۹۹ - از پلیمرهای استیرن، به شماره تعرفه ۳۹۲۱/۱۱، سود بازرگانی مصوب ۱۵۰

۲۰۰ - سر بطری - سرپوش، به شماره تعرفه ۳۹۲۳/۵۰، سود بازرگانی مصوب ۲۰۰

## کاغذ و مقوا

۲۷۴ - کاغذ و مقوای قشر نزده، به شماره تعرفه ۴۸۰۲،

ملاحظات: زیرنویس دو ستاره اصلاح شود، کاغذ چاپ و تحریر سفید هر متر مربع ۴۵ تا ۸۵ گرم مشمول سود بازرگانی ۵٪ ارزش است.

۲۷۵ - کاغذ و مقوای کرافت...، به شماره تعرفه ۴۸۰۲،

ملاحظات: زیرنویس اضافه شود: سود بازرگانی

کاغذ کرافت جهت واحدهای تولیدکننده سنباده ۵٪ ارزش است (به تشخیص وزارت صنایع و معادن)

۲۷۶ - کرافت لاینر سفید نشده، به شماره تعرفه ۴۸۰۴/۱۱، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۷۷ - کرافت لاینر - سایر، به شماره تعرفه ۲۸۰۴/۱۹، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۷۸ - کاغذ کرافت سفید نشده، به شماره ۴۸۰۴/۳۱، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۷۹ - سایر، به شماره تعرفه ۴۸۰۴/۳۹، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۰ - سایر کاغذهای سفید نشده، به شماره تعرفه ۴۸۰۴/۴۱، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۱ - خمیر آن کلاً به صورتی یکنواخت سفید شده، به صورتی یکنواخت سفید شده، به شماره

تعرفه ۴۸۰۴/۴۲، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۲ - سایر، به شماره تعرفه ۴۸۰۴/۴۹، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۳ - سایر کاغذها - سفید نشده، به شماره تعرفه ۴۸۰۴/۵۱، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۴ - خمیر آن کلاً به صورت یکنواخت سفید شده، به شماره تعرفه ۴۸۰۴/۵۲، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۵ - سایر، به شماره تعرفه ۴۸۰۴/۵۹، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۶ - کاغذ نیمه شیمیایی یا فلوتینگ، به شماره تعرفه ۴۸۰۵/۱۰، سود بازرگانی مصوب ۲۵

۲۸۷ - کاغذ سیگار، به شماره تعرفه ۴۸۱۳/۱۰-۹۰، سود بازرگانی مصوب ۱۰

۲۸۸ - کاغذ توالیت و...، به شماره تعرفه ۴۸۱۸، ملاحظات: زیرنویس یک ستاره اصلاح شود:

سود بازرگانی کاغذ تیشو برای مصرف در واحدهای تولیدی ۳۰٪ ارزش است (به تشخیص وزارت صنایع و معادن)

۲۸۹ - سایر، به شماره تعرفه ۴۸۲۳/۹۰، سود بازرگانی مصوب ۶۰

ملاحظات: زیرنویس یک ستاره حذف شود.

۲۹۰ - عکس برگردان، به شماره تعرفه ۹۰ و ۴۹۰۸/۱۰، سود بازرگانی مصوب ۴۵

۲۹۱ - کارت پستال به شماره تعرفه ۴۹۰۹/۰۰، سود بازرگانی مصوب ۱۰۰

۵۵۲ - برچسب، نشان و اشیا همانند از مواد نسجی تار و پود باف، به شماره تعرفه ۵۸۰۷/۱۰، سود بازرگانی مصوب ۴۰۰

۵۵۳ - برچسب، نشان و اشیا همانند سایر، به شماره تعرفه ۵۸۰۷/۹۰، سود بازرگانی مصوب ۴۰۰



In the name of God  
the Beneficent the merciful



Cover: **SHIRZAD Co.**  
Manufacturer of Shrink machines  
P.O.Box: 14515 - 431 Tehran - Iran  
Phone: (+ 98 2697) 3757 - 4757-9  
Fax: (+98 21) 4412621  
shirzad@afra.net.com



**IRAN PACK 2001-2**  
Iranian packaging Industry Guide book  
In Both English and Persian  
With hundreds names and addresses of Iran

**SANAT BASTEBANDI**  
(Packaging monthly magazine)  
4th year, No.38, 2002  
Editor: **Reza Nooraei**  
P.O.Box: 13145-1487 Tehran, Iran  
Tel: +98 21 8951911  
Fax: +98 21 8951914  
Email: info@iranpack.org  
Web: www.iranpack.org  
Public relations: **Shervin Salimi**  
Writers:  
**Mustafa Iranmanesh - Easa Najafi**  
**Hojjat Salmani - Maneli Nooraei**  
**Hashem Habibi - Arastoo Shahabi**

مخصوص بطری باید تا مسافت دورتری منتقل کرد و در فروشگاه خرده‌فروشی باید برای انبار کردن این ظروف فضای کافی وجود داشته باشد و برای جابه‌جایی آن نیز به کارگر اضافی نیاز است. بنابر دلایل مذکور و مسائل بهداشتی فروشگاه‌های بزرگ و کوچک از انبار کردن ظروف قابل پرکردن مجدد سر باز می‌زنند.

مقتضیات مربوط به فضا و دسته‌بندی، مستلزم این نکته‌اند که حتی فروشگاه‌هایی که ظروف قابل پرکردن مجدد را جمع‌آوری می‌کنند این کار را صرفاً برای محصولات محدودی انجام می‌دهند. استفاده از ظروف قابل پرکردن مجدد مانند مربا و سس عملی نیست.

شکل دیگر پر کردن مجدد بدین صورت است که مصرف‌کننده بطری خالی را به فروشگاه ببرد و آن را پر کند. فروشگاه‌هایی هستند که تسهیلات لازم را برای این کار فراهم کرده‌اند، گرچه این تجارت اغلب تنها بخش کوچکی از فروش را در نظر می‌گیرد. اگر بخش مذکور به صورت قسمت عمده‌ای از تجارت کلی درآید، کار اضافی لازم برای جابه‌جایی بسته‌های برگشتی، هزینه‌ها را افزایش می‌دهد و مصرف‌کنندگان باید برای انجام کارشان در صف بایستند. پر کردن ظرف برگشتی با محصولی متفاوت از محصول اولیه غیر ممکن است.

### مقایسه هزینه حالت سیستم تک‌گردشی و قابل پر کردن مجدد

برای مقایسه هزینه‌های ممکن، سیستم‌های تک‌گردش و قابل پرکردن مجدد، فرآیندهای هزینه استاندارد و نقص‌های مکانیکی سیستماتیک را باید مورد استفاده قرار داد. بدین ترتیب می‌توان دریافت که عوامل اساسی در تعیین نتایج عبارتند از:

۱ - هزینه برگشت ظرف برای پرکردن مجدد به سرویس پس از هر گردش.  
۲ - خسارت‌های مربوط به ظروف قابل پر کردن مجدد که نتیجه نبود همکاری مصرف‌کننده یا نقص در سیستم جمع‌آوری است.

**پانوش**  
۱ - مواد بازیافتی مختلف جمع‌آوری و در یک مرکز، مواد اولیه‌ای جدید جهت تأمین مراکز بسته‌بندی تهیه می‌شود.  
۲ - مواد بازیافتی بطور مستقیم در مرکز بسته‌بندی کالا جمع‌آوری و به بسته مورد نظر آن مرکز تبدیل می‌شود.

ادامه از صفحه ۳۳

عملکرد در مقابل مقتضیات هزینه بهداشتی و ایمنی باید مورد ملاحظه قرار گیرد. بسیاری از مواد غذایی را به‌منظور حفظ انسجام محصول باید سیل کرد (کنترل باکتری و حفاظت در برابر آلودگی). بازکردن، مصرف و گاهی حتی سوء مصرف غیر قابل انتظار (مثل نگهداری مواد شیمیایی سمی و حشره‌کش در ظرف پیش از بازگرداندن آن) ممکن است موجب ایجاد نقاط ضعف در ساختار ظرف شوند، این نقاط ضعف را نمی‌توان به‌آسانی شناسایی کرد، حتی ممکن است در بسته‌بندی آلودگی دائمی ایجاد شود که مصرف دوباره آن را بسیار خطرناک می‌سازد. شهرهای صنعتی شده، جمعیت متراکمی دارند. عبور و مرور افراد و محصولات بسیار فشرده است و اقدامات بهداشتی در چنین شرایطی از اهمیت بسیاری برخوردارند. اگر سیستم شرطی‌سازی دوباره و کاملاً مطمئن وجود نداشته باشد نمی‌توان بسته‌بندی اولیه مواد غذایی یا نوشیدنی را دوباره مصرف کرد. بسته‌بندی اولیه ماندگار باید قابل سیل مجدد و آن قدر محکم باشد که در برابر گردش‌های مکرر و فرآیندهای شرطی‌سازی دوباره و لازم مقاومت کند.

تاسیس شبکه جمع‌آوری ضرورتی است که اغلب با تعدیل سیستم توزیع انجام می‌پذیرد و بازگشت صددرصد نیز هیچ‌گاه امکان‌پذیر نخواهد بود. برخی از مصرف‌کنندگان به این نیاز پاسخ نمی‌دهند، برخی از ظروف نیز طی مصرف و یا انتقال صدمه می‌بینند و ممکن است به بخش متفاوتی در مصرف دوباره منتقل شوند. علاوه بر این در هر زمان خاص، مجموعه‌ای از ظروف باید در بخش پرکنی و مجموعه‌ای در بخش جمع‌آوری و انتقال به کارخانه باشند.

باز پس گرفتن یک بطری قابل پر کردن مجدد از مصرف‌کننده تنها بر اساس انگیزه صورت نمی‌گیرد. تحویل شیر در بطری‌های قابل پر کردن مجدد به منازل از مزیتی متفاوت برخوردار است. نقاط تحویل (برای مثال لبنیاتی‌ها) به هم نزدیک هستند و تقاضا برای آن نیز منظم و قابل پیش‌بینی است. از همین سیستم برای فروش محصولات دیگر نیز می‌توان استفاده کرد. برخی از لبنیاتی‌ها علاوه بر شیر در بطری‌های قابل پر کردن مجدد، نوشیدنی‌ها یا آبمیوه نیز توزیع می‌کنند. گرچه مسائل اقتصادی سیستم‌های مشابه در تحویل درب به درب، چندان مطلوب نیستند زیرا این محصولات را به علت نبود انبارهای محلی

Visit us in:

[www.iranpack.org/magazine](http://www.iranpack.org/magazine)