

# ماهنامه صنعت بسته بندی پذیرای اندیشه شماست

مقالات، تحقیقات، پیشنهادات، اخبار و درد دل‌های خود را  
برای این دفتر بفرستید تا مستند شود و به اطلاع دیگران برسد

- وضعیت فعلی بسته بندی در ایران ◀ ۲
- چشمان کاملاً بسته ◀ ۴
- اندر حکایت نمایشگاه چاپ و بسته بندی در تهران ◀ ۵
- نقش قانون در بسته بندی (قسمت آخر) ◀ ۶
- LDPE و LLDPE ◀ ۱۰
- بسته بندی کامل ◀ ۱۲
- این چیست و به چه درد می خورد ◀ ۱۵
- تدابیر و الزامات مهم استاندارد در توسعه بسته بندی ◀ ۱۶
- آلاینده ها و بیماری های ناشی از آن در مقوای مورد مصرف برای نگهداری  
یا انتقال فرآورده های غذایی ◀ ۲۰
- بسته بندی هوشمند ◀ ۲۱
- اطلاعیه بسته بندی آب ◀ ۲۵
- بسته بندی کاربردی (بخش دوم) ◀ ۲۶
- مدل سازی ریاضی برای تأثیرات متقابل بسته بندی و محصول ◀ ۲۸
- قوانین بسته بندی ایمنی و مهاجرت مواد در تماس با غذا ◀ ۳۰
- فرآیند توسعه بسته بندی (بخش نخست) ◀ ۳۴
- دانستنی هایی درباره چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته بندی ایران ◀ ۳۶
- سگال را ببینید ◀ ۳۸
- موفقیت بسته های دست ساز طراح لُر ◀ ۴۱
- واژه شناسی بسته بندی (چاپ و گرافیک) ◀ ۴۲
- معرفی سایت های بسته بندی ◀ ۴۴
- معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی ◀ ۴۶
- کتابهای بسته بندی ◀ ۴۸
- نمایه ◀ ۴۹
- اخبار بسته بندی ◀ ۵۲

ربات دورانی - ستونی KRONES با توانایی بارگیری ۷۰۰ کیلوگرم / مناسب برای یخچال: Fridgepac / نصب خط Kronas  
در آب معدنی واتا / خط اسپتیک سرد برای روس ها / Morshin: آب برای اوکراین / PET برای کواس و آبجو در روسیه / خط  
تولید PET با سرعت بالا برای Coca-Cola / تغییر سایز حجم بطری های شیشه ای در قزاقستان / خط بطری شیشه ای برای آبجو  
با سرعت ۱۲۰ هزار در ساعت / Italtech و یک دستگاه قالب گیری تزریقی برای صنعت بسته بندی / نمایشگاه بین المللی چاپ  
و بسته بندی تبریز / پنجمین نمایشگاه بین المللی چاپ و بسته بندی و تبلیغات اصفهان / برای تهیه یک تن کاغذ ۱۵ اصله  
درخت سبز تنومند قطع می شود / تقاضای کم قیمت الیاف بازیافتی در اروپا و آمریکا را کاهش داده است / مدرسه تکنولوژی  
بسته بندیهای نظامی / افزایش ظرفیت ساخت خشک کننده های PET پر سرعت / انجمن فرهنگی صنعت چاپ خراسان  
شمالی تشکیل شد / اولین نشست مدیران صنعت چاپ استان خراسان شمالی با حضور مدیر کل فرهنگ و ارشاد  
اسلامی خراسان شمالی برگزار شد. / ورود ۵۰ هزار تن چای قاچاق / هیات مدیره جدید اتحادیه فروشندگان کاغذ کار خود را  
آغاز کرد / تاکید گمرک بر دقت در واردات مستریج رنگدانه / بسته بندی پارس ۲۵ تومان سود نقدی تصویب و مدیران حقوقی  
جدید را انتخاب کرد / یک در سه / جایزه WORLDSTAR برای Superfos / جعبه های کروگیت Tote جانشین پلاستیک / دو  
در یک / Sleever میوه ای شد / IBC رویای خود را به حقیقت نزدیک کرد / جعبه های بزرگ TRM / نشان زنی بر روی پلاستیک  
/ چاپگر Imaje / برش زن متناسب با بودجه / همه چیز در پکت است / برش پلی استر شفاف / جایزه Swiss Star برای  
Amcor Flexibles / برگزاری نمایشگاه بین المللی صنایع بسته بندی در ساری / بورس تهران در رتبه چهل و چهارم قرار گرفت  
/ فیلم استرچ نازک تر تولید شد / روش جدید برای خشک کردن PET / توجه به محیط زیست با DS Smith / اولین در نوع خود  
/ تاجی بر سر بار.



روی جلد:

## صنایع غذایی مهوارقاع

پیشرو در صنعت فرآوری و بسته بندی  
خشکبار و حبوبات  
به گزارش صفحه ۵۵ نگاه کنید.

## ماهنامه صنعت بسته بندی

(چاپ و بسته بندی سابق)

ISSN 1735-4749

خرداد ۱۳۸۵ شماره ۷۸

--- تیراژ ۷۰۰۰ نسخه ---

صاحب امتیاز، مدیر مسئول و سردبیر  
رضا نورانی

تهران، صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۱۴۸۷  
تلفن: ۷۷۵۱۳۳۴۱-۷۷۶۰۷۹۶۳

فکس: ۷۷۵۱۲۸۹۹

www.iranpack.org  
info@iranpack.org

===== امور مشترکان: =====

سپیده هژبری

دبیر بخش ترجمه:

سهیل چهره ای ۱۷ ۳۴ ۲۰۵ ۰۹۱۲

همکاران تحریریه:

مهندس مصطفی امام پور، سوسن خاکبیز،  
مهندس ارسطو شهابی، مهندس حمیدرضا  
طاهری آشتیانی، مهندس نوشین بیات،  
مهندس هاشم حبیبی، آذر کهوایی  
حروفچینی: زهرا مهرابی

نمایندگی اصفهان: ۰۹۱۳ ۳۱۴ ۷۵ ۲۵

اسکن: ماهنامه صنعت بسته بندی  
کامپیوتر به زینک: رایان پارس ۸۸۷۴۰۰۷۳  
چاپ متن و رنگی: چاپ رایان ۴۴۵۰۴۹۲۷

نقل مطالب این ماهنامه با ذکر ماخذ آزاد است

# گزارش سردبیر؛

## وضعیت فعلی بسته‌بندی در ایران



رضا نورائی

### اعتبارات

بسته‌بندی، صنایع چاپ لفاف بسته‌بندی، ماشین‌سازان بسته‌بندی، جعبه‌سازان، سازندگان ظروف پلاستیکی، فلزی یا شیشه‌ای و... با تشکیل چنین تشکلهایی زمینه برای ایجاد یک کنفدراسیون یا تشکلی که اعضای آن نمایندگان تشکلهای صنفی مربوط به بسته‌بندی باشند عملی‌تر خواهد بود. آن‌گاه چنین تشکلی به مسائلی کلی چون جذب اعتبارات کشوری، تقسیم منابع و امکانات، توسعه ارزشهای افزوده و مسائلی شبیه آن خواهد پرداخت.

بخش بسته‌بندی در کشور ایران از جمله بخشهایی از صنعت و خدمات است که هیچ اداره و بخش خاصی در دولت به طور مستقیم به امور آن نمی‌پردازد. از این جهت همواره نوعی جفا در حق این بخش روا می‌شود. در دعوی بودجه و یا هنگام تبیین استراتژی‌های خاص توسعه کشور چیز مشخصی برای بخش بسته‌بندی کنار گذاشته نمی‌شود. اگر بودجه یا کمکی نیز برای توسعه بخش بسته‌بندی اختصاص یابد کسی نمی‌داند این بودجه را چگونه باید توزیع یا خرج کرد. زیرا بخش بسته‌بندی در کشور ما پراکنده و متنوع است.

### مدیریت

در حال حاضر و با ساختارهای دولتی و صنفی کنونی امکان مدیریت بخش بسته‌بندی در کشور ایران وجود ندارد. بسته‌بندی در ایران هنوز در حد موج است و با آن که ضرورت آن کم و بیش در میان مدیران و عامه مردم جا افتاده اما استراتژی مشخص و هدفمند برای آن تبیین نشده است. دولت به تنهایی و با ابزار و عوامل کنونی خود هرگز قادر نخواهد بود این موج را تحت کنترل درآورد. در حال حاضر بار این مسئولیت ناخواسته بر دوش مطبوعات تخصصی، چند موسسه و سازمان محدود دولتی و غیر دولتی و بعضی مدیران متخصص در چند واحد صنعتی مربوط به بسته‌بندی قرار دارد. مطبوعات تخصصی پتانسیل خوبی برای منظم کردن و تثبیت موج کنونی دارند که اگر دولت از آن استفاده کند می‌تواند از بسته‌بندی که در حال حاضر تنها به صورت یک موج است به عنوان عاملی درآمدزا و ارزآور بهره‌برداری کند. نباید از نظر دور داشت که بسته‌بندی به تدریج سهم بیشتری را در سبد هزینه خانوارهای ایرانی به خود اختصاص خواهد داد. البته این سهم به طور ناخواسته به وجود خواهد آمد. بنا بر این بخش بسته‌بندی نیازمند توسعه‌ای است که به کاهش هزینه‌های بسته‌بندی منجر شود. این مهم به دست نخواهد آمد مگر در دیدگاه برنامه‌ریزان توسعه بخش بسته‌بندی حداقل در وسعت منطقه‌ای مد نظر قرار گیرد تا هزینه تولید کاهش یافته و کیفیت آن نیز مورد قبول مصرف‌کننده قرار گیرد.

### تشکل‌های صنفی

فقدان تشکلهای صنفی مربوط به بسته‌بندی باعث غیر قابل دفاع شدن درخواستهای بخش بسته‌بندی است. در واقع به دلیل نبود یک صدای رسا مانند یک انجمن یا اتحادیه صدای بخش بسته‌بندی آن‌طور که باید به گوش مسئولان نمی‌رسد. در روزگاری که گوش مسئولان برای شنیدن صدای غریبه‌ها سنگین است و فقط نجواهای آشنا را می‌شنود برای رساندن صدایی که پیش از این شنیده نشده باید با صدای بلند صحبت کرد و این صدای بلند صدای یک تشکل صنفی آگاه و منسجم است.

با توجه به پراکندگی موضوعی بخش بسته‌بندی امکان ظهور یک تشکل کلی برای بسته‌بندی که هر یک از اعضای آن نماینده یک واحد صنعتی یا خدماتی باشند و در ضمن با یکدیگر نیز منافع مشترک داشته‌باشند به صفر نزدیک است. زیرا منافع صنفی بعضی از صنایع زیرمجموعه بخش بسته‌بندی اصلاً در تضاد با یکدیگر است و یا حرف مشترکی با یکدیگر ندارند. برای مثال دغدغه‌ها و ایده‌آلهای صنف کارتن نه تنها هیچ شباهتی به تمایلات بخش پلاستیک ندارد بلکه در بعضی مسائل نیز در تضاد و رقابت با یکدیگر هستند. بهترین کار ایجاد تشکلهای صنفی در صنوف و صنایع جزء است. مانند صنعت کارتن، صنعت تولید لفاف

## تنوع و پراکندگی

از آن جاکه بسته‌بندی یک پدیده نسبی است و موجودیت آن وابسته به وجود کالا می‌باشد انتظار می‌رود تجمع واحدهای تولیدی در یک مکان منجر به ایجاد واحدهای مربوط به بسته‌بندی در آن مکان شود. بدین صورت به طور طبیعی استانهایی که بیشترین سهم تولید را دارند خود به خود سهم بیشتری از صنایع بسته‌بندی را به خود اختصاص داده‌اند. در این میان تولیدات غذایی به دلیل حجم بالای تولید و شرایط خاص حمل و نگهداری بخش زیادی از صنعت بسته‌بندی کشور را به خود مشغول کرده‌اند. صنایع کارتن‌سازی از جمله پراکنده‌ترین بخش بسته‌بندی است. از آن جا تولید کارتن کاری نسبتاً ساده است و از طرفی حمل و نقل آن در مسیرهای دور چندان به صرفه نیست به طور عمومی واحدهای کارتن‌سازی تمرکز نداشته و در مناطقی احداث می‌شوند که به صنایع همان منطقه سرویس بدهند. گفته می‌شود بیش از چهار هزار واحد تبدیل ورق به کارتن در سراسر ایران پراکنده هستند که البته هنوز هیچ مرکزی حتی ماهنامه صنعت بسته‌بندی تاکنون قادر به جمع‌آوری آمار و مشخصات همه آنها نشده است. بسیاری از این واحدها بومی و محلی هستند و بعضی از آنها را حتی می‌توان در روستاها پیدا کرد.

تولید کیسه پلاستیکی یعنی آن چه که نزد عوام به سلفون، نایلون و نایلکس معروف است از دیگر مشاغل بخش بسته‌بندی است که بعد از کارتن دارای تنوع و پراکندگی زیادی است. مصرف روزافزون کیسه‌های پلاستیکی و رقابت آن با مصنوعات مشابه کاغذی و مقوایی این پراکندگی را در آینده بسیار بیشتر خواهد کرد.

هر چه ماشین‌آلات و روشهای مورد استفاده برای تولید ملزومات بسته‌بندی پیچیده‌تر یا گرانتر باشند به طور طبیعی گستردگی سرمایه‌گذاری و تعدد واحدهای تولیدی آنها کمتر است. از این رو واحدهای که به تولید ظروف پلاستیکی می‌پردازند نسبت به واحدهایی که ظروف مقوایی تولید می‌کنند محدودتر هستند.

میزان تولید، میزان مصرف، سرمایه اولیه و دانش فنی مورد نیاز باعث شده که کارتن‌سازی و تولید کیسه پلاستیکی بیشترین تعداد واحد مربوط به بسته‌بندی را به خود اختصاص دهد و در نقطه مقابل آن تولید لفاف‌های خاص چون BOPP یا CPP و ظروفی از جنس فلز و شیشه کمترین تعداد واحدهای تولیدی را در کشور داشته‌باشند. در این میان نمودار مصرف و کیفیت ظروف فلزی و شیشه‌ای به دلیل مقتضیات حمل و نقل از یکنواختی در سطح کشور برخوردار نیست. این موضوع گاهی حتی به طور معکوس عمل کرده و نقش تعیین‌کننده در تولید دارد. یعنی تولیدکننده‌ای که از سازنده قوطی فلزی بسیار دور باشد هرگز به فکر تولید کالایی که باید در قوطی فلزی بسته‌بندی شود نمی‌افتد. این معضل اگر جلوی تولید را نگیرد به طور قطع تولیدکننده را مجبور به فله‌فروشی می‌کند. ابتدایی‌ترین دستورالعمل در خصوص برنامه‌ریزی برای بسته‌بندی کشور بررسی وضعیت تقسیم امکانات بسته‌بندی در سطح کشور است. در حال حاضر به دلیل مرکزنشینی بسیاری از سرمایه‌داران ایرانی بسیاری از صنایع از جمله صنایع

بسته‌بندی در منطقه استان تهران قرار دارند. مسیر تهران تا قزوین در ادامه آن رشت و تبریز، محل فعالیت تعداد زیادی از واحدهای تولیدی مهم صنعت بسته‌بندی کشور است.

مناطق جنوب کشور با وجود برخورداری از تولید قابل توجه در بخش کشاورزی سهمی درخور از توزیع امکانات و سرمایه‌گذاری بسته‌بندی ندارند. البته نوع سرمایه‌گذاری بخش بسته‌بندی برای این منطقه با نیمه شمالی کشور تفاوت‌هایی دارد که همین امر باید مدیریت شود.

برخی ملزومات بسته‌بندی همچون فیلم BOPP به طور کلی در نیمه جنوبی کشور تولید نمی‌شوند این در حالی است که بخش عمده‌ای از مواد مصرفی آنها از جنوب کشور حمل می‌شود و در مقابل بخش اصلی بازار مصرف آنها نیز تنها در نیمه شمالی کشور است.

پرنام و نشان‌ترین منطقه کشور از نظر صنایع بسته‌بندی یک چهارم شمالی کشور است که شمال خراسان، استانهای شمالی، تهران و شمال آذربایجان را شامل می‌شود. در مقابل کم نام و نشان‌ترین منطقه، جنوب شرقی کشور است که گویی به طور کلی فراموش شده و به حال خود رها شده است. منطقه شمال غرب کشور به دلیل همسایگی با کشور ترکیه از شتاب خوبی در پیشرفت بسته‌بندی برخوردار است. در مقابل منطقه شمال شرق کشور با توجه به داشتن امکانات تحقیقاتی وسیعتر، جذب سرمایه بیشتر و آب و هوای معتدل‌تر از روند کندی در توسعه بسته‌بندی برخوردار است. وضعیت کمی و کیفی بسته‌بندی در شمال شرقی کشور با قطبیت زعفران و امکانات کشاورزی در این منطقه همخوانی ندارد و به نظر می‌آید این منطقه از مزیت‌های نسبی خود که در بالا گفته شد به قدر کافی استفاده نکرده است. وجود برخی واحدهای صنعتی بزرگ مربوط به بسته‌بندی با مالکیت‌های غیرخصوصی یا مدیران غیرمالک در این منطقه تا حدی در توقف و یا کندی پیشرفت صنعت بسته‌بندی آن تاثیر داشته و دارد.

نکته مهم دیگر درباره کیفیت پراکندگی بخش بسته‌بندی در کشور مربوط به پایگاه‌های بسته‌بندی است. در خصوص کمیت و کیفیت پایگاه‌های بسته‌بندی به دلیل آمیخته بودن آنها با واحدهای تولیدی نمی‌توان اظهار نظر خاصی کرد. منظور از پایگاه‌های بسته‌بندی واحدهای خدماتی یا صنعتی است که تنها به عملیات بسته‌بندی می‌پردازند. چنین واحدهایی اگر تنها به قصد ارائه خدمات به تولیدکنندگان تاسیس شده باشند در مناطقی نزدیک به واحدهای تولیدی یا کشاورزی احداث می‌شوند و اگر محصولات را گرفته و پس از بسته‌بندی به نام خودشان به بازار عرضه کنند ممکن است کارگاه خود را در منطقه مصرف احداث کنند. البته این امر قطعی نیست. کیفیت و کمیت پراکندگی پایگاه‌های خدمات بسته‌بندی از جمله موارد بسیار مهم در توسعه بخشهای تولیدی از جمله بخش کشاورزی است. در این مورد باید روی دولت حساب کرد. به عبارتی برنامه‌ریزی و راهبری این حوزه از صنعت بسته‌بندی تنها از نهادی عمومی بر می‌آید. این نهاد می‌تواند دولت یا یک تشکل صنفی قوی باشد. در کشور هنوز سازماندهی برای توزیع خدمات بسته‌بندی صورت نگرفته و البته این کار نیازمند همگرایی بین طرفهای ذی‌نفع است.



# چشمان کاملاً بسته

مهندس ارسطو شهابی

جایگزین مناسبی برای آن چه حذف می‌کنیم، نداشته باشیم، پررنگ‌تر می‌شود. شاید بهتر باشد وقتی نه سرمایه و نه دانش روبرو شدن با مسئله‌ای را نداریم، اقدام به حذف ضربتی صورت مسئله نکنیم. جهش از این پرسشها که آیا آنتی موان چیست، سازمان جهانی بهداشت و اتحادیه اروپا چه مصوباتی تاکنون برایش داشته‌اند، در این برهه چه گزینه‌هایی برای بسته‌بندی مایعات ارائه شده‌اند و ... و در کنارش صدور سریع بخشنامه‌های آتشین ممنوعیت، اتفاقی است که جامعه فنی ما قدرت هضم و تحملش را ندارد. در اول گفتار، ذکر شد که حرکت به سمت بهتر شدن محیط، وظیفه‌ای شیرین و روندی صعودی است، ولی کاش فضایی کوچک هم برای بحثهای علمی پیش از صورتجلسه نهایی در نظر بگیریم که حداقل حق بحث علمی را ادا کرده باشیم. این حقیقت تلخی است که ما حق نداریم سخت‌گیر باشیم.

۲. در تکمیل بحث فوق، اشاره‌ای دارم به گزارشی که تحت عنوان *with the paper bottle drinks started* در شماره اخیر مجله *Cartonated* به چاپ رسیده است. در این گزارش هشت صفحه‌ای، تاریخچه ظروف کاغذی نوشیدنیها از ۱۹۰۰ تاکنون مرور شده است. در سالهای آغازین قرن بیستم، مهندسين به دنبال جایگزینی برای بطری‌های سنگین شیشه‌ای بودند که گاهی وزنشان تا ۶۰۰ گرم برای حمل یک لیتر آشامیدنی می‌رسید؛ در تلاشهای اولیه‌شان ظرفی با وزن ۲۵ گرم تا ۳۵ گرم برای حمل شیر ساخته شد که سطوح داخلی‌شان موم اندود می‌شد. در این زمینه اولین اختراعات توسط *George Maxwell* و *Oswald Schmidt* در (۱۹۰۶) و *Alden B. Starr* در (۱۹۰۹) ثبت شد. این جریان در سالهای بعد از جنگ جهانی اول پیشرفت زیادی داشت و شرکتهای *Perga* و *Bowater* و *The American Paper bottle co.* نوآوری‌هایی با موضوعیت شیر ارائه داشتند. تکمیل این روند نکات جالبی در بر دارد.

اصل این گزارش در صورت تمایل علاقمندان در اختیارشان قرار خواهد گرفت.

نسبت مستقیمی با واقعیت‌های ملموس جامعه‌شان دارد. اگر راجع به طرح و دبچه‌گذاری قوطی و بطری آشامیدنیها صحبت می‌کنند؛ اگر برای مدل‌های جمع‌آوری زباله جهت بازیافت سمینار برگزار می‌کنند؛ اگر سندیکاها با تکیه بر هزاران صفحه و مدرک، شمشیر نقد بر روی هم می‌کشند، پشتوانه‌ای پشت قضیه است. همان‌هایی که گذشته را نقد می‌کنند، طرحی برای آینده در جیب دارند. ضرر گذشته را با سود آینده کم‌رنگ می‌کنند. خودشان می‌برند و می‌دوزند. و آیا چه چیزی به ما می‌رسد؟! موج خفیفی از نظرها و تیتیر مجلات علمی‌شان. خبری که آفرینش مال آنهاست و تفسیرش را ما به زور برای خودمان تجویز می‌کنیم. علی‌رغم تمایلم برای ذکر مثالهایی از صنایع شیمیایی و سلولزی ولی برای ارتباط موضوع، به جریان جدیدی اشاره می‌کنم که صدای گام‌هایش به مرزهای ایرانمان نزدیک شده: میزان آنتی موان موجود در بطری PET. کل ماجرا از دو سال پیش آغاز شد که وزارت بهداشت سوئیس دستور اندازه‌گیری عناصر موجود در آبهای آشامیدنی سوئیس و تجزیه و تحلیل آن را صادر کرد. آنتی موان (sb) از شبه فلزات کمیاب کره زمینی است که در کاتالیزور ساخت PET در صنایع پتروشیمی مصرف می‌شود. آنتی موان در بطری‌های شیشه‌ای هم یافت می‌شود. حتی در چشمه‌های آب هم این فلز وجود دارد. وجود آن به مقدار چند میکروگرم در لیتر نه فاجعه‌ای است که بحث و درگیری حاصل کند و نه کلا خطرناک است. WHO نیز حد مصرف ۳۶۰ میکروگرم در روز را مجاز دانسته است. اصولاً همه مواد شیمیایی که به مدد تکنولوژی در مجاورت آنها هستیم، مضراتی دارند. هیچ ماده‌ای نیست که به نحوی از انحاء تاثیری هر چند اندک بر سلامت ما نداشته باشد. (حال شاید اثر سوء بعضی مواد بر ما آشکار یا مبهم باشد). ولی این حقیقت، چراغ سبزی برای کارشناسان بهداشت و محیط زیست نیست که کمر به حذف آنها ببندند، بحث بر سر محدودیت و استفاده ایمن است و نه ممنوعیت کامل. این قضیه برای کشوری مثل ما که شاید

۱. با گذر از سالهای ۱۹۷۰ میلادی که از سویی شتاب انجام پروژه‌های عمرانی و به عبارتی جبران خرابیهای جنگ جهانی دوم در اروپا آرام گرفت و از طرفی، کشورهای عموماً پولدارتر شدند، سطح سلیقه‌ها هم بالا رفت. کالاهای قدیمی کیفیت خود را با سلیقه‌های نو هماهنگ کردند و آن چه انعطاف نداشت، محکوم به فنا بود. هیچ چیز جلودار این روند دوست‌داشتنی ارزش‌گرا نبود. ولی بقیه ماجرا...

یکی از مشکلات صنایع جهان سوم به زعم من، پیوسته نبودن و جهشی بودن سطح دانشمندان است؛ به این معنی که زنجیره یک محصول به طور افقی کامل نمی‌شود؛ بلکه در گوشه‌هایی از چرخه، عمیق می‌شویم و درباره دیگر حلقه‌های زنجیر. اصلاً نه فرهنگش را اخذ می‌کنیم و نه کاری در دست اقدام داریم. مثلاً در صنعت نفت، تمرکز قدرت ما در بخش پایین دستی و غفلت نسبی در بالادست را نمی‌توان تقسیم‌کار نامید که ناتوانی در پرورش همه ظرفیت‌هاست یک مثال کوچک: "پس از گذشت بیش از سی سال از برنامه‌ریزی برای جلوگیری از سوختن گازهای همراه نفت مخزن اهواز، هنوز این طرح به بهره‌برداری کامل نرسیده است. نتیجه سوزانده شدن گازهای ترش همراه نفت، تولید روزانه حدود ۱۸ هزار تن مواد آلاینده و انتشار آن در فضاست - روزنامه سرمایه ۸۵/۱/۲۹"

بنا بر جبر تاریخی، نتوانسته‌ایم از همه ابعاد به مشکلات نزدیک شویم و در بهترین شرایط، صنعتی را وارد کرده و صرف نظر از قابلیت به روز شدن یا بازار جهانی یا محدودیتها، چشم بسته تولید کرده‌ایم. اگر سکتی‌ای در خارج به آن وارد شده یا جایگزینی برایش یافته‌اند، موج آن به ما رسیده. معمولاً کاری؛ از سیر تا بیابان نداشته‌ایم. این مقدمه را عرض نمودم تا کمی راجع به تفاوت دو واژه ممنوعیت و محدودیت بنویسم. با آن که به ظاهر خیلی ساده است، ولی دقیقاً صنعت ما درگیر خلط این دو مفهوم شده و اگر معانی تعریف نشوند، به زودی گریبان صنایع گرفته خواهد شد. تکوین و بهبود روزانه استانداردهای زندگی در کشورهای پیشرفته،



## اندر حکایت نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی تهران

کمال شبانیان

بازدید از غرفه شرکت مربوط تشکر و قدردانی می‌کنند و در ادامه این تماسها و مکاتبات درخواست ایجاد ارتباط تلفنی و یا حضوری با مدیریت آن شرکت جهت به نتیجه رسانیدن مذاکرات نیمه تمام نمایشگاه می‌باشد. قبل از به نتیجه رسیدن مذاکرات بین مدیران و ایجاد رابطه کاری محکم به نیمه دوم اسفندماه می‌رسیم.

از این تاریخ به بعد تقریباً تمام معاملات معلق می‌شود، فروشها بسته می‌شود و به دلایل گوناگون از جمله (آخر سال شدن و بستن حسابها نامشخص بودن تولید و قیمتها در سال آینده، تسویه کارگران، انبارگردانی و ....) باعث به نتیجه نرسیدن مذاکرات و موکول شدن این روابط به بعد از تعطیلات نوروز می‌شود. بعد از تعطیلات نوروز و شروع سال کاری جدید تماسها جهت ادامه مذاکرات آغاز می‌شود....

ولی نتیجه، یا مدیران در مسافرت هستند و یا به دلایل اول سال بودن و نامشخص بودن شرایط کار و قیمتها و فروش و هزار و یک دلیل دیگر امکان ایجاد رابطه کاری جدید وجود ندارد....

بیشتر از ۲ ماه از زمان نمایشگاه گذشته و به دلیل قرار گرفتن نمایشگاه در بدترین زمان ممکن، تقریباً حضور در نمایشگاه بدون نتیجه و یا بسیار ضعیف نتیجه داده است....

صنعت چاپ و بسته‌بندی کشور، یکی از صنایع جوان و نوپایی است که برای رسیدن به بازارهای جهانی راهی بسیار در پیش رو دارد و برای رسیدن به این هدف نیازمند توجه بیشتر مدیران و برنامه‌ریزی‌های دقیق و منظم دارد....

پس چه خوب است که مدیران صنعت چاپ و بسته‌بندی و نمایشگاهی هنوز نسبت به تغییر زمان این نمایشگاه به نیمه اول سال و جایگزینی یک نمایشگاه عمومی (مانند نمایشگاه پوشاک، تزیینات منزل و ...) که رابطه نزدیک به آخر سال دارد بررسی و اقدام نمایند.

در اوایل مهرماه تبلیغات گسترده در رابطه با نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی را در ماهنامه‌ها و گاهنامه‌های مربوط به صنعت چاپ و بسته‌بندی می‌توان دید. تبلیغات گوناگون جهت ایجاد انگیزه برای شرکت در نمایشگاه تمامی شرایط را جهت هر چه پرشورتر و با انگیزه‌تر برگزار شدن نمایشگاه مهیا می‌کند.

هر چه به زمان نمایشگاه نزدیکتر می‌شویم، مخصوصاً در یک ماه آخر، شور و هیجان و فعالیت شرکتها و کارخانجات شرکت کننده و مسئولین برگزاری نمایشگاه به آخرین حد خود رسیده و تمام تلاش و زمان خود را صرف این می‌کنند که بتوانند نمایشگاه را به نحو احسن برگزار کرده و بتوانند شرایط را جهت جذب بازدیدکنندگان بیشتر مهیا کنند.

مبالغ زیاد پرداختی شرکتها جهت اجاره غرفه، غرفه‌آرایی و دیگر هزینه‌های جانبی قابل توجه می‌باشد و تمام این تلاشها همه جهت ایجاد روابط نزدیکتر و ایجاد بازارهای جدید و بهتر می‌باشد.

نمایشگاه با مراسم افتتاحیه آغاز می‌شود، تمام مدیران از پیشرفت صنعت چاپ و بسته‌بندی کشور صحبت می‌کنند و طی زمان نمایشگاه بازدیدها و مذاکرات گوناگون انجام می‌شود و تمام انرژی مسئولین غرفه‌ها و بازدیدکنندگان همه صرف ایجاد روابط نزدیکتر بعد از نمایشگاه می‌شود.

تمام تلاش مدیران غرفه‌ها جهت معرفی محصولات خود و ایجاد بازارهای جدید با پایان آخرین روز نمایشگاه به پایان می‌رسد و تمام تفکر مدیران جهت ایجاد نتیجه حاصله، منوط به مذاکرات بعد از نمایشگاه و در زمانهای بعدی می‌شود.

اول اسفندماه، اولین زمانی است که کارمندان شرکتهای غرفه‌دار، به صورت کتبی یا تلفنی از مدیران پرسنل شرکتهای بازدیدکننده جهت

۳. آب حیات بخش است و هر آن چه به آن مربوط، بویی از طراوت و جنبش در ذات خود دارد. تهیه آب سالم همیشه دغدغه بشر بوده است. تفاوت اقوامی که به واسطه آب و اطراف رودخانه‌ها شکل گرفته‌اند از جذابیت‌های مباحث تاریخی است.

آب، به حق محور آرامش و سبزی است. با رشد چشمگیر صنعت بسته‌بندی و نفوذ آن در حوزه آب رفتارها و عادات نوینی شکل گرفت. شخصاً دیدی منفی نسبت به ضریب نفوذ آب بسته‌بندی شده در جامعه ایران داشتم ولی آمار و مشاهدات مبنی بر ایجاد فرهنگ مصرف آب معدنی و آشامیدنی بسته‌بندی شده در کشورمان، نویدبخش وقوع حسی است که جای رشدی بیش از این دارد. البته چه خوب است، مصرف کنندگان آب بطری شده، با نگاهی عمیق، بین انواع آبها تفاوت گذاشته و نیم نگاهی به جایگاه درمانی آنها داشته باشند. سخت‌گیری مصرف کنندگان، محرک دقت نظر بیشتر تولیدکنندگان در ارائه نیز خواهد شد.

طراحی حجم بطری، اطلاع‌رسانی فنی مناسب ارگونومی و خیلی دیگر، اگر نگوئیم بعدی فراموش شده ولی کم رنگ در بازار رقابتی صنعت آب ایران است. قرار بر این است که حرکتی به همت دوستان مطبوعاتی و صنعتی در جهت ایجاد فضایی برای همفکری و تعامل در زمینه بسته‌بندی آب صورت گیرد.

در ابتدا صحبت بر رقابتی ساده و مقایسه‌ای فنی بود. با گذشت اولین جلسات، دریافتیم که موضوع مهمتر از فرض اولیه من است. دانستن این که در حوادث طبیعی نیاز به آب بسته‌بندی شده، هم ارز پتو و کنسرو لوبیاست و این که نیاز به آب سالم در شهرهای جنوبی و کویری احساس می‌شود با در نظر داشتن این موضوع که ۲۸٪ مساحت ایران بارندگی کمتر از ۱۰۰ میلیمتر در سال دارد (جناب آقای مهندس اسدیان - رئیس مرکز تحقیقات استان همدان، ضمیمه آب و آبیاری مجله برزگر - پاییز ۸۴) حاوی نکات ظریفی است. ولی البته این وظیفه‌ای است که در وقت بحران، ارزش خود را نشان می‌دهد. از همه عزیزانی که دستی در کار دارند، خواهشمندم نظرات کارشناسی خود را در این زمینه با ما در میان بگذارند و در پروراندن این ایده، ما را یاری دهند.

۴. سخن آخر این که، کنفرانس PET در نیمه دوم مهرماه ۸۵ در بارسلون اسپانیا برگزار خواهد شد. برای اطلاعات بیشتر به سایت [www.petcore.org](http://www.petcore.org) مراجعه و بر روی events کلیک کنید!

و... به اطلاعیه "بسته‌بندی آب" توجه کنید.

## قوانین بسته بندی در اروپا

# نقش قانون در بسته بندی

(قسمت آخر)

تهیه کننده: سوسن خاکبیز



## آلمان.....

قانون بسته بندی در آلمان، توزیع کنندگان محصولات بسته بندی را ملزم به استفاده مجدد و بازیافت بسته بندی خارج از حوزه سیستم دفع عمومی زباله شهری می داند. خرده فروشان باید پیش از عرضه محصول برای فروش، بسته بندی ثانویه را بردارند، یا تسهیلاتی ایجاد کنند که خریداران بتوانند آن را در فروشگاه بگذارند و خرده فروشان باید برای جمع آوری بسته بندی استفاده شده در فروشگاه یا انبارهای نزدیک منازل امکاناتی فراهم کنند.



این تعهدات برای تولیدکنندگان و توزیع کنندگانی الزامی نیست که در سیستم Dual German آلمان شرکت داشته باشند، این سیستم مسؤول جمع آوری، دسته بندی و تحویل مجانی بسته بندی استفاده شده برای بازیافت است. جالب است بدانید که تمامی هزینه های جمع آوری و دسته بندی از طریق استفاده از نماد نشانه سبز بر روی بسته تأمین بودجه می شوند.

معافیت از شروط اصلی قانون شامل شرکای نشانه سبز می شود، آنان به کمک گواهینامه اعتباری هر یک از بنیانگذاران (ایالتی) دولت از این معافیت بهره مند می شوند. تأیید مربوط به پلاستیک تنها برای یک سال معتبر است، آن هم ضمن توسعه و تأیید سیستم های پایه Einfractuatur بازیافت، معافیت برای دیگر مواد به شرطی از قطعیت برخوردار است که

محصولات است، همچنین تأکید بر زیاله و پرهیز از انسداد زنجیره های ماده، و حق تقدم برای بازیافت مواد نسبت به بازیافت انرژی.

## یونان.....

یونان برای بسته بندی قانون ندارد، اما دولت این کشور مشغول بررسی قانونی برای بازیافت است و خواستار طرح هایی از وزارت صنعت برای جمع آوری شده است. هفتاد و هفت شهرداری برای جمع آوری شیشه، کاغذ و آلومینیوم طرح هایی آزمایشی را به مرحله اجرا گذارده اند.



## ایرلند.....

این کشور برای بسته بندی قانونی ندارد، اما Irish Department of the Environment در این کشور سرمایه های اجباری و یا مالیات های بسته بندی در نظر گرفته است مگر آنکه وزارت صنعت برنامه هایی را برای بازیافت توسعه دهد. این گروه یک سازمان مشاوره ای برای بازیابی امکان کلی بازیافت از زباله شهری تأسیس کرده است، در این راه توزیع جمعیت و محدودیت های دیگر نیز در نظر گرفته شده اند و در مورد به حداکثر رساندن بازیافت پیشنهاداتی نیز به عرضه رسیده اند.

اهداف مورد نظر حاصل شوند.

اهداف این قانون، که سوزاندن با بازیافت انرژی را در بر نمی گیرند در جدول شماره ۱ آمده اند. قرضی اجباری به هر ظرف نوشیدنی تعلق می گیرد و این در صورتی است که این اهداف حاصل شوند، و اگر سهم بازار ملی مربوط به ظروف قابل پرکردن مجدد از ۷۲٪ پایین تر بیاید، یا در ایالت های مجزا سهم بازار از سطح فعلی پایین تر بیاید. اگر اهداف جمع آوری و بازیافت حاصل شوند به پاک کننده ها، مواد پاک کننده، و رنگ های امولسیون، قرضی DMOS (\*مارک آلمان) تعلق می گیرد، (مگر آنکه این مواد در بسته بندی نرم قابل پرکردن مجدد یا بسته بندی نرم مقوایی و تقویت شده عرضه شوند). تولید کنندگان از دسامبر ۱۹۹۱ باید بسته بندی حمل و نقلی را برگردانند، و خریداران از آوریل ۱۹۹۲ می توانند بسته بندی ثانویه را در فروشگاه بگذارند. هر بسته بندی اولیه ای که تحت پوشش German Dual System نباشند باید از ژانویه ۱۹۹۳ مورد قبول خرده فروش باشد. اخیراً برای قانون ظرف نوشیدنی قابل پرکردن مجدد طرح هایی مطرح کرده اند و در مورد بسته بندی مواد خطرناک که ابتدا در جولای ۱۹۹۱ به انتشار رسید، قانون تجدیدنظر شده ای نیز ارائه شد. بالاخره، Want and Residueo Bill Management مورد تأیید پارلمان آلمان قرار گرفت. هدف از این قانون تکمیل سیاست دولت در مورد مسئول دانستن تولید کنندگان و مصرف کنندگان در قبال کل چرخه زندگی

جدول شماره ۱ - قانون بسته بندی در آلمان مربوط به اهداف بازیابی و استفاده ی مجدد در ژانویه ۱۹۹۵ (به غیر از سوزاندن همراه با بازیافت انرژی).

مواد	اهداف بازیافت و استفاده مجدد		
	میان	بازیافت	جمع آوری
کاغذ و مقوا	64	80	80
شیشه	72	90	80
فلز	72	90	80
آلومینیوم	72	90	80
پلاستیک	64	80	80
ترکیبات	64	80	80

دولت ایرلند قصد دارد قانون جامعی را در باب مدیریت زباله ارائه دهد.

## ایتالیا

از مارس ۱۹۸۹ در این کشور تمامی کیسه‌های خرید غیر قابل تجزیه (Nonbiodegradable) تحت پوشش مالیاتی L ۱۰۰ (سیر ایتالیا) قرار گرفتند. جمع آوری جداگانه ظروف مایعات و کیسه‌های خرید پلاستیکی از ژانویه ۱۹۹۰ الزامی شد، و در دسامبر ۱۹۹۱ این مورد به تمامی کیسه‌های خرید را در بر گرفت.

قانون برای هر ماده‌ی بسته‌بندی Consortia تأسیس کرد، و تمامی تولیدکنندگان و وارد کنندگان بسته‌بندی باید تحت پوشش سازمان مربوطه قرار گیرند. آنها با مقامات محلی کار می‌کنند تا طرح‌های بازیافت را به اجرا رسانند، هزینه‌های موجود نیز بنا بر سهم بازار بین شرکا تقسیم می‌شود. به بسته‌بندی شیشه‌ای ۰.۵٪، بسته‌بندی فلزی ۰.۵٪ و بسته‌بندی پلاستیکی ۱۰٪ مالیات تعلق می‌گیرد.

تصویب قانون برای ارائه اهداف بازیابی و مالیات‌ها به تعویق افتاده است. به همین ترتیب، در آوریل ۱۹۹۱ قانونی وضع شد که به موجب آن محصولات یا بسته‌بندی مصرفی باید با علامتی دال بر مواد مورد استفاده همراه باشند، اما علامتی دال بر حضور مواد مضر برای افراد، کالا یا محیط هنوز به کار نمی‌رود.

## لوکزامبورگ

در لوکزامبورگ قانونی برای بسته‌بندی وجود ندارد، اما در آوریل ۱۹۹۱ میان وزارت محیط لوکزامبورگ Chamber of Cammerce on education و the Luxembourg Luxembourg Cammerce Canfederation the قراردادی منعقد شد. این قرارداد مربوط می‌شد به پرکردن مجدد، بازیافت، جمع آوری ظروف غیر قابل پرکردن مجدد، کاهش مصرف مواد خام و غیره. تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگانی که انواع مختلف بسته را عرضه می‌کنند در صورت امکان بطری‌های قابل پرکردن مجدد نیز در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهند. صنعت در همکاری با مقامات محلی به جمع آوری مجزای زباله بسته‌بندی نشده برای بازیافت پرداخته است. همچنین در این راه تلاش‌هایی نیز برای به حداقل رساندن مقدار آن دسته از زباله شده است که برای محیط زیان آور هستند. سهم بازار برای مواد غذایی موجود در ظروف تک

گردشی به طور روزافزونی در این دوره‌ی سه ساله توافق رو به کاهش است. استفاده از ظروف قابل پرکردن مجدد از ۴۰٪ بازار به ۵۵٪ افزایش نشان داده است. ظروف غیر قابل پرکردن مجدد برای مواد غذایی مایع به میزان بازیافت ۴۰٪ رسیده است. بدین ترتیب، میزان برگشت سرمایه (Recuqeration) کلی از ۴۰٪ فعلی به ۷۰٪ ارتقاء خواهد یافت. این درصدها به حجم محصول در بازار بستگی دارند، نه به وزن بسته‌بندی. اخیراً چند طرح دیگر نیز در ارتباط با ظروف مخصوص مواد غذایی مایع مورد بررسی قرار گرفته‌اند.



## هلند

قرارداد بسته‌بندی در آلمان را می‌توان نتیجه مستقیم هدف کلی در Environmental Plan Netherlands National دانست، در این طرح پیش از ۵۵٪ زباله بازیافت، ۴۰٪ سوزانده می‌شوند و هیچ زباله‌ای دفن نمی‌شود. هدف از اجرای این طرح:

- کاهش دفع زباله بسته‌بندی در محل دفن زباله یا سوزاندن بدون بازیافت انرژی از ۵۰٪ در سال ۱۹۸۶ به صفر در سال ۲۰۰۰
- کاهش وزن بسته‌بندی موجود در بازار در سال ۲۰۰۰ به زیر سطح موجود در سال ۱۹۸۶ و در صورت امکان کاهش وزن بسته‌بندی تا مقدار قابل توجه‌ای.

- پرهیز از بسته‌بندی بیش از حد (Over Packaging)، استفاده از بسته‌های چند قسمتی تا حد ممکن. جایگزینی مواد و ترکیباتی از مواد غیر قابل بازیافت به جای مواد یا محصولات کیفیت بالا، بهبود (در اینجا اصطلاح Rationalize استفاده شده است که در اصل به معنای افزایش کارایی و کاهش زباله تولید شده است). تعداد پلیمرهای مورد استفاده در بسته‌بندی، جایگزین موادی به جای جوهرها و رنگهای حاوی فلزات سنگین و استفاده‌ی کم از سیستم‌های لاک‌الکل در حلال‌ها.

- جایگزین بسته‌بندی قابل پرکردن مجدد به جای بسته‌بندی تک‌گردشی وقتی که مطالعه برنامه مؤید منفعت آشکار در محیط و عملکرد اقتصادی باشد.

بنا بر زنجیره بسته‌بندی، تا سال ۱۹۹۵ باید حداقل ۴۰٪ از بسته‌بندی مصرف شده بازیافت شود، این میزان ۸۰٪ شیشه بدون برگشت (Way – One)، ۶۰٪ بسته‌بندی کاغذی و مقوایی محصولات خشک، ۵۰٪ بطری‌های پلاستیکی، ۵۰٪ فیلم پلاستیکی تمیز دفاتر، بخش‌های خدماتی و خرده‌فروشی و ۷۵٪ بسته‌بندی فلزی را در بر می‌گیرد. تا خاتمه سال ۱۹۹۵، مقدار بسته‌بندی زباله دفن شده، یا سوخته شده بدون بازیافت انرژی نسبت به سطح موجود در سال ۱۹۸۶ تا ۴۰٪ کاهش می‌یابد.

هدف از این کار بازیافت حداقل ۶۰٪ زباله تا سال ۲۰۰۰ بود. برای تعیین حداقل ۶۰٪ ماده‌ی قابل بازیافت، حداقل ۹۰٪ تمامی بسته‌بندی مصرف شده و غیر قابل استفاده‌ی مجدد باید جمع آوری و برای جداسازی به زنجیره بسته‌بندی وارد شود. ۳۰٪ ماده‌ی بازیافتی برای هدف اصلی خود ماده سوزانده می‌شود (الزاماً با بازیافت انرژی) و ۱۰٪ باقیمانده غیر قابل جمع آوری فرض می‌شود.

از آخر سال ۱۹۹۴، جداسازی مجزای شیشه سبز، قهوه‌ای و شفاف باید صورت گیرد. جمع آوری منزل – به – منزل تا سال ۱۹۹۵ ۵۰٪ بسته‌بندی کاغذی و مقوایی خشک مصرف شده را تحت پوشش قرار دهد و ۷۵٪ را تا سال ۲۰۰۰. صنعت و دولت برای اجرای برنامه‌های جامع اطلاعاتی همکاری خواهند داشت.

این قرارداد باید با مجموعه‌ای از نقشه‌های عملیاتی کوتاه مدت تکمیل شود، این نقشه‌ها هر ساله باید به مرحله اجرا گذارده شوند و با گزارش در مورد نتایج حاصله در سال قبل همراه گردند.

با توجه به اهداف کیفی، علی‌رغم تعارض با هدف کاهش منبع، حرکتی به سوی بهره‌گیری از تک ماده‌ها (terialsmonoma) صورت گرفته است. بسته‌های محفظه دار کوچک در صورت امکان حذف می‌شوند، همین طور رنگ‌ها و جوهرهایی که فلزات سنگین دارند. وقتی مواد



مضر برای صنعت مد نظر باشند یکی از مقامات مستقل به بررسی می‌پردازد و گزارشی تهیه می‌کند؛ اگر گزارش مبنی بر مطبوع بودن ماده باشد، صنعت استفاده از آن ماده را ممنوع می‌کند.

PET به شرطی مجاز است که از سیستم برگشت و بازیافت استفاده شود. ظروف غیر قابل پرکردن مجدد از بازیافت بهینه برخوردارند و PET قابل پرکردن مجدد در بازار موجود است. یک قانون نیز تصویب شده است که به موجب آن تمامی نوشیدنی‌های غیر الکلی وارداتی در بطری پلاستیکی، شیشه‌ای مشمول قرضی می‌شوند. بسته‌بندی PVC به صورت داوطلبانه توسط تجارت خرده فروشی از سپتامبر ۱۹۹۰ از فهرست موجود خارج شده و بنا بر Order ۱۹۹۲ The Wine Packaging استفاده از آن برای درپوش، بطری و بسته‌بندی بیرونی از سال ۱۹۹۶ ممنوع گردید. European Commission the با این ممنوعیت به مخالفت برخاسته است و در ارائه قانون برای مسائل بعدی وقفه‌ای شش ماهه صورت گرفته است.

Ministry Netherlands Environment the اخیراً Netherlands National جدیدی آماده کرده است و مذاکرات در مورد طرح سرمایه گذاری بلند مدت ادامه دارند تا زنجیره بسته‌بندی به اهداف قرارداد دست یابد.

## نروژ

ظروف غیر قابل پرکردن مجدد مخصوص نوشیدنی‌های بدون الکل گازدار و آبجو زیر پوشش مالیاتی ۳.۵ Nkr (کروزر نروژ) ظروف نوشیدنی‌های بدون الکل و بدون گاز و آبمیوه ۰.۵ Nkr نیز از این قانون مالیاتی معاف است.

## پرتغال

پرتغال قانونی برای بسته‌بندی ندارد، و قادر به سرمایه گذاری سنگین در سیستم‌های پایه مورد نیاز برای دستیابی به اهداف بازیابی بالا



نمی‌باشد. گرچه طرح‌های بازیافت در دست اقدام و برنامه‌های آزمایشی در دست اجرا هستند.

## اسپانیا

اسپانیا قانونی برای بسته‌بندی ندارد. اما یک طرح برای توافق داوطلبانه میان صنعت و دولت در جولای ۱۹۹۳ توسط سازمان‌های صنعتی تسلیم شده است.

## سوئد

مالیات ماندگار مربوط به ظروف نوشیدنی در این کشور از اول می ۱۹۹۳ دوباره به مرحله اجرا گذارده شد. تمامی قوطی‌ها هنوز هم قرضی برابر با ۵. Skro (کروزر سوئد) دارند (که در مورد قوطی‌های آلومینیومی قابل برگشت است)

استفاده از پی وی سی به عنوان ماده‌ای برای بسته‌بندی از ژوئیه ۱۹۹۰ ممنوع شده است. The Swedish Ecocycle Commission این قصد است تا از پی وی سی برای محصولات استفاده کند که زمان مصرف کوتاهی دارند. استفاده از بطری‌های PET غیر قابل پرکردن مجدد مجاز است، بدان شرط که صنعت از یک سیستم بازیافت کارا مثل سیستم قوطی‌های آلومینیومی بهره جوید.

یکی از گزارش‌های Commission Swedish Packaging اهداف بازیافت زیر را برای سال ۲۰۰۰ پیشنهاد کرده است. ۷۰ - ۶۰٪ برای شیشه، ۷۰ - ۶۰٪ برای فولاد و ۶۰٪ برای کاغذ، مقوا و کارتن.

در می ۱۹۹۳، پارلمان سوئیس لایحه‌ای مربوط به چرخه محیطی (ecocycle) به مرحله اجرا گذارد که معرف اصل قانونی مسؤلیت

تولیدکننده بود، این اصل مبنی بر آن است که حتی وقتی محصولی دیگر نمی‌تواند هدف اصلی خود را عملی سازد و به صورت زباله در می‌آید، تولیدکننده یا واردکننده مسئول است تا به گونه‌ای با آن روبرو شود که از نظر محیطی مشکلی به وجود نیاید. اهداف Packaging Commission Swedish سخت‌تر هستند (به جدول شماره ۲ مراجعه کنید).

NFR، سازمان زنجیره‌ی بسته‌بندی سوئد، مسؤلیت تولید کننده را پذیرفته است، بدون شرط که محاسبات انجام شده از نظر منابع کارآمد و از نظر محیطی، اقتصادی عملی باشند. گرچه دولت سوئد استفاده مجدد را بعد از بازیافت مواد، بازیابی انرژی و دفن زباله ترجیح می‌دهد، اما بر این عقیده است که روش منتخب برای مدیریت زباله باید روشی باشد که بهترین استفاده از منابع در دسترس را امکان پذیر سازد.

## سوئیس

در سوئیس از اول نوامبر ۱۹۹۱، تنها ظروف قابل بازیافت و قابل پرکردن مجدد برای نوشیدنی‌های بدون الکل، آب معدنی و آبجو می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند، و استفاده از ظروف PVC برای نوشیدنی ممنوع شده است. ظروف قابل پرکردن مجدد باید، با علامت قابل پرکردن مجدد همراه باشد و نیز علامتی که حاکی از مقدار قرضی؛ ظروف قابل پرکردن مجدد باید نوشته‌ای دال بر جنس بسته و قابل بازیافت بودن داشته باشند.

اگر حجم نوشیدنی‌های وارداتی به سوئیس تا بیش از ۵٪ از حجم مرجع (Reference) تغییر یابد (۱.۳۴ML)، کمیته‌های حداکثر در

جدول شماره ۲ - رهنمودهای بسته‌بندی در سوئد

بازیابی		حوزه هدف
1997 January	1992	
		سهام بازار برای ظروف قابل پرکردن مجدد (اجباری)
95	95	شیشه برای آبجو و نوشابه‌های بدون الکل
90	65	شیشه برای شراب و مشروبات
		میزان های بازیافت (اجباری)
70	45	شیشه های دیگر
90	85	قوطی های آلومینیوم
90	-	بطری های PET
		میزان های بازیافت
70	5	قوطی های فولادی
65	65	بسته بندی موج دار
70	5	بسته بندی های آلومینیومی دیگر
65	5	بسته بندی های کاغذی دیگر
65	5	بسته بندی های پلاستیکی دیگر



# Global Packaging Solutions

Global Packaging Solutions is worldwide renowned for its high quality flexible packaging materials and flexible laminates.



(the Consortium) استوار است و گزارش‌های مشروحي را در ۱۹۹۲ و ۱۹۹۳ دولت عرضه کرد. هدف این طرح دستیابی به بازیافت ۵۸٪ زباله بسته‌بندی تا سال ۲۰۰۰ با حداقل هزینه عالی و حداکثر سود محیطی است و با تأسیس سازمان‌های لازم

and Materials Organizations) تکمیل می‌شود، با این کار فعالیت‌های تک و چند ماده‌ای هماهنگ و بودجه‌های مورد نیاز توزیع می‌شوند.

به دنبال دوره‌ی مشاوره‌ای شش هفته‌ای با شرکت‌های موجود در زنجیره بسته‌بندی و دیگر گروه‌های علاقمند، گزارش در مورد نتایج و پیشنهادات این فرآیند مشاوره در ژوئن ۱۹۹۴ به انتشار رسید. فرآیند مشاوره آشکارا نشان داد که کل زنجیره‌ی بسته‌بندی به دنبال طرحی برای بازیابی بیشتر زباله بسته‌بندی است. برای این قانون دولتی در راه حمایت از طرح بازیابی تقاضای جهانی به چشم می‌خورد.

در طرح اولیه، سه حق انتخاب برای تأمین بودجه پیشنهاد شده بود، مالیات برای بسته‌بندها و پرکننده‌ها، مالیات برای تبدیل‌کننده‌ها و روش ترکیبی. بنابراین گزارش یک راه حل بلند مدت برای تعیین مالیات در مرحله فروش توسط تبدیل‌کننده‌ها عرضه شد مشروط بر آنکه فرآیندهایی را بتوان برای تضمین یا تسهیل اعمال مالیات بر زنجیره ارائه داد.

این طرح در پایان سپتامبر ۱۹۹۴ توسط دولت پذیرفته شد و and Ministers Industry the Environment نیاز به ایجاد قانون مالیات را قبول کردند.

گزارش دوم در نوامبر ۱۹۹۴ منتشر شد که حاوی نتایج شیوه‌های مشاوره، گزارش کارشناس غیر وابسته در مورد زمان تأمین بودجه و کار آبی PRG می‌شد.

امروزه صد میلیون تن زباله در انگلستان دفن می‌شود که از این مقدار ۴.۹ میلیون تن مربوط به بسته‌بندی است. هدف از این طرح کاهش دفن زباله بسته‌بندی تا حد ۳.۴ میلیون تن تا سال ۲۰۰۰ است (جدول شماره ۳).  
پاورقی:

\* (skramhcstueD)

\*\* Free-market

Email: Sales @ aeroPackaging.com

## انگلستان

در انگلستان اخیراً قانونی برای بسته‌بندی وجود ندارد. گرچه UK Department of Trade Industry and of the Environment و UK Department این مسئله را مورد بررسی قرار داده‌اند که احتمال موفقیت روش بازار آزاد\* بسیار کم است، و در ۲۷ ژوئیه ۱۹۹۳، اعلام کرد که گروه مدیران اجرای عمده‌ی صنعتی برنامه‌ای را تکمیل کرده‌اند که به موجب آن تولیدکننده موظف است، ۷۵ - ۵۰٪ تمامی زباله بسته‌بندی را تا سال ۲۰۰۰ بازیابی کند.

Responsibility Group (PRG) The UK Producer، ۲۶ عضو دارد، برخی از بزرگترین شرکت‌های مواد غذایی، کالای مصرفی و بخش‌های توزیع از این اعضاء هستند، این گروه طرح خود را در فوریه ۱۹۹۴ انتشار داد (Waste value Real :A Way Forward) (from Packaging).

طرح مذکور بر اساس کار پیشین تعدادی از هیأت‌ها در (of the Packaging Choun)

زباله بسته‌بندی بازیافتی با همان درصد کاهش یا افزایش می‌یابد.

اگر بیش از ۱۰۰ t از یک ماده‌ی بسته‌بندی دیگر به بازار وارد شود، دولت سوئیس برای مقدار مجازی که باید به زباله تبدیل شود محدودیتی ثابت قائل می‌شود و محدودیت‌های دیگر را متناسب با آن کاهش می‌دهد. برای ظروف پلاستیکی نوشیدنی و قوطی‌های آلومینیومی مالیات‌های اختیاری تعیین شده است تا بدان وسیله هزینه ساختارهای پایه بازیافت تأمین شود.

قانون فدرال سوئیس تمامی مسئولان سوزاندن زباله در این کشور را ملزم دانسته است تا از بیرون داد انرژي گرمادهی و یا تولید الکتریسیته استفاده کنند.

رهنمودهای مدیریت زباله در سوئیس که به سال ۱۹۸۶ وضع شدند مؤید این نکته‌اند که زباله باید تحت فرآیند بازیافت مواد قرار گیرد اگر نسبت به دفع زباله و تولید مواد جدید خطر محیطی کمتری ایجاد می‌کند. سیاست این دولت بر این اصل استوار است که کارخانجات دفع زباله نباید مورد حمایت مالی قرار گیرند.

جدول شماره ۳ - آمار حجم زباله

تین	1993	2000
زباله بسته بندی خانگی	3600	3757
تجاری و صنعتی	3692	4294
بسر جمع	7272	8051
کمیت بازیافت بنده منابع خانگی	513	1306
منابع تجاری و صنعتی	1686	2697
بسر جمع	2199	4003
کل بازیابی زباله به انرژی	150	650
کل استخراج از محل دفن زباله	2349	4653
ارزش بازیابی	32	58
مقایسه زباله بسته بندی بنده برای دفن	4943	3398



# LDPE, LLDPE

مهندس حمیدرضا ظاهری آشتیانی

کارشناس صنایع غذایی و بسته‌بندی  
مدیرعامل شرکت پوشان پلاستیک

درصد و بالاتر (آن چنان که در خصوص سایر لفافها لازم است) ندارد. نمونه‌های آمریکایی و چینی آن که در بازار یافت می‌شود سفیدی (Brightness) پایین‌تر از هشتاد درصد دارند. این به معنای آن است که بازیافت به طور جدی در صحنه حضور دارد و به فرایند تولید افزوده شده است. این از جمله موارد شایعی است که پلی‌اتیلن در چیزی جز آن چه در ایران رایج است به کار گرفته شده است.

در مقیاس بالاتر می‌توان به پاکت‌های دوی‌پک که برای بسته‌بندی آب میوه استفاده می‌شود اشاره کرد. ایران یکی از مصرف‌کنندگان بزرگ لفاف دوی‌پک است. تولید لفاف دوی‌پک نیاز به فیلم LLDPE تخصصی خود دارد. در حال حاضر این فیلم از اسپانیا، ترکیه و بعضی کشورهای دیگر به ایران وارد می‌شود. البته تولید این گونه از فیلم پلی‌اتیلن در ایران نیز آغاز شده است. اما همه این‌ها نشانگر آن است که ضعف اطلاعات و دانش فنی هنوز در بین مصرف‌کننده و تولیدکننده ایرانی وجود دارد.

نیاز زیادی برای سرمایه‌گذاری در تولید لفاف پلی‌اتیلن وجود داشته و دارد. نیاز سرمایه‌گذاری در زمینه لفاف سه‌لایه بسته‌بندی شیر وجود داشت که با سرمایه‌گذاری‌های انجام شده تقریباً این نیاز رفع شده است. نیاز رایج دیگر در زمینه لفاف دوی‌پک است که هنوز این نیاز وجود دارد و به طور کامل رفع نشده و باید سرمایه‌گذاری شود. اما یکی از نیازهای معظم ایران که باید به آن توجه شود و لازم است که در آن تعمق بیشتری شود بسته‌بندی خود محصولات پلیمری است.

اغلب کیسه‌های مورد استفاده برای بسته‌بندی محصولات پتروشیمی که چیزی جز LDPE و LLDPE نیست هم اکنون از خارج وارد می‌شود. خوشبختانه دولت جدید عزمی

اشاره کرد. اینها یا به طور تخصصی به بازار عرضه نمی‌شوند و یا اگر هم عرضه می‌شوند توسط افراد متخصص عرضه و معرفی نمی‌شوند.

امروز اگر کیسه سه‌لایه خوبی برای شیر در بازار یافت می‌شود به دلیل آن است که این کیسه به وسیله بزرگترین مصرف‌کننده آن تولید می‌شود. به عبارتی دیگر پرداختن یک نیازمند به رفع نیاز خود حاکی از این است که شاید ایشان نتوانسته‌اند تامین‌کنندگان خوب و متخصصی چه از نظر سخت‌افزار و چه نرم‌افزار پیدا کنند که با تضمین‌های کافی این کالا را به آنها عرضه کنند. خوشبختانه اکنون هم در آن مجموعه خاص و هم در چند مرکز دیگر سرمایه‌گذاری‌های خوبی برای تولید این لفاف انجام شده که همه آنها با هدف تولید لفاف سه‌لایه بسته‌بندی شیر است.

وقتی در تولید لفاف‌های پلی‌اتیلن تعداد لایه‌ها افزایش می‌یابد الزاماً بدین معنی نیست که قصد تولید کالایی خاص‌تر و یا گرانتر را داریم. بلکه برای این است که کالاهای ارزانتر تولید کنیم. یکی از نگرش‌های سازندگان ماشین‌آلات تولید لفاف‌های چندلایه این بوده است که تولیدکنندگان لفاف بتوانند محصول ارزانتری را تولید کنند. یعنی خواص مکانیکی و فیزیکی لفاف با گرانول‌های ارزانتر و حتی گرانول بازیافتی تامین شود که در این پروسه حفاظت محتوی بسته از مواد بازیافتی نیز مدنظر بوده است. اکنون نگرش‌های جدیدی وجود دارد و می‌توان گفت در ایران در این قسمت فعالیتی صورت نگرفته است. از جمله این نگرش‌های جدید که در جهان به آن توجه شده پاکت‌های پستی پلی‌اتیلنی است که امکان نوشتن روی آن وجود داشته باشد. چنین پاکتی باید حتماً از گرانول‌های بازیافتی پلی‌اتیلن ساخته شود. زیرا اصولاً این محصول نیازی به درخشندگی و سفیدی زیاد حدود نود

محور این بحث LDPE و LLDPE است. ماهیت این دو پلیمر بر پایه پلی‌اتیلن است. یعنی آنها گرانول‌هایی از خانواده پلی‌اتیلن هستند و در صنعت لفاف‌های پلاستیک به طور کلی به عنوان LLDPE شناخته می‌شوند. از آن جا که چه LDPE و چه LLDPE به تنهایی کاربرد محدودی در بسته‌بندی دارند همواره به صورت ترکیب با هم و یا پلیمرهای دیگری چون HDPE به کار گرفته می‌شوند و خواص مفیدی را در صنعت بسته‌بندی ارائه می‌کنند.

در سالیان اخیر که استفاده از چند لایه‌ها خصوصاً فیلم پلی‌اتیلن رواج پیدا کرده کاربرد و کارایی‌های این مواد نیز بیشتر شده است. به موازات توجه بیشتر به این ماده سرمایه‌گذاری در تولید آن نیز افزایش یافته است. به جز کیسه‌های شیر سه‌لایه و پنج‌لایه که شاید امروزه یکی از تخصصی‌ترین نوع تولید فیلم LDPE باشد اگر به عقب برگردیم می‌بینیم که استفاده تخصصی چندانی از پلی‌اتیلن نمی‌شده و یا اگر می‌شد بیشتر به واسطه ارزانی این کالا بوده است.

در حقیقت نوع تولید فیلم LDPE برای کاربردهای آن حدود خاصی را تعریف می‌کند. این واقعیت تلخ را باید گفت که به همان نسبت که در بازار مصرف به این فیلم و چیزهای شبیه آن واژه غلط "نایلون" گفته می‌شود و در واقع بازار شناخت تخصصی از آن ندارد، به همان نسبت نزد تولیدکنندگان و صاحبان صنایع آن نیز این عدم شناخت دیده می‌شود.

ایران یکی از جمله کشورهایی است که گریدهای خوبی از پلی‌اتیلن یعنی LDPE و LLDPE را تولید می‌کند ولی در تولید لفاف‌های بسته‌بندی از جنس این مواد پدیده خاصی را به بازار عرضه نکرده است. در این خصوص می‌توان به کاربردهای عمومی این پلیمر در لفاف سه‌لایه شیر، فیلم استرچ، فیلم شرینگ و ...

ماهنامه صنعت بسته بندی  
با همکاری نشر هیراد منتشر کرد

## راهنمای بسته بندی محصولات شیمیایی

حاصل کار کمیته بسته بندی مواد شیمیایی  
انستیتو حرفه ای های بسته بندی آمریکا (IoPP)  
۸۰ صفحه - ۱۲۰۰ تومان



مبنی بر تولید داخلی و خرید داخلی این اقلام دارد. بیشتر واحدهای بزرگ تولیدکننده LDPE هنوز به بهره برداری نرسیده اند و تعدادی از آنها در بندر امام احداث شده اند. جان کلام این است که نیازهای پایه به فیلم های LDPE و LLDPE هنوز برآورده نشده است.

آن چیزی که معمول بازار بوده و همه استفاده می کردند فیلمهای عریض کشاورزی، فیلمهای مورد کاربرد در عملیات ساختمانی و کیسه های محصولات بازارهای میوه و تره بار بوده است. در زمینه چاپ و بسته بندی نیز با فراگیر شدن چند لایه ها، لمینت پلی اتیلن در تولید لفاف بسته بندی آب میوه، بسته بندی دارویی، سموم، بسته بندی تک نفره، فرآورده های شیمیایی، مکملها، شیر خشک، غذای کودک و سایر مواردی که نیازمند لایه پلی اتیلن باشد تعریف شده است.

بنابراین بازار تخصصی فیلم پلی اتیلن و نیازهای تخصصی آن در حال گسترش، تزايد و تعریف است. می بینیم که در اساسی ترین شکل مصرف این فیلم سالانه حدود یک میلیارد و پانصد تا ششصد میلیون عدد پاکت آبمیوه به ایران وارد می شده است.

خوشبختانه این قلم کالا در حال تولید داخلی است اما نیاز آن به فیلم (لایه) پلی اتیلن هنوز رفع نشده است. از طرفی در بسته بندی محصولات پتروشیمی هنوز نیاز به فیلم پلی اتیلن به شدت باقی است. این در حالی است که خود پتروشیمی به تامین داخلی این فیلم راغب است اما تولیدکنندگان داخلی شاخص های کیفی مورد تائید را به دست نیاورده اند و محصول آنها توسط پتروشیمی رد شده است.

جا دارد در کشوری که دارای ظرفیتهای قوی در تولید گریدهای متنوع پلی اتیلن است تولید تخصصی این کالا هم مورد توجه قرار گیرد. شاید با کمی تفکر بتوان گفت که جای تاسف است که در همسایگی ایران کشوری به نام ترکیه وجود دارد که پتروشیمی، صنعت مادر آن نیست اما به کشور ایران که پتروشیمی یکی از صنایع مادر آن است فیلم پلیمری می فروشد. یعنی پلیمر اولیه را وارد می کند و با آن تولید تخصصی انجام می دهد و به بازار بزرگی چون ایران می فروشد. امروز که این کشور مانند گذشته امکان انجام خدمات چاپی برای ایران را ندارد در طبقه ای بالاتر به فروش مواد مورد استفاده در صنعت چاپ ایران مشغول است.

ماهنامه صنعت بسته بندی  
با همکاری نشر هیراد منتشر کرد

## مبانی فن آوری بسته بندی (شناخت)

حاصل کار کمیته بسته بندی مواد شیمیایی  
انستیتو حرفه ای های بسته بندی آمریکا (IoPP)  
۱۲۸ صفحه - ۱۶۰۰ تومان



# بسته‌بندی کامل

## چرا بسته‌بندی بازاری حیاتی برای چاپ دیجیتال است؟

ترجمه شده از مجله digital demand

پیشرفت و تکامل فن‌آوری چاپ دیجیتال در بخش بسته‌بندی به واسطه وجود عواملی است که در سایر انواع چاپ در بازار محصولات نیز وجود دارند. مباحثی همچون هزینه، جلوه‌های تصویری بهبود یافته و چرخه تولید که ترکیب آنها باعث ایجاد تحرک و نشاط در چاپ دیجیتال شده است / مترجم.

در بسته‌بندی، همانند سایر بازارهای در حال رشد، چاپ دیجیتال آرام آرام ارزش‌های خود را در جهت ایجاد راه‌های جدید و توانایی‌هایی بالاتر در مقایسه با چاپ‌های سنتی نشان می‌دهد. راهکارهایی که چاپ سنتی قادر به خلق آنها نبوده‌اند. معمولاً سوژه‌ای که در آن از چاپ دیجیتال استفاده شده است سوژه‌ای نیست که بتوان در آن به سادگی چاپ دیجیتال را جایگزین چاپ‌های سنتی برای به دست آوردن همان نتیجه و کیفیت کرد. چاپ دیجیتال در بیشتر موارد به عنوان مکملی برای فرآیندهای سنتی به حساب می‌آید به عنوان مثال به هنگام چاپ اطلاعات درخواست شده بر روی بسته‌بندی‌های چاپ شده سنتی (overprinting). اما باید این چاپ را به عنوان راهی برای به ثمر نشاندن تمامی امکانات دید. امکاناتی که شاید با استفاده از روش‌های چاپ سنتی نتوان به آنها دست یافت. می‌توان در این خصوص به نمونه‌هایی اشاره کرد: تیراژ بسیار کم، اطلاعات مختلف که حاوی داده‌هایی در خصوص محصول یا ویژگی امنیتی محافظ‌کننده از آن می‌باشد، ارزیابی کیفیت نهایی با استفاده از اولین نمونه و سایر موارد این چنینی.

### بازارهای جهانی چاپ بسته‌بندی

بازار جهانی چاپ بر روی بسته‌بندی میزانی در حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیارد دلار برآورد می‌شود. پنج نوع از انواع بسته‌بندی ۸۰٪ از این بازار را به خود اختصاص داده‌اند: کروگیت‌ها، انعطاف‌پذیرها، جعبه‌های مقوایی، برچسب‌ها و کیف‌های کاغذی. از این میان برچسب‌ها و بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر بیشترین سهم را از چاپ دیجیتال برده‌اند.

تحقیق Pira International حاکی از این است که حدود ۹۰ درصد از چاپگرهای بسته‌بندی و مصرف‌کنندگان نهایی در حال استفاده یا برنامه‌ریزی برای استفاده از چاپ دیجیتال در بسته‌بندی هستند. این نسبت به خصوص در بخش مصرف‌کننده نهایی بالاست چرا که آنان در حال بررسی استفاده از فن‌آوری‌های جوهرافشان Inkjet در درون خطوط تولید و بسته‌بندی هستند. به تازگی کاربرد اصلی چاپ دیجیتال در

بحث بسته‌بندی را می‌توان در بازار برچسب دید اگر چه برنامه بازاریابی منطقه‌ای برای برخی محصولات آغاز شده است و البته باید به کاربرد این چاپ در جعبه‌های مقوایی و تیوب‌ها نیز اشاره کرد. برای هر دو سیستم توری و جوهرافشان هیچ استفاده مناسبی در صنعت برای گرافیک‌های رنگی با کیفیت بالا وجود ندارد به استثنای نمونه‌های اولیه بسته‌بندی، سنجش بازار و نمونه‌سازی. همین‌ها بهانه کافی برای تمرکز بر روی ارتقاء سیستم‌های جوهرافشان و تغییر سریع آن به ما می‌دهد.

هر دو بخش دارویی و آرایشی استفاده بسیاری از چاپ کامل دیجیتال که بسته‌بندی تماماً گرافیکی را خلق می‌کند می‌برند. بخش صنعتی / اتوماسیون استفاده خوبی از سیستم‌های دیجیتال کدگذاری و علامت‌گذاری می‌کنند که اغلب آنان در درون خطوط تولید بسته‌بندی نصب شده‌اند. بزرگترین بخش در این بازار برای بسته‌بندی‌های سخت دیده می‌شود که بعد از آن کروگیت‌ها و بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر قرار دارند. برتری و نفوذ این بازار اغلب به خاطر تولیدکنندگانی است که همواره در پی بهبود تولید و ارتقاء مزایای کالا هستند.

علاوه بر جریان‌های اصلی در فرآیندهای بسته‌بندی، کاربردهای بالقوه و قابل توجه دیگری نیز وجود دارند که در جدول ۱ به آنها اشاره می‌شود. بسیاری از آمارهای بازار بسته‌بندی پیشنهاد می‌دهند که به چاپ دیجیتال به عنوان یک رقیب بزرگ نگرسته شود:

- اغلب چاپ‌های بسته‌بندی (۵۳٪) کمتر از ۵۰ هزار واحد هستند.
- ۸۰٪ چاپ‌ها کمتر از ۱۰۰ هزار واحد هستند.
- تحقیقی نشان می‌دهد که چاپ‌های سنتی / دیجیتال می‌توانند تا ۳۵ هزار واحد را نیز جواب دهند.

### موانع و محرک‌ها

محرک‌های بازار بسیاری در صنعت بسته‌بندی وجود دارند که از جمله آنان می‌توان به نیاز روز افزون به چاپ با تیراژ پایین، زمان کمتر برای تولید یک محصول و تحویل آن پس از پذیرش سفارش (turnaround time)، و

شخصیت‌پردازی که به طور محسوسی باعث تغییر و تعیین سلیقه مشتریان می‌شود، اشاره کرد. چاپگرها باید در جهت اقتصادی‌تر کردن چاپ محصولات با تیراژ پایین تر بکوشند و کاهش زمان آماده‌سازی را در جهت دستیابی به هدف فروش مطابق با نیاز در دستور کار قرار دهند. بزرگترین محدودیت بر سر راه استفاده از چاپ دیجیتال در بسته‌بندی‌ها تا این لحظه عدم توانایی در رقابت بر سر مسایلی همچون سرعت و قیمت در مقایسه با فن‌آوری‌های متداول همچون افست و فلکسو است. فن‌آوری‌هایی که در تلفیق مراحل پیش از چاپ دیجیتال با چاپ آنالوگ رقابت ناپذیرند. چاپ‌های دیجیتال نمی‌توانند با چاپ‌های بسیار عریض جایی که استفاده از ورق‌های عریض باعث باصرفه‌تر شدن محصول می‌شوند رقابت کنند.

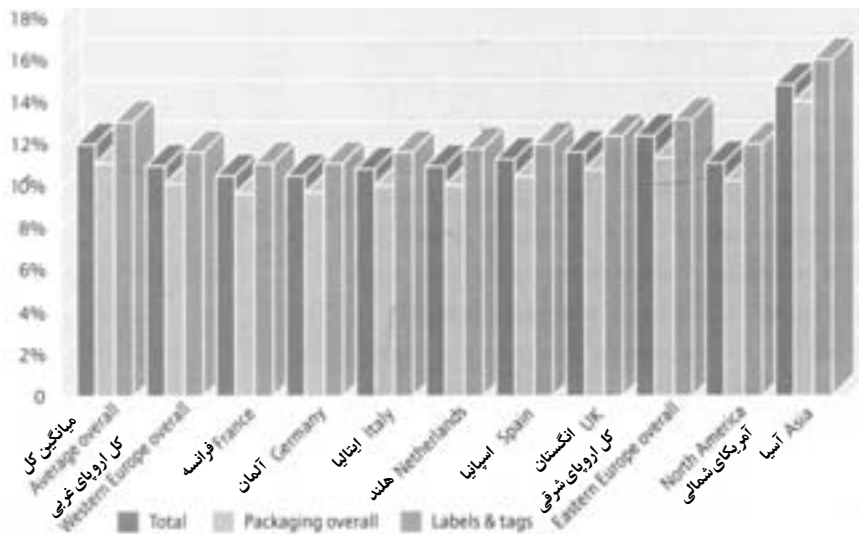
یکی از بهترین موارد استفاده از چاپ دیجیتال در صنعت بسته‌بندی دارویی است جایی که جعبه‌ها کوچکند، ابعاد منطقه قابل چاپ کم است و سرعت برای ورود جنس به بازار نقشی بسیار کلیدی بازی می‌کند.

### کاربردهای چاپ دیجیتال بسته‌بندی

کاربردهای چاپ دیجیتال در بخش بسته‌بندی به دو حوزه اصلی تقسیم می‌شوند: برچسب‌ها و بسته‌بندی‌های اصلی محصولات. برچسب‌ها و (تگ‌ها) سه چهارم کاربرد چاپ‌های دیجیتال در بازار بسته‌بندی‌های دیجیتال را به خود اختصاص می‌دهند.

در بخش بسته‌بندی‌های اصلی محصولات می‌توان به قسمت جعبه‌های مقوایی که شامل کارتن‌هایی که به صورت باز شده و صاف برای پرکنی به واحد بسته‌بندی ارسال می‌شوند اشاره کرد. همچنین بخش بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر که بیشترین پتانسیل را برای جذب فن‌آوری چاپ دیجیتال دارا می‌باشند. بسته‌بندی‌های کروگیت بخشی هستند که کمترین میزان بهره را از چاپ دیجیتال برده‌اند البته به پیشرفت‌های صورت گرفته تازه این روند رو به تغییر است. همچنین امکان بسیار خوبی در بحث کاتالوگ و خرده‌فروشی اینترنتی وجود دارد که استفاده از چاپ دیجیتال را تشویق می‌کند. فعالان در این بخش‌ها نیز از این امکان به عنوان ابزاری تبلیغاتی نام می‌برند.

## فن آوری



بسته‌بندی باز کرد اینترنت و چاپ کاتالوگ شرکت‌ها بود.

مطابقت هر چه بیشتر محصول چاپ شده با نظر مشتری است به دست خواهد آمد.

### جایگاه خرید

همانند بخش کروگیت شده‌ها این بازار عملاً بکر مانده است، این را آمارهایی که مبنی بر استفاده کم جوهرافشان‌ها در این بخش است می‌گوید. البته کروگیت شده‌ها پتانسیل بسیار بالایی برای آینده خواهند داشت.

### بسته‌بندی انعطاف‌پذیر

بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر ۲۰ درصد از کل میزان استفاده از چاپ‌های دیجیتال را به خود اختصاص داده‌اند. پذیرش خوبی که از این نوع چاپ به عمل آمده به دو علت است: یکی قابلیت جوهرافشانی مرکب سفید و دیگری ساختار چهارگوش اغلب ساختارهای (بسته‌بندی‌های) انعطاف‌پذیر. قدرت بازار بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر سنتی کمکی برای پذیرش بهتر چاپگرهای جوهرافشان در این بخش خواهد بود. در کنار برجسب‌ها، بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر می‌توانند جایی باشند که چاپ جوهرافشان را تبدیل به قابل انطباق‌ترین فن آوری برای افزودن به خطوط بسته‌بندی کنند. این تلاش باید از سال ۲۰۰۵ شروع شده و در سال ۲۰۰۷ به خوبی تثبیت شده باشد. اروپای غربی قطعاً بزرگترین بازار بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر پیشرفته و مدرن در

در بین فن آوری‌های گوناگون چاپ دیجیتال (جوهرافشان، تصویرسازی مستقیم، الکتروفوتوگرافی و...) جوهرافشان کاربرد بیشتری در چاپ بسته‌بندی دارد. به سادگی می‌تواند به خطوط تولید وصل شود بدون این که هیچ گونه اختلالی در سیستم ایجاد کند و باعث ایجاد گرافیکی با کیفیت بالا بر روی محصول نهایی می‌شود. تقسیم‌بندی صنعت بسته‌بندی همزمان تأثیرات مثبت و منفی بر ارتقاء و پذیرش چاپ جوهرافشان دارد. برای شرکت‌هایی که در بازارهای خاص دارای تجربیات و جایگاه ویژه‌ای هستند شرکتی وجود ندارد که بتواند تمامی سرویس‌های چاپی در چاپ بسته‌بندی را ارائه دهد. به طور خاص پیشرفت‌های فزاینده‌ای که در چاپ‌های دیجیتال طی سالهای اخیر صورت گرفته است بیشتر در بحث بازار برجسب‌ها بوده است تا جعبه‌های مقوایی.

ماشین‌ها و فن آوری‌های جوهرافشان بسیاری را می‌توان در ارتباط با چاپ بسته‌بندی نام برد. از کاربردهای آنان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- چاپ چهاررنگ بر روی جعبه‌های مقوایی و سینی‌ها با استفاده از هد‌های چاپی Xaar XJ500 این محصولات در فروشگاه‌ها تحت عنوان بسته‌بندی ثانویه شناخته می‌شوند.
- روش‌های علامت‌گذاری و بارکدزنی بر روی بسته‌بندی اصلی با استفاده از هد‌های چاپی Domino و مرکب‌های پایه روغن و با سرعت نیم متر بر ثانیه انجام می‌پذیرد.
- چاپ مستقیم بر روی قوطی‌ها با نوع متفاوت اطلاعات.
- جوهرافشان‌های چاپ سند که می‌تواند با یک خط فلکسو و تلفیق شود تا رضایت مشتری بیش از پیش جلب شود.
- چاپ گرافیک‌ها، لوگوها، بارکدها و چاپ‌های چند خطی تا ۲۰۰dpi و با سرعت ۴۵ متر بر دقیقه با استفاده از جوهرافشان‌های علامت و کدزنی.
- کدزنی و علامت‌گذاری برای کاربردهای پستی با استفاده از مرکب‌های پایه حلال تا ۱۸۵dpi و با سرعت ۱۰۰ متر بر دقیقه.

### بسته‌بندی اولیه

در بحث بسته‌بندی اصلی و اولیه بهترین روش استفاده از لیبل‌هایی است که در درون خط پرکنی و درست پیش از آن بر روی بسته‌بندی چاپ شوند. چاپگرهای قطره‌ای (drop-on-demand) تقریباً تنها فن آوری هستند که می‌توانند این کار را انجام دهند اگر چه هنوز مباحثی در این خصوص وجود دارند که برای دستیابی به کیفیت و کارایی بالا باید به آنها پرداخته شود. هنگامی که تمامی فاکتورها لحاظ شد هدف نهایی که در واقع کوتاه‌تر کردن زمان برای تحویل سفارش و همچنین

### بسته‌بندی‌های کروگیت

بازار بسته‌بندی‌های کروگیت به عنوان بازار خرده‌ریز برای بسته‌بندی‌های دیجیتال به حساب می‌آیند. تا سال ۲۰۰۱ عملاً تلاش سازمان یافته‌ای برای به کارگیری چاپگرهای جوهرافشان در این صنعت نمی‌شد. یکی از بزرگترین و مهمترین عواملی که پای این نوع چاپ را به صنعت

کاربرد فعلی	کاربرد آینده	توانایی چاپ دیجیتال	ابزار بسته‌بندی
فن آوری چاپ دیجیتال	برای چاپ‌های جوهرافشان با کیفیت بالا جهت نشانه و کدگذاری در سرعت‌های بالا	برای محصولات واقعی - متداول	برجسب‌ها
الکتروفوتوگرافی	برای نمونه‌های اولیه و ستجش بازار - متداول	برای افزایش	اسلیوها
الکتروفوتوگرافی و جوهرافشان	برای کالاهای واقعی - آینده	برای افزایش	انعطاف‌پذیرها
الکتروفوتوگرافی و جوهرافشان	برای کالاهای واقعی - متداول (دارویی، نمونه‌های اولیه و ستجش بازار)	منطقی	جعبه‌های مقوایی
جوهرافشان	برای کالاهای واقعی برای گرافیک‌های با کیفیت بالا - آینده	منطقی	مستقیم بر روی ظروف مانند شیشه، بطری، قوطی‌های فلزی
	برای کد و علامت‌گذاری ابتدایی - متداول		

منبع: Pira International.Ltd

جهان است که البته این به خاطر حجم و نوع مواد اولیه مصرفی است. درخواست برای بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر در اروپای غربی تقریباً از رشد GDP (تولید ناخالص داخلی) پیروی می‌کند. چهار بازار بزرگ ملی در اروپا به ترتیب بزرگی عبارتند از: انگلستان، آلمان، فرانسه و ایتالیا که در حدود ۷۵٪ از مصرف بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر را در اختیار خود دارند.

## تگ‌ها و برچسب‌ها

بیش از ۷۰ درصد از بازار چاپ‌های دیجیتال در بسته‌بندی در اختیار بخش تگ‌ها و برچسب‌هاست. به این خاطر که قابل انطباق‌ترین محصول چاپی برای سیستم‌های مختلف است. برچسب‌ها نه تنها هم‌چنان و به‌طور فزاینده‌ای به عنوان یکی از اصلی‌ترین عناصر شناخت هویت محصول در جایگاه فروش به حساب می‌آیند بلکه نقشی بسیار مهم و رشدی بسیار سریع در سیستم‌های کنترلی و پردازش الکترونیکی داده‌ها دارند. اصلی‌ترین بازارهای در حال رشد برای برچسب‌های خودچسب‌نوشیدنی‌ها، تدارکات و ادارات با رشد سالیانه ۱۰ درصد هستند. اروپای شرقی و آمریکای لاتین نیز بازارهای تازه برای این نوع خودچسب‌ها به حساب می‌آیند.

بر پایه تحقیقات Freedomia Group حمل و نقل برچسب در آمریکا تا پایان سال ۲۰۰۶ سالیانه پنج درصد رشد خواهد داشت و به ۸ میلیارد مترمربع به ارزش ۱۳ میلیارد دلار بالغ خواهد شد. فن‌آوری‌های نوظهور از دو بعدی‌ها و بارکدگذاری در فضای کمتر گرفته تا چاپ دیجیتال بدون پلیت، برچسب‌زنی درون قالب در پلاستیک‌های قالب‌گیری شده تزریقی و حرارتی همه پنجره‌های جدید به دنیای برچسب‌زنی خواهند گشود. در حالی که کاغذ هم‌چنان و تا آینده‌ای نزدیک به عنوان اصلی‌ترین ماده اولیه برای استفاده در برچسب‌ها شناخته می‌شود، فیلم‌های پلاستیکی به تاخت و تاز خود در بازار ادامه می‌دهند. پیشرفت‌ها در زمینه ایجاد مزایای زیبایی شناختی و کاربردی در برچسب‌های پلاستیکی، استفاده روزافزون بسته‌بندی پلاستیکی برای پوشاندن و آرایش کالا و مقبولیت عمومی روش‌های برچسب‌زنی مانند حساس به فشار، درون قالبی و اسلیو خواهد بود. OPP سریع‌ترین رشد را در بین رزین‌های برچسب خواهد داشت. PVC نیز در رده بعد از آن قرار می‌گیرد. برچسب‌های کاغذی، در مقابل، تأثیرات بدی را از تغییرات نوع بسته‌بندی در آمریکا خواهند گرفت. تأثیراتی که بار منفی خود را بر قوطی‌های فلزی و ظروف شیشه‌ای نیز باقی خواهند گذارد.

## گرایش‌ها در نوع برچسب

برچسب‌های حساس به فشار (PSAs)

کماکان با در دست داشتن ۲ تولید کماکان به عنوان پرطرفدارترین نوع برچسب در آمریکا باقی خواهند ماند. فلکسوگرافی جایگاه خود را به عنوان اصلی‌ترین روش چاپ برچسب در آمریکا حفظ خواهد کرد. چیزی بالاتر از میانگین، اما در این میان استفاده از چاپ‌های تلفیقی به میزان بسیار زیادی همانند چاپ‌های دیجیتال افزایش خواهد داشت. چاپ جوهرافشان برچسب‌ها این روزها چیزی عادی است چرا که مرکب‌ها و سطوح مناسب‌تر شده‌اند و ماشین‌های تولید هم‌چون Mark Andy و Dotrix به راحتی در دسترس قرار گرفته‌اند.

## آینده چاپ دیجیتال در بسته‌بندی

بسیاری از مصارف اصلی چاپ جوهرافشان در حک‌زنی و کدگذاری کالا‌های بسته‌بندی شده بوده است که تا امروز نیز ادامه دارد. به کارگیری بارکدهای تک رنگ که نیاز به منابع اطلاعاتی گوناگونی دارند مثال دیگری بر این قضیه است. گام بعدی به کارگیری بارکدهای رنگی و تجهیزات RFID است که هر دوی آنها از چاپ جوهرافشان به عنوان بخشی از فرآیندشان استفاده می‌کنند. همچنین امکان استفاده از چاپ جوهرافشان برای افزودن گرافیک‌های رنگی مختلف به بسته‌بندی اولیه وجود دارد. چاپگرهای دیجیتال جوهرافشان Aprion به عنوان مثال در چاپ با سرعت بالا (۱۶۰ مترمربع در ساعت و ۶۰۰ dpi) برای چاپ بر روی کروگیت‌ها بسیار مناسب نشان داده‌اند.

در مجموع در بخش‌های برچسب و بسته‌بندی استفاده از چاپ جوهرافشان (چه به صورت خودمدار و چه ترکیبی) درون خط یا آماده به کارگیری در فرآیند تولید باعث افزایش امکانات در چاپ اطلاعات گوناگون و بارکدهای رنگی می‌شود و سرعت آن را افزایش می‌دهد. استفاده از جوهرافشان‌ها برای ایجاد گرافیک‌های گوناگون در رنگ‌های مختلف بر روی سطوح بسته‌بندی‌های اولیه و مواد اولیه انعطاف‌پذیر بسته‌بندی رشد زیادی را نشان می‌دهد. در تحقیق اخیر Pira (آینده چاپ دیجیتال - پیش‌بینی‌های استراتژیک پنج ساله - ۲۰۰۳) تصریح شده است که تغییرات کلی در بازار جوهرافشان در بخش بسته‌بندی رشد آن را نزدیک به ۸/۴ درصد نشان می‌دهد که برچسب‌ها و تگ‌ها این رشد را به ۱۰/۵ درصد خواهند رساند. این در تمامی کشورها و مناطق صادق است. در چاپ دیجیتال بسته‌بندی به نظر می‌رسد که چاپ دیجیتال چه به صورت درون خطی و چه کنار خطی در حال ترکیب با فرآیند بسته‌بندی است. در این راه هزینه‌ها کاهش می‌یابند، انبار کردن مواد اولیه از پیش چاپ شده دیگر لزومی نخواهد داشت و زمان پاسخ به سفارشات به طرز محسوس‌ی کاهش خواهد یافت. این نگرش هم‌اکنون نیز در تعداد محدودی از

موارد که از فن‌آوری‌های چاپ‌های سنتی بهره می‌گیرند به مورد اجرا گذاشته شده است. به کارگیری فن‌آوری‌های دیجیتال باعث آسان‌تر شدن اجرای بسیاری از فرآیندها خواهد شد.

## نگاهی کلی

- به کارگیری چاپ دیجیتال در بسته‌بندی به خاطر ایجاد راه‌ها و توانایی‌های جدیدی که به روش‌های سنتی قادر به انجام آنها نیستند بسیار به صرفه‌اند.
  - باید به چاپ دیجیتال به عنوان خالق توانایی‌های جدید نگریده شود. امکاناتی که با روش‌های سنتی توانایی دست‌یابی به آنها موجود نیست.
  - تحقیقات Pira International گویای این است که ۹۰ درصد از چاپگرهای بسته‌بندی و مصرف کنندگان نهایی در حال استفاده یا تحقیق در مورد استفاده از چاپ دیجیتال در بسته‌بندی هستند.
  - در حال حاضر اصلی‌ترین بازار چاپ دیجیتال در بسته‌بندی در بخش چاپ برچسب است.
  - هر دو بخش دارویی و آرایشی از چاپ دیجیتال در چاپ بسته‌بندی‌هایی که تماماً دارای گرافیک هستند بهره کافی می‌برند.
  - با توجه به کوتاه‌تر شدن عمر برخی محصولات و تولید کالا‌های جدید چاپگرها نیز به دنبال چاپ‌های اقتصادی‌تر با تیراژ پایین‌تر هستند.
  - جای هیچ سوالی نیست که فن‌آوری دیجیتال احساسی کامل از انجام کاری کامل را به انسان می‌دهد البته در فضاهای کاری محدود.
  - بسته‌بندی‌های کروگیت بخشی هستند که کمترین پتانسیل را برای چاپ دیجیتال دارند با این وجود پیشرفت‌های جدید در فن‌آوری جوهرافشان باعث آغاز تغییرات در این زمینه شده است.
  - از بین تمامی انواع فن‌آوری‌های چاپ دیجیتال، جوهرافشان‌ها مناسب‌ترین روش برای چاپ‌های بسته‌بندی هستند.
  - چاپگرهای قطره‌ای (drop-on-demand) جوهرافشان به احتمال قوی تنها فن‌آوری مناسب برای استفاده درون خطی در فرآیندهای پرکنی است اگر چه هنوز کارهای زیادی برای بهبود کیفیت و عملکرد در دست اقدام است.
  - در کنار برچسب‌ها بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر می‌توانند بخشی باشند که چاپ جوهرافشان از نظر فنی راحت‌ترین و مناسب‌ترین نوع چاپ در آن خواهد بود.
  - کاربرد بارکدهای تک رنگ که احتیاج به داده‌های گوناگون دارند مثالی دیگر است و در مراحل بعد می‌توان به بارکدهای رنگی و ادوات RFID اشاره کرد که هر دو آنها قابلیت استفاده از فرآیندهای جوهرافشان را در بخشی از تولید دارا می‌باشند.
- اطلاعات تکمیلی در: [ravl@pira.co.uk](mailto:ravl@pira.co.uk)
- پانویس.** .....  
چاپگرهای قطره‌ای: مربوط به نوعی از چاپگرهای مرکب‌پاش که در آنها فقط به هنگام نیاز قطرات مرکب روی سطح چاپی پاشیده می‌شوند.

متخصصان و خبرگان بسته‌بندی بگویند

# این چیست؟ و به چه دردی می‌خورد؟

لطفا درباره آن برای ما بنویسید و نوشته خود را به دفتر ماهنامه صنعت بسته‌بندی فکس یا پست فرمایید  
ممکن است جایزه هم داشته باشد!



# تدابیر و الزامات

فشار در حین انتقال و نگهداری همچنین نسبت به دستبرد محافظت شده و مورد توجه قرار گیرد و علاوه بر بازار داخلی، برای صادرات نیز قابل استفاده بوده و تمام راههای حمل و نقل (دریایی، هوایی، جاده‌ای و قطار) و آثار فنی و اقتصادی آنها بر ساختار بسته و استانداردها، قوانین و مقررات مؤثر بر حمل بسته‌ها در کشور مقصد مورد مطالعه و بررسی دقیق قرار گیرد. به عنوان مثال: استاندارد زیر معرفی شده است:

\*\* Paper, Wrapping Grease - Resisting

Ministry of Defence

- Defence Standard 81 - 93

Issue 2 Publication 1 August 1997

این استاندارد در خصوص کاغذهای لفاف پیچی مقاوم به روغنها بوده و در آن به اسناد استاندارد مرتبط با این موضوع، ساختار مواد اولیه، اطلاعاتی که در حین خرید باید مد نظر قرار داد و تست‌های مربوط به نیازمندی‌های مربوطه پرداخته شده است و در انتها به الزامات مربوط به بسته‌بندی این نوع از مواد اولیه پرداخته شده است.

## عامل دیگر در طراحی بسته‌بندی حمل و

نقلی نیازهای محصول می‌باشد. در طراحی بسته‌بندی، حمل آسان محصول باید لحاظ شود و به منظور حفظ خصوصیات محصول ممکن است نیاز به حفاظت‌های اضافی از قبیل:

- مواد خوردنگی
- حفاظت در قبال فاسد شدن
- لوازم ضربه گیر
- حفاظت در برابر جوندگان
- حشرات
- و کانتینرهای حجیم ساخته شده از مواد مختلف:
- جعبه‌های کارتنی
- جعبه‌هایی که با سیم بسته می‌شوند
- بشکه‌های فلزی و پلاستیکی
- کانتینرهای سفت پلاستیکی
- عدل‌ها با مواد بسته‌بندی مختلف
- مواد مختلف به عنوان بالشتک در برابر ضربه در حین حمل و نقل
- فیلم شریک یا استرچ و... داشته باشد.

نیازهای توزیع **سومین عامل** در طراحی بسته‌بندی حمل و نقلی می‌باشد که باید به آن توجه داشت. نوع بسته‌بندی حمل و نقلی که رقیب (منظور کشورهای پیشرفته می‌باشد) مورد استفاده قرار می‌دهد، روند خاصی که لزوم تغییراتی در آینده

توزیع ممکن است به لایه‌های تقویت کننده در سطح زیرین نیاز باشد که در این صورت لایه‌های اولیه صورت می‌گیرد. به هر حال معمولاً می‌توان چنین فرض کرد که بسته‌بندی اولیه همانی است که در قفسه فروشگاه دیده می‌شود و مصرف کننده بیشتر با آن در ارتباط است و نوع بخش‌های اولیه را در مدت زمان حمل و نقل و توزیع آنها از محل تولید تا محل فروش تأمین می‌کند. اگر چه فراهم کردن شرایط محافظت به اندازه بسته‌بندی اولیه دارای اهمیت است، ولی هیچ نقشی در معرفی محصول ایفا نمی‌کند. با توجه به این مسأله در بسته‌بندی ثانویه، خیلی از بایدهای بسته‌بندی اولیه لحاظ نمی‌شود.

به منظور دستیابی به یک شرایط مطلوب در بسته‌بندی باید مواردی را مورد بررسی قرار داد. در صورتی که در طراحی بسته‌بندی این موارد خوب مورد دقت و بررسی قرار گیرد، در آن صورت است که باید به برنامه ریزی روی نیازمندی‌های بسته‌بندی مطمئن باشیم.

## ۱ - اقدام اول:

**اولین عامل**، چک لیست طراحی بسته‌بندی حمل و نقلی می‌باشد. نیازهای حمل و نقل، نخستین عامل در طراحی بسته‌بندی حمل و نقلی می‌باشد. در این امر بایستی شرایط آب و هوایی مسیر انتقال و حمل معلوم شده باشد و همچنین حفاظت محتویات بسته‌بندی در مقابل صدمات جوی از قبیل:

- هوا
- رطوبت
- تغییرات دما
- و غیره رعایت گردد.

روشهای جابجایی، بارگیری و تجهیزات مورد لزوم برای انتقال، مقاوم بودن بسته در مقابل ضربه و



امروزه فعالان اقتصادی با قاطعیت می‌گویند که حتی نامرغوب‌ترین کالاها نیز در بسته‌بندی شکیل مشتری‌های خود را جذب می‌کنند و امروزه کشورها می‌توانند در بازارهای جهانی به راحتی محصولات خود را به فروش برسانند و آنها را در بسته‌بندی‌های مطلوب عرضه می‌کنند. امروزه بسته‌بندی کالاها صادراتی، توسط تجهیزات و ماشین‌آلات پیشرفته انجام می‌شود و کشورهای صاحب مزیت، در این زمینه تکنولوژی مدرنی برای بسته‌بندی در اختیار دارند. اگرچه بعضی از بسته‌بندی‌ها همیشه برای حفاظت از محصولات و تولیدات استفاده می‌شوند، اما امروزه بسته‌بندی کاربردهای آن به طور نامحدودی پیچیده تر از هر زمان در طول تاریخ آن شده است. در مکانیزم حمل و نقل و گسترش شبکه‌های توزیع در جهان امروز و با پیشرفت خرده‌فروشی جدید، کاملاً به بسته‌بندی وابسته شده ایم تا کالاها را به سلامت و با اطمینان از محل تولید، و از طریق بازار فروش به جایی که برای استفاده مورد نیاز است، بیاوریم.

فرصت‌ها و گزینه‌هایی که برای یک طراح



بسته‌بندی فراهم است ابعاد وسیعی را دارا است. به عنوان مثال: ممکن است محصولی برجسته‌ترین صفت را داشته باشد و به همین دلیل نیاز باشد که این وجه به رخ کشیده شود، در حالی که یک محصول دیگر با ویژگی‌های دیگری ممکن است به بهترین نحوه پوشانده شده باشد. به طور کلی بسته‌بندی را می‌توان به دو قسمت برای مخاطب آن (کالا) تقسیم کرد: بسته‌بندی اولیه همانی است که فوراً محصول را می‌پوشاند و فرا می‌گیرد و بسته‌بندی‌های بعدی (ثانویه - تکمیلی) معمولاً به منظور حمل، جابجایی، توزیع و... صورت می‌گیرد. در بسته‌بندی بعدی (ثانویه - تکمیلی) نیز متناسب با نوع محصول و نیز شرایط خاص



# مهم استاندارد در توسعه بسته بندی

تهیه کننده: م - الف

فعالیت‌های این مؤسسه شامل موارد ذیل است:

## ANSI استاندارد غیر اجباری در آمریکا

– ارتقاء استانداردهای غیر اجباری به منظور پیشبرد اقتصادی، تصویب بهداشت، امنیت و رفاه عمومی و تسهیل تجارت و بازرگانی منطقه‌ای و بین المللی.

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

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

سابقه عضویت طولانی در دو سازمان بین المللی استاندارد ISO, IEC را دارد. بعلاوه ANSI نماینده آمریکا در کنگره استاندارد کشورهای اقیانوس آرام می‌باشد که وظیفه آن بهبود مشارکت سازمانهای استاندارد حوزه اقیانوس آرام در گروهها و سازمانهای بین المللی استاندارد است.

**عامل دوم** در امر قوانین و مقررات، اصول تجارت منصفانه و لیبیل است. در این رابطه نام محصول باید به گونه ای صحیح، محصول را معرفی و توصیف نماید، بدون اینکه گمراه کننده باشد. نام محصول و درجه کیفیت آن بایستی مورد تأیید مؤسسات استاندارد بین المللی (مانند ISO, OECD, FAO, WHO و...) و منطقه ای (مانند EEC) باشد و زمانی که تصویر محصول روی بسته بندی نشان داده می‌شود امکان گمراه کنندگی آن از نظر محتوا و اندازه واقعی محصول بسته بندی شده، بررسی شود. و از بکار بردن شکل ها و اندازه های فریب دهنده از قبیل حاشیه های خالی، ته یا سرپوش کاذب و پرکننده های اضافی اجتناب گردد و میانگین وزن یا حجم در محدوده تolerانس مقررات صورت گیرد و متن روی بسته بایستی شامل اطلاعات اجباری از قبیل زیر باشد:

- کشور مبدأ

۱۰ – روی هم انباشته نشود (DO Not Stack)، در اطراف و در دو قسمت مجاور

۱۱ – ماکزیمم تعداد بسته هایی که می‌توانند روی هم قرار گیرند

۱۲ – استفاده از گیره در اینجا ممنوع (Here Do Not Clamp) در دو سمت کناری و مقابل هم

۱۳ – کالا مستقیماً بلند شود (Lift for Tilling)، در دو سمت مجاور کناری بسته

۱۴ – پرتاب کالا ممنوع (Do Not Drop) در چهار وجه اطراف بسته

## ۲ – اقدام دوم:

موضوع دیگر در بحث توسعه بسته بندی مطلوب، تهیه چک لیست قوانین، مقررات و استانداردهای مرتبط با محصول و بسته بندی می‌باشد. **عامل اول** در رابطه با اصل حفاظت از سلامت و ایمنی کار است. مواد اولیه بکار رفته در بسته (مانند انواع مرکب ها، چسبها، لوازم و...) باید با قوانین موجود مطابقت داشته باشد و منعی برای تماس مستقیم آنها با مواد غذایی وجود نداشته باشد و از طرفی این مواد باید مورد تأیید سازمان های شناخته شده بین المللی مانند اداره دارو و مواد غذایی آمریکا (FDA) و جامعه اقتصادی اروپا (EEC) و... باشد. و مقررات فوق در رابطه با محصول بسته بندی شده مورد توجه قرار گیرد و گواهی لازم در این زمینه صادر شود. همچنین مقررات خاصی در مورد بسته بندی و دستورات مربوط به برچسب جهت جلوگیری از استفاده اشتباهی از داروها، نوشابه‌ها، مواد شیمیایی، مواد غذایی و غیره لحاظ گردد و در مورد مواد غذایی فاسد شدنی مثل گوشت، ماهی، ماکیان، غذاهای دریایی، تخم مرغ و... باید مقررات خاصی مورد تأیید بهداشتی مواد اولیه توصیه شده، تاریخ و سایر نشانه ها در کشور مقصد وجود داشته باشد. در مورد ماشین آلات بکار رفته در جریان بسته بندی یا اجرای دستی بسته بندی، مقررات بهداشتی خاصی رعایت گردد و همچنین در صورت استفاده از کالاهای خطرناک طبقه بندی شده (مانند مواد منفجره قابل اشتعال، خورنده، سمی، رادیواکتیو و...) مقررات موجود داخلی و بین المللی برای حمل بسته و نشانه گذاری چنین کالاهایی باید در نظر گرفته شود. به عنوان نمونه سازمان ANSI یک سازمان غیر انتفاعی و با سرمایه گذاری بخش خصوصی است که در سال ۱۹۱۸ و جهت هماهنگی توسعه استانداردهای غیر اجباری تأسیس شد.

گوشزد می‌کند، نظرات وارد کنندگان، عمده فروشان و خرده فروشان را در مواردی از قبیل: استانداردهای کیفیت، اندازه و وزن بسته ها، علائم، روشهای باز و بسته کردن محصول بایستی دریافت کرد.

**چهارمین عامل** انواع بسته بندی حمل و نقلی برای صادرات می‌باشد. در این بخش بسته بندی های متداول حمل و نقل به منظور اصلاحات احتمالی، کیفیت و طراحی ساختار، ضرورت واردات مواد اولیه مرغوب با بسته های آماده، امکان صرفه جویی در هزینه حمل از راه کاهش حجم یا وزن بسته ها باید مورد مطالعه قرار گیرد.

**پنجمین عامل**، نشانه گذاری در بسته های حمل و نقلی می‌باشد. در صورت استفاده از بسته های حمل و نقلی و کانتینرهای کشتی، طبق نیازهای بندر و نمایندگان مشتری در کشور وارد کننده، اجرای موارد ذیل در نشانه گذاری لازم می‌باشد:

- بندر مقصد
- دستورالعمل های عبور از مرز
- نام و نشانی گیرنده
- کشور مبدأ
- نام و نشانی فرستنده
- ابعاد جعبه
- شماره گواهی واردات
- شماره سفارش و شماره سریال جعبه یا شماره یکی از جعبه ها رعایت شود و نشانه های تصویری جایجایی کالاها نیز باید ذکر شود از قبیل:
  - ۱ – از اینجا آویزان کنید.
  - ۲ – شکستی با احتیاط حمل کنید.
  - ۳ – از قلاب استفاده نکنید.
  - ۴ – این طرف بالا باشد.
  - ۵ – دور از حرارت نگهدارید.
  - ۶ – خشک نگهدارید.
  - ۷ – مرکز ثقل
  - ۸ – نچرخانید.
  - ۹ – از اینجا بلند کنید.





۳ - برچسب های مورد استفاده روی ظروف مواد حد واسط یا مواد اولیه دارویی باید شامل نام یا کد شناسایی، شماره بچ محصول، شرایط نگهداری جهت اطمینان از کیفیت مواد حد واسط یا مواد اولیه دارویی باشد.

۴ - اگر قصد انتقال مواد حد واسط یا مواد اولیه دارویی به خارج از کنترل سیستم مدیریت مواد شرکت سازنده وجود دارد، باید نام و آدرس سازنده، مقدار اجزاء، شرایط انتقال خاص یا هر شرایط قانونی خاص روی برچسب ذکر شود. برای مواد حد واسط یا مواد اولیه دارویی با تاریخ انقضای مشخص، تاریخ انقضای باید ذکر گردد و گواهی آنالیز ارائه شود. برای مواد حد واسط یا مواد اولیه دارویی که نیاز به آزمایش مجدد دارند باید تاریخ آزمایش مجدد روی برچسب قید شود و گواهی آنالیز ارائه گردد.

۵ - تسهیلات بسته بندی و برچسب زنی باید درست قبل از مصرف بازدید گردند تا اطمینان حاصل شود که تمام موادی که برای بسته بندی مورد نیاز نیستند از محل خارج شده اند. این بازرسی باید در گزارش تولید بچ مستند گردد.

۶ - مواد اولیه دارویی و مواد حد واسط بسته بندی شده و برچسب زده شده باید مورد بازرسی قرار گیرند تا اطمینان حاصل گردد که روی بسته بندی ها و ظروف، برچسب صحیح زده شده است. این بررسی باید قسمتی از عملیات بسته بندی باشد. نتایج این بررسی ها باید در گزارشات کنترل و تولید بچ نگهداری شود.

۷ - ظروف مواد اولیه دارویی که به خارج از محدوده کنترل سازنده حمل می گردند باید به گونه ای مهر و موم شوند که در صورت از بین رفتن یا ناقص شدن مهر و موم و بسته بندی، گیرنده از این امر آگاه گردد.

**عامل سوم** در امر مقررات و قوانین جنبه های زیست محیطی می باشد. در این مورد بایستی گواهی ضد عفونی کردن و استریل کردن مواد اولیه بسته بندی و مقررات خاص در مورد بسته بندی گیاهی از قبیل چوب، کاه، علف و یا گونه های استفاده شده، کاغذهای ضایعاتی خرده ریزه و... و مطابقت نوع بسته با قوانین زیست محیطی بازارهای مقصد مورد توجه قرار گیرد.

**عامل چهارم** در امر قوانین و مقررات رعایت استانداردها با قوانین و مقررات می باشد که در این

۱- ظروف بسته بندی باید قابلیت حفاظت کافی جهت جلوگیری از فساد یا آلودگی مواد حد واسط یا مواد اولیه دارویی را طی حمل و نقل و نگهداری داشته باشد.

۲- ظروف بسته بندی با توجه به ماهیت ماده حد واسط یا ماده اولیه دارویی باید تمیز گردد و اصول بهداشتی در آن رعایت گردد تا اطمینان حاصل شود که برای مصرف مورد نظر مناسب می باشد. مواد مورد استفاده در بسته بندی نباید قابل واکنش، نشت کردنی یا جذب شدنی باشد به گونه ای که کیفیت ماده حد واسط یا ماده اولیه دارویی را نسبت به خصوصیات مورد نظر تغییر دهند.

۳ - اگر ظروف مجدداً استفاده شوند باید مطابق با روش های مستند تمیز شوند و همه برچسب های قبلی نیز باید کهنه یا برداشته شوند.

#### ب- کنترل و صدور برچسب

۱- دسترسی به محوطه انبار برچسب باید محدود به پرسنل مجاز باشد.

۲ - باید روش هایی برای تطبیق مقدار برچسب های صادر شده، مصرف شده و برگردانده شده و هم چنین ارزیابی اختلافات موجود بین ظروف برچسب خورده و تعداد برچسب های صادر شده تدوین گردد چنین اختلافاتی باید بررسی و توسط واحد (های) کیفیت تأیید شود.

۳- همه برچسب های اضافی که دارای شماره بچ یا دیگر موارد چاپ شده مربوط به بچ هستند باید منهدم گردند. برچسب های مرجوعی باید به طریق نگهداری و انبار شوند تا از درهم برهم بودن جلوگیری شود و امکان شناسایی مناسب فراهم گردد.

۴ - برچسب های منسوخ و تاریخ گذشته باید از بین بروند.

۵- وسایل تایپ مورد استفاده جهت تایپ برچسب ها باید تحت کنترل باشند تا اطمینان حاصل گردد آنچه که تایپ گردیده همان چیزی است که در گزارش بچ تولیدی مربوطه تعیین شده است.

۶- برچسب صادر شده برای یک بچ تولیدی باید از نظر انطباق با مشخصات ثبت شده در گزارش تولید مادر آن بچ به طور دقیق بررسی شده و نتیجه این بررسی ها ثبت گردد.

۷- یک برچسب تایپ شده که نشان دهنده استفاده از آن در تولید بچ می باشد باید نگهداری شود.

#### عملیات بسته بندی و برچسب زنی

۱- دستور العمل های مدونی جهت حصول اطمینان از صحت مواد بسته بندی و برچسب زنی و برچسب های به کار رفته باید تهیه شود.

۲- به منظور جلوگیری از اختلاط باید محل عملیات برچسب زنی طراحی شود. جدا سازی های فیزیکی بین عملیات مختلف فرآیند باید صورت گیرد.

- نام و نشانی تولید کننده / بسته بندی کننده / وارد کننده

- وزن / حجم / تعداد محصول بیان شده به عنوان ارزش خالص، ناخالص برحسب واحدهای متریک یا متداول بین المللی

- فهرست کامل یا اصلی ترکیبات و افزودنی ها به طریقی صحیح و منظم

- هشدارهای لازم به مصرف کننده از نظر خطرات احتمالی آسیب به سلامتی در صورت استفاده ناصحیح، مصرف بیش از حد یا جابجایی نادرست بسته

همچنین متن بایستی به زبان یا زبان های توصیه شده، چاپ شده باشد و اندازه عناصر مختلف متن با مشخصات قانونی موجود مطابقت داشته باشد و متن در محل توصیه شده روی بسته یا لیبل قرار گرفته باشد. به عنوان نمونه بخشی از قوانین اداره کل امور نظارت بر دارو و مواد مخدر در ذیل آورده شده است:

#### کلیات:

۱- بسته بندی مجدد، برچسب زنی مجدد و نگهداری مواد حد واسط و مواد اولیه دارویی باید تحت کنترل مناسب GMP، جهت جلوگیری از اختلاط و از دست دادن ماهیت یا خلوص ماده حد واسط یا ماده اولیه دارویی، به طوری که در این راهنما تصریح شده، صورت گیرد.

۲- بسته بندی مجدد باید تحت شرایط محیطی مناسب جهت جلوگیری از آلودگی مستقیم و متقاطع صورت گیرد.

۳- بسته بندی و ماهیت برچسب زنی مواد حد واسط و مواد اولیه دارویی

۴- باید دستورالعمل های مکتوب که مبین چگونگی دریافت، شناسایی، قرنطینه، نمونه برداری، بررسی، آزمایش، حمل مواد بسته بندی و برچسب زنی می باشد، تهیه و تدوین گردد.

۵- تمام مواد بسته بندی و برچسب زنی باید با مشخصات تعیین شده مطابقت داشته باشند. در صورتی که دارای شرایط فوق نباشند باید از استفاده آنها در عملیاتی که مناسب آن نیستند، جلوگیری شود.

۶- گزارشات مربوط به مواد بسته بندی و برچسب ها که حاوی دریافت، بررسی و آزمایشهای انجام شده و اینکه آیا مورد قبول بوده اند یا خیر باید ثبت و نگهداری شود.

#### الف - مواد بسته بندی





محدوده‌ی قیمت و تصویر محصول، خالی گذاشتن محل مشخصی در لی آت برای درج قیمت از طرف خرده فروش، تأکید لی آت کلی و وضعیت بسته‌بندی یا طرح لیبل روی مواردی همچون:

- نشان: نشان شرکت، لوگو یا نام محصول
- محصول: عنوان محصول، تصویر، کیفیت یا شعار اختصاصی
- مقصد: مردان، زنان، خردسالان، تمام خانواده، گروه‌های قومی و...

همچنین مطابقت تصویر با معیارهای مصرف کننده در بازار مقصد از لحاظ اخلاقی یا مذهبی، مطابقت تصویر روی بسته با مقررات و قوانین موجود در بازار مقصد، انتخاب رنگهای مشخصی که ارجحیت دارند، گرایش به رنگهای خاص در مدل های جدید، ارتباط رنگهای انتخابی با نوع محصول و گروه مصرف کننده، تناسب رنگها و تأثیرات مورد نظر آنها با جنبه های بازرگانی، مناسب بودن قالب بسته‌بندی برای جابجایی، مطابقت شکل و ابعاد بسته با استانداردهای ملی موجود و رویه های تجاری بازار مقصد، آسان فهم بودن متن و ایجاد جذابیت در قفسه، مطابقت متن با قوانین و مقررات و رویه های معمولی تجاری در بازار مقصد از لحاظ موارد زیر باشد:

- کشور مقصد، نام تولید کننده و نشانی
- درجه کیفیت
- ساختار محصول: مواد تشکیل دهنده، رنگ، مدل، اندازه و غیره
- ارزش غذایی برحسب هر واحد
- تعداد موجود در هر بسته

محیطی که قرار است بسته‌بندی در آن نمایان شود و یا کاربردی که در همان محیط از آن انتظار می‌رود، نکاتی است که در انتخاب مواد بسته‌بندی باید در نظر گرفته شود.

در آینده ای که مواد و منابع کمیاب تر و در نتیجه گرانتر می‌شوند و روش های دستیابی پر هزینه تری جوابگو است طراحان و تولید کنندگان پیوسته نیاز خواهند داشت که همواره بیاندیشند و روش های بسته‌بندی را بهبود بخشند. بسته‌بندی بخش اصلی شیوه زندگی امروز ماست. ماکاملاً به آن وابسته ایم و بر عهده ماست که به طرز مؤثر و مسوولانه از عهده آن برآیم.

نیازهای مصرف کنندگان **سوّمین عامل** در طرح چک لیست برای بسته‌بندی های صادراتی می‌باشد. انطباق محصول با ذوق و نیازهای بازار مقصد از نظر طرح، رنگ، شکل، مقدار شیرینی، چاشنی و معطر بودن، اندازه مناسب بسته‌بندی برای مصرف کنندگان از لحاظ حجم محتویات، تعداد و امکانات نگهداری در منزل، پذیرش طراحی گرافیک کلی در بسته‌بندی برای مصرف کنندگان بازار مقصد، وسیله باز کردن برای بسته و روش راحت باز کردن آن و آوردن متن جامع و آسان فهم برای مصرف کننده روی بسته یا لیبل در مورد مشخصات محصول و کاربرد آن از جمله مواردی است که در این بخش باید مورد توجه قرار گیرد.

**عامل چهارم** در طرح چک لیست برای بسته‌بندی صادراتی، انواع بسته‌بندی مصرفی برای صادرات می‌باشد. در این زمینه بایستی نوع بسته‌بندی مانند:

قوطی های فلزی، قوطی های اسپری، شیشه و بطری های شیشه ای، بطری های پلاستیکی و سایر ظروف پلاستیکی، پلاستیک های گرما نرم (شکل پذیر حرارتی)، بسته‌بندی حبابی، جعبه های مقوایی و پلاستیک های انبساط پذیر و مواد بسته‌بندی انعطاف پذیر مورد مطالعه قرار گیرد. انواع بسته‌بندی های مصرفی فوق از جهات قابلیت تهیه از منابع داخلی، انعطاف پذیری با نیازهای بازار صادراتی از لحاظ فنی و کیفیت باید مورد بررسی قرار گیرند و همچنین مذاکراتی با دولت در مورد محدودیتها و شرایط واردات و ترتیبات استرداد گمرکی برای صادرات مجدداً مواد اولیه بسته‌بندی و امکان قرارداد بسته‌بندی در کشور تولید کننده یا بازار مقصد و مکانیزه کردن فرآیند بسته‌بندی جهت کاهش هزینه ها در بازار مقصد، مورد مطالعه و تحقیق قرار گیرد.

**عامل پنجم** در طرح چک لیست برای بسته‌بندی صادراتی، طراحی پیشرفته برای بسته‌بندی مصرفی می‌باشد که در این مقوله لی آت کلی، تصویر، رنگ، شکل و قلم، متن و بحثی کوتاه از طراحی گرافیک بایستی مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد.

مواردی همچون انعکاس شعار اختصاصی محصول به طور واضح روی لی آت، انعکاس طرح کلی لی آت و کیفیت چاپ به طور صحیح در مورد

امر بایستی ساختار، ابعاد، اندازه ها، ظرافت و مشخصات مواد اولیه بسته با استاندارد یا توصیه های صادر شده از مؤسسات زیر مطابقت داشته باشد:

- ISO، OECD یا سایر مؤسسات بین المللی
- CEN، EEC یا سایر سازمان های منطقه ای
- انستیتو های استانداردهای ملی در بازارهای مقصد
- IATA یا سایر قراردادهای حمل و نقل بین المللی
- راهها و راه آهن های داخلی و غیره

**عامل پنجم** در امر قوانین و مقررات، نشانه گذاری بسته های حمل و نقلی می‌باشد. رعایت بکار بردن علائم تصویری بین المللی ISO برای جابجایی بسته و نشانه گذاری بسته های حمل و نقلی و کانتینرها، طبق نیازهای بندر و مقامات گمرک کشور وارد کننده می‌باشد.

### ۳ - اقدام سوّم

اقدام سوّم در امر کنترل کیفیت در بسته‌بندی طرح چک لیست برای بسته‌بندی های مصرفی صادراتی می‌باشد. نیازهای محصول **اولین عامل** در این امر می‌باشد. کالا به منظور حفظ مزه، عطر، رنگ، شکل، خشکی، رطوبت و غیره نیاز به تهییدات اضافی دارد و کالا در مقابل رطوبت، نور، بو، گرما، سرما، اکسیژن، خوردگی و سایر واکنش های شیمیایی، میکروارگانیسم ها، حشرات، جوندگان، کپک زدن و دستبرد به حفاظت بیشتری نیاز دارد و ترکیب و طرح خود محصول می‌تواند به منظور انطباق بهتر با بسته‌بندی مصرفی از نظر اقتصادی یا فنی اصلاح شود.

نیازهای توزیع **دومین عامل** در طرح چک لیست برای بسته‌بندی های مصرفی صادراتی می‌باشد. در این رابطه نوع بسته‌بندی مصرفی که توسط رقیب مورد استفاده قرار می‌گیرد و ضرورت تغییراتی در بسته‌بندی در آینده نزدیک و همچنین مجهز شدن بسته‌بندی یا لیبل به خط نماد (بارکد) EAN یا UPC حالا یا در آینده و تحقیق در مورد دیدگاههای وارد کنندگان، عمده فروشان و خرده فروشان در مواردی همچون نوع بسته‌بندی، استانداردهای کیفیت، اندازه و ابعاد بسته‌بندی، مناسب بودن از نظر جلوه، راحتی باز شدن و طرح گرافیکی کلی آن بایستی مورد توجه و بررسی قرار گیرد.

#### مقدمه:

با توجه به اهمیت انتقال آلودگی به فراورده‌های غذایی از مواد در تماس مستقیم با آنها مثل بسته‌بندی‌ها و جعبه‌های مقوایی، کنترل این مواد از نظر نوع و کیفیت مواد اولیه، تولید صحیح و استاندارد، نحوه نگهداری و عدم آلودگی ضروری بنظر می‌رسد. این مواد می‌توانند آلوده به انواع آلاینده‌های میکروبی و شیمیایی مضر برای انسان باشند. و در طی تماس با ماده غذایی براحتی انتقال آلودگی صورت می‌گیرد. بررسی‌های بعمل آمده بر روی این مواد نشانگر آنست که می‌توانند آلوده به آلاینده‌های متنوعی باشند.

#### مواد و روش:

بر طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۳۴۱ آزمونهای میکروبی بر روی ۵۴ نمونه خمیر کاغذ و مقوای جعبه مواد غذایی در طی شش سال در اداره کل آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو انجام شد. آزمونهای میکروبی شامل شمارش کلی باکتریهای مزوفیل، کلیفرم، اشیریشیا کلی، تافیلوکوکوس اورئوس، کپک، مخمر، سودوموناس آئروجینوزا، کلاستریدیوم، انتروکوک بودند.

#### نتایج:

۹ نمونه دارای شمارش باکتریهای مزوفیل بیش از حد مجاز، ۳ نمونه دارای کلیفرم، ۱ نمونه دارای اشیریشیا کلی، ۱۱ نمونه دارای شمارش کپک بیش از حد مجاز، ۱ نمونه دارای پزودوموناس آئروجینوزا و ۱ نمونه دارای کلاستریدیوم بودند.

#### بحث:

نتایج این بررسی گویای این مطلب است که این مواد بایستی تحت نظارت بیشتر از ابتدای پروسه ساخت تا هنگام مصرف قرار گیرند. مطالعات همکاران محترم در موسسه ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بر روی حجم بیشتری از نمونه‌ها آلودگی به انواع متنوعی از آلاینده‌های میکروبی و همچنین شیمیایی شامل انواع فلزات سنگین و پلی کلرینتد بی فنیلها را نشان داده است.

#### بیماری‌های ناشی از آلاینده‌های میکروبی و شیمیایی موجود در مقوای بسته‌بندی

آلاینده‌های مختلف از طرق متنوع و زیادی سبب آلودگی مواد غذایی می‌شوند. بسیاری از اوقات با وجود بکارگیری سیستمهای بهداشتی



# آلاینده‌ها و بیماری‌های ناشی از آن در مقوای مورد مصرف برای نگهداری یا انتقال فراورده‌های غذایی

پدید آورندگان:

دکتر ناهید رحیمی فرد

مهندس شهلا سعادت

مهندس مهرانگیز مهدی زاده

مهندس زهرا نوری

بالا در تولید مواد اولیه و نهایی کماکان آلودگی ایجاد می‌شود این آلودگی ثانویه معمولاً در اثر تماس با ناقل یا حامل ماده غذایی رخ می‌دهد. لذا توجه به وسایل انتقال یا نگهداری فرآورده‌های غذایی و کنترل آنها از نظر عاری بودن از آلاینده‌ها نیز همان اهمیت کنترل پروسه تولید را دارد. عدم توجه به این آلودگی‌ها تمام فعالیتها در جهت تولید ایمن را بی‌ارزش می‌سازد. مقواهای مورد مصرف در مواد غذایی جهت نگهداری، بسته‌بندی و انتقال در تماس مستقیم با این فرآورده‌ها هستند و از مهمترین عوامل آلودگی ثانویه محسوب می‌گردند. آلاینده‌ها می‌توانند میکروبی و یا شیمیایی باشند.

### اهم آلاینده‌های میکروبی

آلاینده‌های باکتریایی  
آلاینده‌های انگلی  
آلاینده‌های پخته‌ای  
آلاینده‌های ویروسی  
آلاینده‌های قارچی  
آلاینده‌های سمی میکروبی

### بیماری‌زایی آلاینده‌های میکروبی

(۱) تهوع  
(۲) استفراغ  
(۳) تب  
(۴) لرز  
(۵) سرگیجه  
(۶) دل درد و دل پیچه  
(۷) سستی و بی‌حالی  
(۸) اسهال  
(۹) اسهال حاد آبکی: مدفوع شل یا آبکی بدون خون قابل مشاهده، طول مدت آن معمولاً کمتر از ۷ روز  
(۱۰) اسهال خونی حاد: مدفوع شل یا آبکی همراه با خون قابل مشاهده، طول مدت آن معمولاً کمتر از ۷ روز  
(۱۱) اسهال پایدار: مدفوع شل یا آبکی همراه با و یا بدون خون قابل مشاهده، طول مدت آن ۱۴ روز یا بیشتر

### عوارض بیماری

تحمل مشکلات روحی و جسمی ناشی از بیماری  
تحمل مشکلات وقت  
مشکلات اقتصادی دوجانبه برای بیمار و سیستم عوارض خارج روده ای (ایجاد آبه‌ها، اولسر، سرطان)  
کاهش رشد  
سوتغذیه  
مرگ

### اهم آلاینده‌های شیمیایی

آلاینده‌های هوا

حلالهای سمی  
حشره‌کشها  
علف‌کشها  
جونده‌کشها  
آلاینده‌های محیطی  
فلزات سنگین

### آلاینده‌های محیطی

Polychlorinated biphenyls (PCBs)

که بطور وسیعی در صنعت تاسال ۱۹۷۷ استفاده می‌شدند و متاسفانه در محیط باقی مانده‌اند. این ترکیبات بشدت پایدار بوده و مقاوم به دگرده شدن محیطی هستند. بسیار ضعیف متابولیزه می‌شوند و در زنجیره غذایی تجمع می‌یابند.

### اهم فلزات سنگین

سرب  
ارسنیک  
باریم  
انتیموان  
کروم  
جیوه  
کادمیوم  
روی  
دی اکسید تیتانیوم  
سلنیم....

### بیماری‌زایی آلاینده‌های شیمیایی

(۱) تهوع  
(۲) استفراغ  
(۳) تب  
(۴) لرز  
(۵) سرگیجه  
(۶) دل درد و دل پیچه  
(۷) سستی و بی‌حالی  
(۸) اسهال آبکی و یا خونی  
(۹) کم‌خونی  
(۱۰) اغما

### عوارض بیماری

تحمل مشکلات روحی و جسمی ناشی از بیماری  
تحمل مشکلات وقت  
مشکلات اقتصادی دوجانبه برای بیمار و سیستم کاهش رشد  
اختلال در عملکرد غدد مترشحه  
مستعد شدن به عفونتها  
عوارض گوارشی شامل زخم معده، سوراخ شدن روده‌ها، انفارکتوس روده، پانکراتیت  
عوارض اسکلتی عضلانی  
عوارض کلیوی  
عوارض کبدی  
عوارض مغزی  
اغما  
مرگ

### منابع:

- 1) Adams MR, Moss MO: Food Microbiology, second edition, Royal Society of Chemistry, 2000.
- 2) Blackburn CW, McClure PJ: Foodborne Pathogenes, Hazard, risk analysis and control, CRC, 2002.
- 3) Katzung BG: Basic and Clinical Pharmacology, sixth edition, Appleton & Lange, 1999.
- 4) Miliotis MD, Bier JW: International Handbook of Foodborne Pathogenes. Marcel Dekker Inc., 2003.
- 5) Wallach J: Interpretation of Diagnostic Tests, fifth edition, Little Brown. 1992.

(۶) استاندارد ملی ایران به شماره ۳۳۴۱

سمیت سرب، جیوه و آرسنیک			
نوع	محل جذب	انتشار	عظو هدف برای سمیت
سرب (غیرآلی)	دستگاه گوارش، تنفس، پوست	۹۰٪ استخوان، دندان، مو، خون، کبد، کلیه	بافت‌های هماتوپوئیتیک و کبد، کلیه، اعصاب CNS
سرب (آلی)	پوست، دستگاه گوارش	کبد	CNS
جیوه (غیرآلی)	پوست، دستگاه گوارش	کبد، خون، مغز	GI، کلیه
جیوه (آلی)	پوست، دستگاه گوارش	کبد، مغز، خون	CNS
آرسنیک (غیرآلی)	دستگاه گوارش، تنفس، پوست، تمام سطوح مخاطی	کلیه‌های سرخ ۹۰ تا ۹۵٪ به کلیه منتقل می‌شود (۲۴ ساعت) پس از آن کبد، ریه، کلیه، دیواره دستگاه گوارش، نخاع، عصب، بافت عصبی (۲ هفته) سپس به پوست، مو و استخوان (سالها)	لغویذیری عروق را افزایش و سبب گشادی عروق و کلاسی آنها می‌گردد

# Packaging-Intelligent Packages-Smart بسته‌بندی هوشمند Packages-Smart

ترجمه: آذر کهوایی

اشعه‌ی UV و خروج فشار فعال می‌شوند و تا پایان فرآیندهای مذکور ادامه می‌یابند هر چند تهیه‌ی این بسته‌بندی مراحل آزمایشی خود را پشت سر می‌گذارد با این همه تعدادی از این بسته‌بندی‌ها به تولید انبوه رسیده و کاربرد تجاری یافته‌اند. جدول ۱ به نام برخی از این بسته‌بندی‌ها اشاره دارد.

از میان نمونه‌های بسته‌بندی فعال می‌توان به سری جدید قوطی‌های آبجو اشاره کرد که توانایی تولید کف دارند.

## بسته‌بندی فعال شده چگونه کار می‌کند

این مجموعه‌ی بسته‌بندی شامل پلیمر ماتریکسی مانند PET همراه با ترکیبی از یک کریستال و یک ماده جاذب یا پاک‌کننده‌ی اکسیژن می‌باشد. جاذب اکسیژن، ترکیبی از پلیمر نایلونی ذوب شده‌ای با نام MXD6 با PET به نسبت ۵٪ است و کریستال از نمک کبالت با غلظتی حدود ۲۰۰ppm تشکیل می‌شود که اکسیداسیون MXD6 را فعال می‌کند.

سیستم OXBAR در محصولاتمانند آبجو، شراب، آب‌میوه و مایونز وجود دارد این محصولات که به وجود اکسیژن بسیار حساس هستند در صورت استفاده از این روش بیش از دو

برخی از مواردی که در حال حاضر یا در آینده‌ای نزدیک در حوزه‌ی بسته‌بندی هوشمند به آن توجه می‌شود یا خواهد شد شامل:

۱- حفظ و نگهداری مناسب و به روز ضایعات غذایی، خصوصاً ظروف محافظ می‌باشد.

۲- کیفیت و خواص غذا چون مزه، چاشنی، ظاهر غذا بهبود یابد.

۳- به تغییراتی که در حوزه‌ی تولید یا بسته‌بندی‌هایی که در پیرامون ما به وجود می‌آید پاسخی فعال و مناسب بدهد.

۴- ارتباطی مفید بین اطلاعات مربوط به تولید کالا یا تاریخچه آن و چگونگی وضعیت مصرف کننده برقرار نماید.

۵- کمکی برای بازکردن محصول است و سالم بودن درزبندی آن را تأیید می‌کند.

۶- اعتبار محصول را تأیید می‌کند و در مقابل دزدی از قفسه واکنش نشان می‌دهد.

## بسته‌بندی هوشمند و بسته‌بندی فعال

تفاوت‌های زیادی بین بسته‌بندی‌های هوشمند و فعال با سایر بسته‌بندی‌ها وجود دارد اما یکی از مهمترین تفاوتها این است که بسته‌بندی‌های هوشمند در مقابل بعضی محرکها چون پر شدن، قرار گرفتن در معرض

بسته‌بندی‌های هوشمند، بسته‌بندی‌هایی جدید برای محصولات غذایی، نوشیدنی‌ها، محصولات دارویی و خانگی

از کنار فروشگاه‌های عبور می‌کنید، با دیدن قوطی‌های کنسرو لوبیای پخته اشتیاق خرید در شما ایجاد می‌شود، ماکروویوی هوشمندی که دارای بشقاب‌ی است و می‌تواند آن چه را دستور می‌دهید برای شما آماده کند، همراهی با سیستم هوشمند، زمان انجام کارها را به شما یادآوری می‌کند، تعبیه‌ی وسایل جدید در جعبه‌های قرص به گونه‌ای که با مراکز بهداشتی ارتباط خواهند داشت و در صورتی که زمان مصرف داروی خود را فراموش کنید این مراکز بهداشتی مطلع و مشکل را برطرف خواهند کرد.

موارد ذکر شده همه نمونه‌هایی از تصاویر زندگی بشر در آینده می‌باشند در آینده آن چه در بسته‌بندی یک کالا اهمیت خواهد داشت تنها توجه به محتویات و یا نگهداری آن نیست، کارایی یک بسته‌بندی موضعی مثبت و سازنده به تولیدکنندگان خواهد داد. یک بسته‌بندی هوشمند و فعال نه تنها به توانایی عملی در خصوص نوع تولیدات و محتویات محصولات توجه دارد بلکه به بروز نکاتی مثبت چون افزایش ایمنی، شکل مصرف و ظاهر مطلوب کالا منجر خواهد شد.

## هوشمندی در بسته‌بندی

بحث هوشمندی در بسته‌بندی ترم وسیعی است و بخش اعظمی از عملیات وسایل وابسته به آن را در بر می‌گیرد. این گستره شامل تولیدات مواد غذایی و نوشیدنی، تولیدات دارویی و تولیدات خانگی است.

جدول ۱ - بسته‌بندی هوشمند در حال ارتقاء

۱- نشان‌دهنده زمان و تغییرات دما	۱) جاذب اکسیژن
۲- نشان‌دهنده رشد باکتری با میکروب	۲) ضد میکروب
۳- مقاوم به نور (فتوکرومیک)	۳) جاذب اتیلن
۴- نمایانگر شوک فیزیکی	۴) حرارت‌دهنده - سرمادهنده
۵- نشان‌دهنده نشت و فساد میکروبی	۵) جاذب و آزادکننده بو و مزه
	۶) جاذب رطوبت

سال یعنی در تمام طول مدتی که در مغازه‌ها نگهداری می‌شوند فعال باقی می‌مانند. از این روش در بسته‌بندی غذاها نیز استفاده می‌کنند، کارکرد تکنیک‌های پاک‌کننده یا جاذب اکسیژن و ضد میکروب‌ها، در بسته‌بندی محصولات غذایی، نه تنها سبب افزایش مدت ماندگاری آنها می‌شود بلکه به دلیل بهره‌گیری کمتر از مواد افزودنی و نگهدارنده بهبود طعم و مزه‌ی فرآورده‌های غذایی را به همراه خواهد داشت.

### بسته‌بندی هوشمند چگونه کار می‌کند

تعریفی ساده برای بسته‌بندی هوشمند وجود دارد (بسته‌بندی که پس از حس کردن وارد عمل می‌شود).

این بسته‌بندی دارای کلید روشن و خاموش است و بنا بر تغییر وضعیت داخل و خارج بسته کار می‌کند و به تغییرات به وجود آمده پاسخ می‌دهد، کلید، در واقع نوعی ارتباط بین مصرف کننده یا مصرف کنندگانی نهایی با شکل تولید است. به نظر می‌رسد مصرف خانگی این نوع بسته‌بندی‌ها، در آینده، افزایش چشمگیری خواهد داشت.

### عوامل موثر در توسعه‌ی بسته‌بندی هوشمند

متخصصین و کارشناسان این صنعت پیش‌بینی می‌کنند، بشر آینده بر اساس مشکلات خود در حوزه‌ی مصرف مواد بر میزان تقاضا برای استفاده از انواع بسته‌بندی هوشمند خواهد افزود، گرچه آرایه‌ی پاسخ مناسب، خود نیاز به کسب دانش و اطلاعات و بهره‌گیری از فن‌آوری جدید دارد.

با نظری کوتاه به ویژگی مذکور، و تا دست یافتن به فن‌آوری جدید، باید از طریق سرویس‌های مختلف قابل دسترسی، و حتی به کارگیری اینترنت، امکان آشنایی را برای عموم فراهم کرد بدین معنا تا در آینده، ضمن کسب آگاهی از اجزاء و روند کارکردشان، نگهداری و مصرف، در شیوه‌ی استفاده دچار مشکل نشوند.

برای مثال می‌توان به چاپ و لیبلینگ بسته‌بندی هوشمند اشاره کرد، از طریق چاپ و لیبل می‌توان با مشتری ارتباط مستقیم برقرار ساخت این ارتباط به وسیله‌ی فیلم‌های کوچکی اتفاق می‌افتد که در ساختمان لیبل تعبیه شده است این فیلم قادر خواهد بود اطلاعات شنیداری و دیداری را ثبت، و در مقابل درخواست مشتری به او عرضه نماید.

فیلم‌ها به شیوه‌ای طراحی شده است که در مقابل لمس و حرکت حساس بوده و فعال می‌شوند.

بسته‌بندی فعال در محصولات یکبار مصرف خصوصاً ظرف‌های بسته‌بندی که می‌تواند بار اصلی ضایعات شهری باشد، به صورت فعال، به بازیافت این بسته‌ها یاری می‌رساند و با ایجاد توانایی صوتی و شنیداری مصرف کننده را از روند بازیافت و چگونگی بازیافت هر بسته آگاه‌کند.

روند بسته‌بندی هوشمند در حوزه‌ی بسته‌های دارویی شکل فنی تری به خود می‌گیرد به طوری که می‌توان از طریق توانایی شنیداری بیمار را از چند و چون مصرف دارو آگاه ساخت. در این روش بیمار یا یک مرکز بهداشتی از طریق سیستم بسته‌بندی هوشمند ارتباط دارد و می‌تواند اطلاعات مورد نیاز خود را از این مرکز دریافت کند.

### لیبل‌های هوشمند و اطمینان از کیفیت مطلوب بسته‌های غذایی

بسته‌بندی‌های غذایی از مهمترین انواع بسته‌بندی‌ها به شمار می‌آیند بنابراین مردم علاقمند هستند تا از سلامت مواد غذایی مورد استفاده‌ی خود، آگاه شوند. هر چند آنها در هنگام خرید به مارک محصولات توجه می‌کنند ولی به خوبی می‌دانند وجود نام معتبر بر روی یک بسته‌بندی، دلیل کافی برای سلامت یک محصول به حساب نمی‌آید.

در حال حاضر محقق‌ها در صدد تهیه‌ی وسایلی هستند تا بتوان از آن طریق به تغییرات آنزیمی، شیمیایی و فیزیکی موجود در بسته‌بندی‌های مواد غذایی پی برد و آن را ثبت کرد. از جمله این وسایل تهیه‌ی نوارهای رنگی است که به صورت شاهد بر روی بسته‌ها قرار می‌گیرد و سلامت محصولات، زمان تولید، و زمان نگهداری آن محصول را نشان می‌دهد.

برای مثال می‌توان به فن‌آوری COX اشاره کرد این فن‌آوری شامل نوارهای کوچکی است که خارج از لیبل حساس به لمس و حرکت قرار دارد و بیشتر بر روی بسته‌بندی غذاهای دریایی دیده می‌شود، این نوارها حاوی منافذی است که با ظرف اصلی ارتباط دارد و در صورت خرابی محصول، تغییر رنگ خواهد داد این نوار قبلاً از یک سنسور شیمیایی عبور داده می‌شود و رنگ صورتی روشن آن سلامت غذاهای دریایی را تعیین، و زمان تهیه‌ی آن را نشان می‌دهد.

### بسته‌بندی هوشمند میوه‌ها و سبزی‌ها

نتایج حاصل از بررسی‌ها نشان می‌دهد که مصرف خرده‌فروشی مواد غذایی تکه شده و خردشده، در صنعت مواد غذایی به شدت رو به افزایش گذاشته است. این بسته‌بندی‌ها بر اساس نوع آنها و میزان خردشدنشان با هم متفاوت هستند مثلاً بسته‌بندی کاهو و کلم، با بسته‌بندی سبزی‌های ریز شده فرق می‌کند.

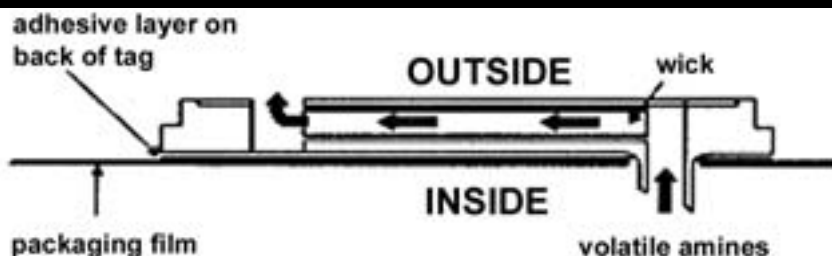
در کشور آمریکا، در بسته‌بندی میوه و سبزی فیلمی تعبیه شده که از پلیمر خاصی تهیه و با شیوه‌ای جدید هوای داخل بسته را تازه نگه می‌دارد.

شرکت landec فیلم‌هایی به نام Intellipac تولید می‌کند این فیلم، از یک زنجیره‌ی پلیمری اکریلیک تهیه می‌شود که قابلیت کریستالیزه شدن را دارد و به دمای 6۸-0°C حساس است و با تغییرات دما قادر خواهد بود جریان هوا را از داخل به خارج یا بالعکس تغییر دهد.

### بسته‌بندی هوشمند سرمازا و گرمازا

مدتهاست بشر در روند زندگی مصرفی و برای به دست آوردن آسایش بیشتر و رسیدن به زندگی لوکس حاضر است هزینه‌ی بیشتری بپردازد در ادامه‌ی این روند در طول دهه‌ی اخیر، بسته‌بندی‌های بسیار متنوعی راهی بازارهای جهانی شده است که از آن نوع می‌توان به

تصویر ۱- تگ‌های دارای رنگ که به عنوان برجستگی کوچک به سطح بیرونی فیلم‌های بسته‌بندی می‌چسبند می‌توانند وضعیت تازگی غذاهای فاسد شدنی مانند غذاهای دریایی را گزارش دهند.



بسته‌بندی‌های گرم‌مازا و سرمازا اشاره کرد بسته‌بندی گرم‌مازا برای موادی چون قهوه و سوپ و بسته‌بندی سرمازا در آب‌جو و نوشیدنی‌های غیر الکلی استفاده می‌شود. هر چند هنوز تحقیق بیشتری را می‌طلبد.

شرکت Crown-cork-Seal که رهبری این صنعت را در جهان به دوش می‌کشد، در صدد است تا با بهره‌گیری از فن‌آوری Temptra موقعیت خود را در جهان ارتقاء بخشد.

فن‌آوری Crown-Tempra از حرارت موجود در بخار آب برای ایجاد سرما استفاده می‌کند آب درون قوطی نوشابه، با یک لایه ژل مانند که در مخزنی جداگانه نگهداری می‌شود باند می‌گردد، این مخزن، در نزدیکی منبع گرمایی قرار دارد. پس از آن درب قوطی کنسرو چرخانده می‌شود تا یک دریچه به بیرون بازگردد آب درون قوطی، در مجاورت خشک‌کننده‌ای که درون محفظه جای گرفته قرار می‌گیرد. این واحد، در واقع طوری طراحی شده تا هدفی مشخص را دنبال کند.

در این بسته‌بندی‌ها حجم ۳۰۰<sup>cc</sup> نوشابه در قوطی‌های ۳۵۵<sup>cc</sup> پر می‌شود پس از فعل و انفعالات در درون قوطی دمای آن به ۱۶/۸<sup>cc</sup> رسیده و قادر خواهد بود به مدت ۳ دقیقه، در این دما باقی بماند. بعضی نمونه‌های آن برای بررسی در اختیار مصرف‌کنندگان مورد نظر قرار گرفته است.

### لیبل‌های ترموکرومیک

درون بسته‌بندی‌های جدید هوشمند که حاوی مخزن‌های سرما یا گرم‌مازا هستند سنسوری قرار دارد تا دمای درون ظرف را، از طریق لیبل، به مشتری اعلام نماید. لیبل این بسته‌بندی‌ها حاوی نقطه جوهر مانند ترموکرومیک است و نموداری میزان دمای درون ظرف را در معرض دید مصرف‌کنندگان قرار می‌دهد.

دمای یخچال برای غذا یا نوشیدنی‌های سرد و دمای ماکروویو برای غذا و نوشیدنی‌های گرم، دمای مطلوبی تلقی می‌شود. این نوع بسته‌بندی‌ها به شکل انبوه تولید نشده و هنوز جای تحقیق و پیشرفت فراوانی دارد فقط نمونه‌های ابتدایی در کشور آمریکا به بازار عرضه شده است.

از جمله موارد می‌توان به قوطی‌ها آب‌جو و ظرف‌های حاوی قهوه‌ی گرم اشاره کرد.

### مفاهیم اولیه‌ی بسته‌بندی هوشمند در داروسازی

امروزه در صنعت داروسازی و شوینده‌ها، بسته‌بندی‌های هوشمند جایگاه ویژه‌ای یافته است. محققان با توجه به پر خطر بودن مصرف مواد، در این دو زمینه سعی دارند به ابتکارهای جدیدی دست بزنند و موفقیت‌های زیادی نیز کسب کرده‌اند. کپسول‌های (dial-a-dose) کپسول‌هایی با بسته‌بندی هوشمند می‌باشند مقادیر کاملاً کنترل شده‌ی دارو با توجه به وضعیت فرد مصرف‌کننده به او اعلام می‌شود.

این جعبه یا قوطی دارو دارای سیستم هشداردهنده با صدای "بیپ" است که در مواقع لزوم زمان و میزان مصرف دوز دارو را به اطلاع مصرف‌کنندگان می‌رساند. بر روی قوطی صفحه‌ی نمایشگری نصب شده و تعداد دفعات باز شدن قوطی یا فواصل بین مصرف دارو را نشان می‌دهد. از طرف دیگر جعبه توسط سنسوری می‌تواند با یک Modem به یک مرکز بهداشتی وصل باشد این ارتباط معمولاً دو طرفه و اتوماتیک است.

(patch) پچهای پوستی، نمونه‌ی بعدی این گونه بسته‌بندی‌ها است، این پچها حاوی مقادیری ژل است و بخش هوشمند آن را تشکیل می‌دهد. مصرف آن بر اساس شرایط بیمار برنامه‌ریزی شده و با تغییرات بالینی فرد آزاد می‌شود. کارشناسان معتقدند این شیوه‌ی مصرف دارو در آینده جایگزین بسیار خوبی برای درمان‌های سنتی خواهد بود.

### فن‌آوری بازکردن آسان بسته‌بندی

یکی از مهمترین عواملی که می‌تواند در آینده‌ی نزدیک، صنعت بسته‌بندی را دگرگون سازد سهولت هر چه بیشتر در نحوه‌ی بازکردن بسته‌ها خواهد بود.

طبق بررسی‌های انجام شده در سال ۱۹۹۷ در کشور بریتانیا، ۹۰۹۶۴ مورد حادثه، در اثر بازکردن بسته‌بندی رخ داده که نیاز به درمان در بیمارستان داشته است. شکی نیست در این عرصه توجه به طرح‌ها باید بر اساس، سایز، شکل، میزان استفاده از بسته‌بندی و میانگین سنی افراد انجام پذیرد تا از عوارض نامطلوب حین بازکردن بسته‌ها جلوگیری شود.

امروزه صرف نظر از نکات معمول در بسته‌بندی‌ها، این تمایل به چشم می‌خورد تا در تهیه‌ی آنها چسبهایی به کار رود که به سادگی

بسته‌ها باز شوند، اما در حوزه‌ی بسته‌بندی‌های هوشمند ما کمتر با این مشکلات روبرو هستیم وجود سیستم خودکار و نوارهای لاستیکی - فلزی خاصی که در آنها به کار رفته به طور چشمگیری از مشکلات خواهد کاست. هر چند این کالاها در ابتدا با دیده‌ی منفی و نامطمئن روبرو می‌شوند اما به مرور زمان در اثر مصرف، اعتماد مشتریان را جلب خواهند کرد.

پیشرفت در زمینه‌ی بسته‌بندی‌های هوشمند و ظاهر زیبا و جذاب آن موجب شده بود تا محققان و دست‌اندرکاران تولید این گونه محصولات کمتر به مسئله‌ی ضایعات و چگونگی بازیافت آن توجه کنند ولی همانند سایر بخشها معضل بازیافت به اندازه‌ی کار روی ظواهر آنها، برای محققان و دست‌اندرکاران این صنعت، حایز اهمیت است به نحوی که آنان تلاش می‌کنند از مواد پلیمرهایی استفاده کنند که بالاترین میزان بازیافت را در چرخه تولید و مصرف داشته باشند.

### نگرانی‌های موجود

#### در باره بسته‌بندی هوشمند

چنین بر می‌آید که با ورود بسته‌بندی هوشمند به بازار، در ابتدا مشتریان و مصرف‌کنندگان، دچار سردرگمی خواهند شد و استفاده از آنها را کاری لوکس و حتی شاید بهبوده و عبث بیندارند اما با توسعه و پیشرفت و آرایه محصولات جدید، و سهولت به کارگیری، بر جذابیت مصرف آن روز به روز افزوده خواهد شد. با ورود این بسته‌بندی به زندگی بشر آسودگی خیال او تامین می‌شود و نگرش قدیمی‌اش تغییر می‌کند. این توجه نه تنها در حوزه‌ی مصرف بلکه در حوزه‌ی ضایعات و بازیافت این کالاها تاثیر مثبت خواهد داشت.

پرداخت قیمت‌های اضافی و گاه بسیار گران از موارد دیگری است که تمایل مشتریان را تحت تاثیر قرار می‌دهد و باید به آن پرداخت، پس می‌توان با در نظر گرفتن موارد ذکر شده مشکلات را چنین دسته‌بندی کرد.

۱- پرداخت قیمت اضافی، تمایل و عدم تمایل به خرید را به دو شکل متفاوت ایجاد می‌کند.

۲- میزان ضریب اطمینان از سلامت مواد و محصولاتی که بدین گونه تهیه و بسته‌بندی می‌شوند.

۳- عدم آشنایی با الگوهای بازیافت ضایعات و نظارت‌های محیطی



# بسته بندی آب

نوشیدنیها به واسطه ماهیت متفاوتشان جایگاهی بسیار ویژه در صنایع بسته بندی دارند. از آن جا که آب این هدیه آسمانی از ابعاد گوناگون ویژگی های خاصی در میان سایر نوشیدنی ها دارد و با توجه به نقش مهم آب بسته بندی شده در تامین نیازهای موضوعی کشور به آب آشامیدنی و از طرفی به دلیل مزیت های کمی و کیفی ایران در تهیه و بسته بندی آب، ماهنامه صنعت بسته بندی بر آن شده است موضوع بسته بندی آب در ایران را مورد بررسی قرار دهد. این حرکت با دو هدف کلی صورت می گیرد:

۱- طرح شبکه سراسری تولید و توزیع آب بسته بندی شده در ایران (طرح مطالعاتی)

۲- معرفی برترین های بسته بندی آب در بخش طراحی محصول (مسابقه)

در این بررسی نکات مربوط به کیفیت شیمیایی و بهداشتی آب و نیز مواد پلیمری مورد مصرف در ساخت قطعات بطری و درب مد نظر نمی باشند. همچنین بررسی های کارشناسی بخش مسابقه از دید طراحی صنعتی (Design) انجام خواهد شد. در این راستا با دعوت از متخصصان شرکتهای فعال این صنعت، نکات فراروی ایشان در امر بسته بندی آب معدنی نیز در جلسه ای مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

از این رو از همه دست اندرکاران بسته بندی آب در ایران دعوت می شود در این طرح ملی همکاری نموده و مشخصات واحد تولیدی خود را به همراه نمونه محصولات تولیدی طبق موارد ذیل برای این دفتر ارسال فرمایند.

## مسابقه در چهار بخش برگزار می شود که عبارتند از: طراحی، توزیع، حقوق مصرف کننده، ایده ها

داوران بخشهای چهارگانه مسابقه از کارشناسان مجرب حوزه صنعت و دانشگاه انتخاب خواهند شد.

در راستای این طرح، نظرسنجی هایی نیز از مصرف کنندگان در مورد عوامل مطلوب در بسته بندی آب معدنی به عمل خواهد آمد و سعی بر آن است تا حتی الامکان و در چارچوب اصول علمی مقبول نتایج عملی و آماری قابل استفاده از آن در اختیار واحدهای شرکت کننده در این رقابت قرار گیرد. ضمناً هیأت داوران خود را محق می داند به صورت اتفاقی اقدام به نمونه برداری از سطح بازار مصرف کند.

شرکت کنندگان در مسابقه برای حضور در هر یک از بخشها موارد ذیل را به نشانی تهران، خیابان سپاه، پانین تر از میدان سپاه، پلاک ۲۲۲، دفتر ماهنامه صنعت بسته بندی ارسال فرمایند. برای شرکت در مسابقه ارسال تمامی موارد قید شده در سه بخش نخست لازم است.

بخش طراحی	۱- نمونه بطری خالی لیبیل نخورده (در اشکال و ابعاد گوناگون ارائه شده به بازار) از هر کدام سه عدد ۲- نمونه بطری خالی لیبیل خورده (در اشکال و ابعاد گوناگون ارائه شده به بازار) از هر کدام سه عدد ۳- نمونه محصول پر شده و تمام شده (در اشکال و ابعاد گوناگون ارائه شده به بازار) از هر کدام سه عدد ۴- نمونه لیبیل (در اشکال و ابعاد گوناگون ارائه شده به بازار) از هر کدام سه عدد ۵- نمونه درب کامل (در اشکال و ابعاد گوناگون ارائه شده به بازار) از هر کدام سه عدد
بخش توزیع	۱- نمونه بسته بندی ثانویه شرینگ یا کارتن یا... (شش، هشت یا دوازده تایی) از هر ظرفیت سه بسته ۲- تصویر بسته بندی واحدبار (در صورت استفاده از پالت یا صندوق یا امانال آن)، از جهات مختلف
بخش حقوق مصرف کننده	نمونه محصول پر شده و تمام شده (در اشکال و ابعاد گوناگون ارائه شده به بازار) از هر کدام سه عدد
بخش ایده ها	نمونه طرح ها و ایده های جدید مربوط به بسته بندی آب اعم از بسته بندی اولیه (ظرف) یا ثانویه یا واحدبار
توجه: نمونه های ارسالی برای بخش مسابقه باید در ایران تولید شده و امتیاز طرح آن نیز متعلق به شرکت کننده باشد (کپی نباشد)	

علاقتمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر با دفتر ماهنامه صنعت بسته بندی ۷۷۵۱۳۳۴۱ - ۷۷۶۰۷۹۶۳

و یا با شماره ۰۹۱۲۳۳۶۳۸۹۰ (مهندس شهابی) تماس حاصل فرمایند.

بدین وسیله از شرکتهای سازمانها و نهادهای مربوط نیز برای مشارکت در برگزاری این مسابقه دعوت می شود.

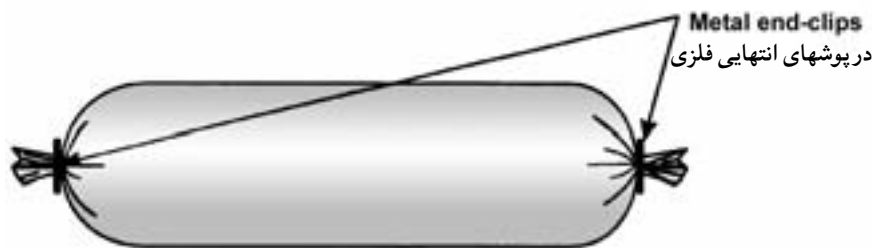
# بسته‌بندی کاربردی

## APPLIED PACKAGING

بخش دوم

نوشته‌والتر سورکا ترجمه مهندس هاشم حبیبی

شکل ۳-۱۹: یک بسته Chub



پیچیدن لایه‌های از کاغذ که به صورت هم‌پوشانی روی یکدیگر قرار گرفته‌اند و گاهی نیز همراه با فیلم پلاستیکی، فویل و سایر مواد لمینیت‌ساز ساخته می‌شود تا یک تیوب بدون ته‌بندی با سطح مقطع گرد یا مستطیلی ایجاد شود. (شکل ۴-۱۹) (همچنین مقاله لوله‌های مقوایی در شماره ۶۶ ماهنامه صنعت بسته‌بندی را ببینید). دو انتهای تیوب با قطعات فلزی، پلاستیکی، کامپوزیت یا مقوا سیل و دربندی می‌شود. ایجاد یک سیل مقاوم در برابر مایعات با استفاده از تیوبهای با سطح مقطع گرد ساده‌تر از تیوبهای با سطح مقطع مستطیل است. به همین

درون یک بسته Chub بسته‌بندی کرد. علاوه بر انواع گوشت‌های آسیاب شده و سوسیسها، از بسته‌بندی Chub برای نگهداری پنیر عمل‌آوری شده، بعضی مصالح ساختمانی خاص، مواد منفجره، آب میوه‌های یخزده، بعضی پودرهای شیرینی، خمیرها و افزودنیهای ساندریج استفاده می‌شود.

### قوطی‌های فیبری

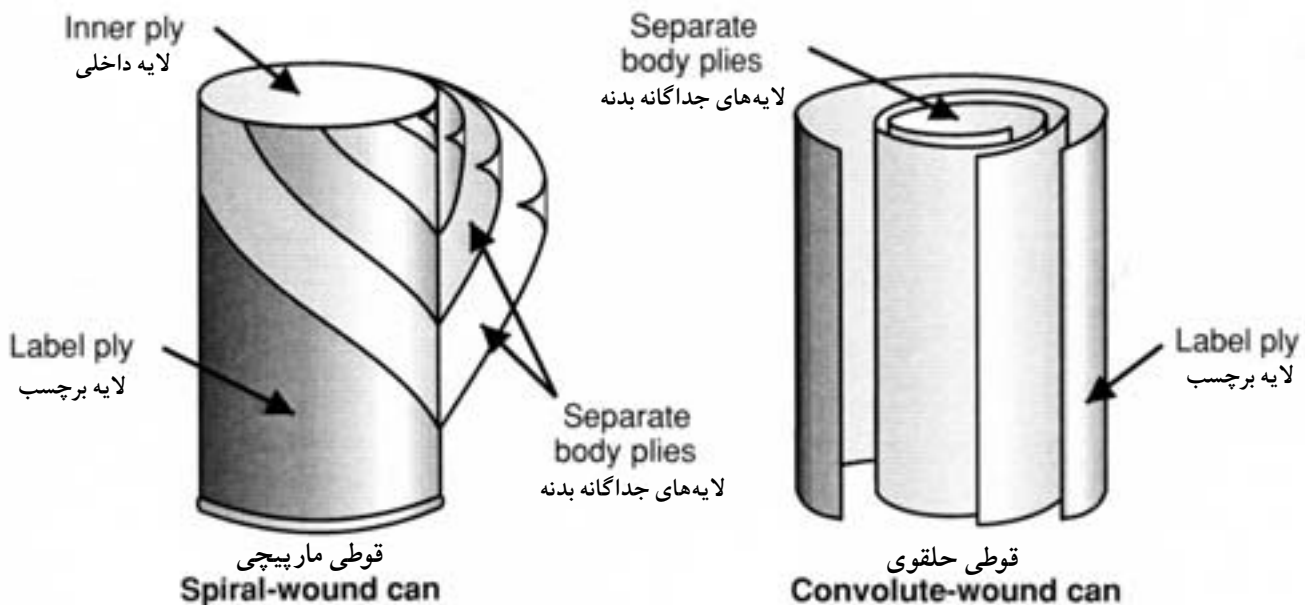
عبارت "قوطی‌های فیبری" (که به آن "قوطیهای کامپوزیت" نیز گفته می‌شود) در متن این مبحث به نوعی قوطی اطلاق می‌شود که با

### بسته‌های Chub

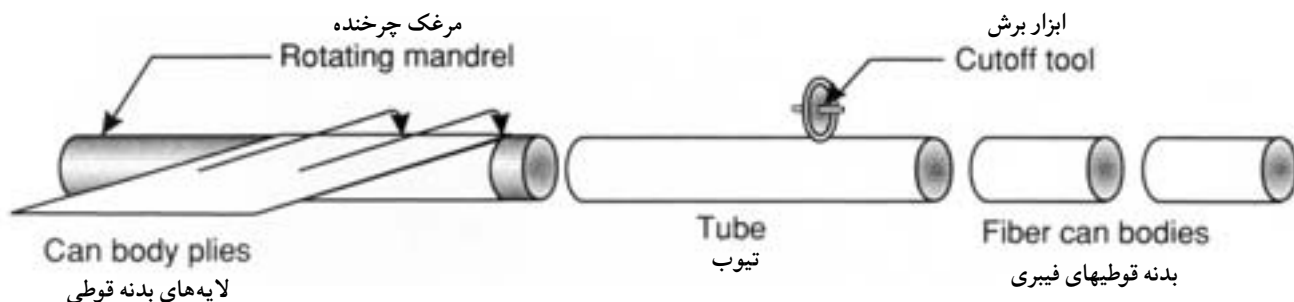
عبارت "بسته‌های Chub" (در ایران روده‌ای هم گفته می‌شود) ابتدا در صنعت گوشت و برای نامگذاری قطعات بسته‌بندی شده گوشت در بسته‌های کوچک سوسیس شکل، به کار رفته است. (شکل ۳-۱۹). بسته‌های Chub مدرن بر روی ماشین‌های عمودی Form-Fill-Seal فرم‌فیل‌سیل و با استفاده از تعداد متنوعی از مواد لمینیت شده ساخته می‌شود. (مبحث "لمینیت‌های انعطاف‌پذیر بسته‌بندی"). لفاف بسته‌بندی از رول خود باز شده، سپس بر روی یک قالب شکل‌دهی کشیده می‌شود و به روش حرارتی به شکل تیوبی در می‌آید و سیل می‌شود. در متداولترین نوع خود، یک انتهای تیوب با یک درپوش فلزی سیل می‌شود سپس به درون تیوب پمپ می‌شود و انتهای دیگر بسته نیز به طور مشابه دربندی می‌شود.

بسته‌بندی Chub بسیار انعطاف‌پذیر است. اندازه آن از تیوبهای مینیاتوری تا تیوبهایی به قطر ۱۵۰ میلی‌متر و طول ۱۲۲۰ میلی‌متر متغیر می‌باشد. عملاً هر خمیر قابل پمپی را می‌توان

شکل ۴-۱۹: ساختار قوطی‌های فیبری مارپیچی و حلقوی



شکل ۵-۱۹: جانمایی کلی یک خط قوطی سازی به روش حلقوی



استفاده می شود. چسبهای مرطوب متداول ترکیبات پلی وینیل استات / پلی وینیل الکل یا دکسترین می باشند. ترکیبات سنتزی در مقایسه با دکسترین تا اندازه ای مقاومت بیشتری در برابر آب از خود نشان می دهند، در عین حال دکسترین اقتصادی تر است. در مورد مذابهای داغ و پلی اتیلن برای چسباندن لایه ها به یکدیگر به حرارت نیاز است ولی این مواد به طور چشمگیری مقاومت بهتری در برابر رطوبت دارند.

دو انتهای قوطی با روش سیل دوگانه مشابه آن چه برای قوطیهای فلزی به کار می رود بر روی تیوب قوطی سوار می شوند. در کاربردهای کمتر حساس دو انتها از جنس مقوا و پلاستیک نیز انتخاب می شوند. برای بیان اندازه های قوطی فیبری قطر و طول به واحد اینچ و یک شانزدهم اینچ بیان می شوند، مشابه روشی که برای قوطی های فلزی به کار می رود.

برای اطلاعات بیشتر در خصوص ظرفهای الیافی می توان به موسسه تیوب و قوطی کمپوزیت در واشنگتن دی سی (به شماره ۲۴ ماهنامه چاپ و بسته بندی نگاه کنید) مراجعه کرد.

برخی سیستمهای اختصاصی برای ساخت قوطیهای فیبری ارائه شده اند. این سیستمها عبارتند از:

- Printkam (westvaco)
- Can Shield (International paper)
- Ultracan (Sealright)
- Cekacan (container corp. of American)
- Sirpack (sireix, France)

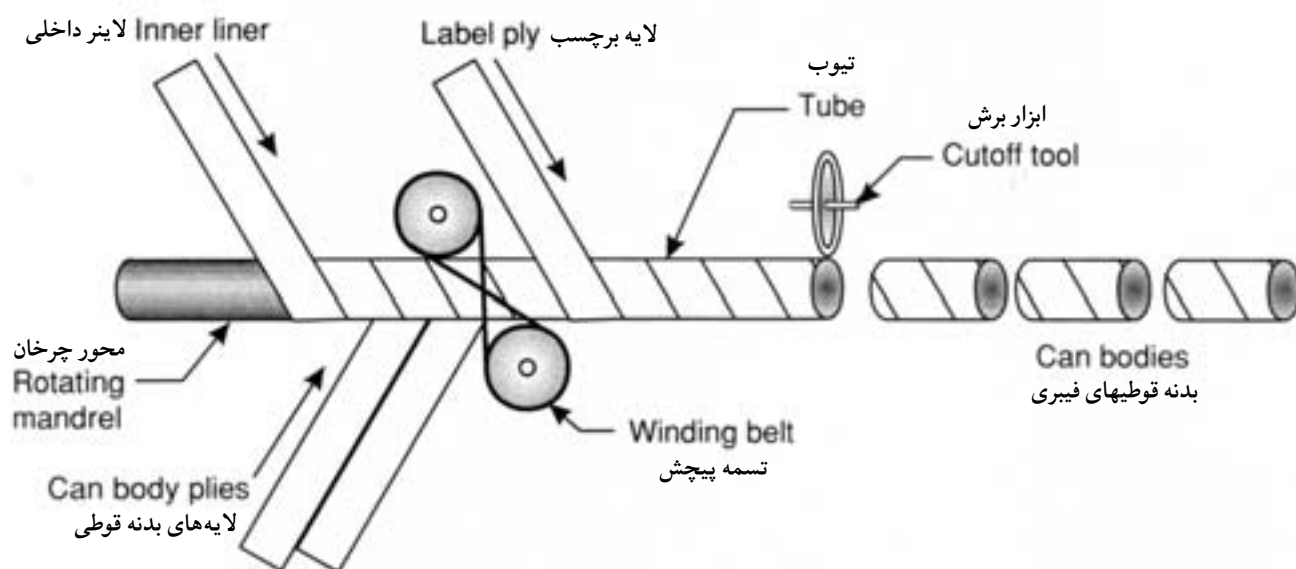
اگر چه جزئیات این قوطیها متفاوت هستند، ولی بدنه آنها به یکی از دو روش اصلی ساخته می شوند. در روش تولید حلقوی (Convolute)، ورقه های کاغذ و بدنه به صورت عمودی حول مرغک شکل دهنده پیچیده می شوند تا تیوب بدنه شکل بگیرد. (شکل ۵-۱۹ را ببینید). مرغک ممکن است گرد، مستطیل، و یا به هر شکل دیگر باشد. در روش دیگر، لایه های بدنه تحت زاویه ای نسبت به مرغک قرار داده می شوند و سپس به شکل لایه های روی هم به طور مارپیچ پیچیده می شوند. (شکل ۶-۱۹). برخلاف روش حلقوی، روش مارپیچی تنها به سطح مقطع های دایره ای محدود می شود.

از هر دو سیستم چسب مرطوب و سیل حرارتی برای به هم چسباندن لایه های بدنه

دلیل قوطیهای گرد برای بیشتر محصولات مایع و محصولاتی که نیازمند سیل تحتانی نفوذناپذیر هستند متداولتر است. شکل قوطی برای محصولات خشک چندان مهم نیست. قوطیهای فیبری در مقایسه با ظرفهای فلزی، پلاستیکی و شیشه ای مشابه نسبتاً ارزانتر است. ماشین آلات تولید به اندازه ای ساده هستند که کاربران زیادی قوطی های فیبری خود را در خانه تولید می کنند.

بدنه اصلی یک قوطی فیبری از جنس مقواست، که اکثراً از نوع کرافت یا مقوایی مشابه که خواص استحکام و سفتی خوبی دارد انتخاب می شود. لایه های بدنه ممکن است از کرافت ساده باشد، در حالی که لایه های درونی تر ممکن است از قبل پوشش داده شده یا لایه بندی شده باشد تا سطح تماس مناسبی با محصول فراهم آید. در مواردی که بازدارندگی بالایی مدنظر باشد، لایه داخلی ممکن است از جنس لمینیت فویل آلومینیوم انتخاب شود، و در مواردی که نسبت به آلومینیوم، بازدارندگی کمتری مورد نیاز باشد می توان از یک پلی پروپیلن با پوشش پلی وینیلیدین کلراید استفاده کرد. پوششهای پلی اتیلن و سایر پوششها در مواردی به کار می رود که بازدارندگی در برابر گاز مورد نظر نباشد.

شکل ۶-۱۹: جانمایی کلی خط قوطی سازی به روش مارپیچی



# مدل سازی ریاضی برای تاثیرات متقابل بسته بندی و محصول

## Mathematical modelling of Interactions Between Product and Packaging

By: P. Mercea & O. Piringer

مترجم: سیده زهرا سلیم بهرامی منبع: Bulletin of International Dairy Federation 346/2000



**چکیده /** به منظور بررسی تطابق مواد پلاستیکی قابل تماس با مواد غذایی با قوانین موجود اتحادیه اروپایی باید بر اساس استانداردهای موجود بر روی نمونه های غذایی آزمون های مهاجرت صورت پذیرد. علاوه بر این برای اینچنین روش های آزمایشگاهی به منظور کاستن از تعداد آزمایشات و هزینه های آن استفاده از روش های محاسباتی میزان مهاجرت تئوریک نیز میسر است. مدلی برای تخمین مهاجرت مواد از پلاستیک ها به مواد غذایی شبیه سازی شده است. مقدرات و محدودیت های این مدل بر اساس کاربرد در صنایع لبنی مورد بحث قرار گرفته است. نحوه کارکرد این مدل با یک مثال عملی از مساله مهاجرت نیز بیان شده است.

### ۱ - مقدمه

معروف است که مواد پلیمری بسته بندی های غذایی در تماس با مواد غذایی کاملاً خنثی نیستند. موادی می توانند در قالب پدیده مهاجرت (migration) از بسته بندی به مواد غذایی و یا برعکس در قالب پدیده جذب (absorbption) از مواد غذایی به بسته بندی منتقل شوند. به منظور حفظ سلامت مصرف کنندگان و حفظ کیفیت محصول غذایی بسته بندی شده محدودیت هایی درباره نوع و میزان موادی که می توانند از بسته بندی به ماده غذایی منتقل شوند توسط مراجع مختلف در نظر گرفته شده است. قانون 90/128/EEC و تجدیدنظرهای آن در اروپا و قوانین صادره از سوی FDA در آمریکا در این زمینه وجود دارد. تلاش فراوان و هزینه های بسیار صرف اثبات تطابق مواد پلیمری قابل تماس با مواد غذایی (Polymeric Food Contact) که از این به بعد مواد پلیمری نامیده می شود با این قوانین شده است.

امروزه برای اثبات تطابق مواد پلیمری با قوانین موجود درباره ی مهاجرت مواد دو روش زیر رایج است:

- الف) موازنه جرم بدین معنی که مهاجرت کلی برای یک جز اتفاق بیفتد.
- ب) نتایج آزمون مهاجرت با استفاده شرایط آزمون های تسریع شده روی نمونه های غذایی (دمای زیاد و زمان کم)

بررسی هایی که در تمام جهان در طی بیست سال گذشته انجام شده است موید این است که تاثیرات متقابل بین مواد پلیمری و مواد غذایی طی فرآیندهای قابل پیش بینی فیزیکی اتفاق می افتد. استاندارد سازی اندازه گیری مهاجرت بر پایه ی این علم است. اما با توجه به حفظ سلامت مصرف کننده باید اذعان شود که تمام آزمون های مطلوب و مورد نیاز را نمی توان انجام داد که دلایل این امر تنوع موادی است که باید تحت کنترل قرار بگیرند و همچنین محدودیت های زمانی آزمون و هزینه های آن می باشد. اخیراً روشی برای محاسبه و ارزیابی قابلیت مهاجرت مواد از مواد پلیمری به مواد غذایی بر پایه ی تخمین میزان مهاجرت انتشار یافته است<sup>[1]</sup>. این روش باعث کاهش قابل توجهی در هزینه های آزمون بدلیل عدم نیاز به انجام آزمون های زمان بر و گران مهاجرت می شود. مبانی فیزیکی شیمیایی مهاجرت مواد از پلیمر به ماده غذایی سالیان متمادی است که شناخته شده است و مدل سازی ریاضی نتایج آزمایشگاهی اینگونه تحقیقات به کرات اتفاق افتاده است. [2-6] برغم مبانی علمی موجود برای تخمین مهاجرت و قابلیت آن به عنوان جایگزینی برای آزمون های مهاجرت لیکن این روش ها به نحو عمومی و همه گیر رواج نیافته است. یکی از دلایل این امر نبود ثوابت قابل اعتماد برای مواد مانند ثابت نفوذ (Diffusion Coefficient) و ثابت نسبت غلظت تعادلی (partition Coefficient) و روش های تخمین برای آن است. تاکید این مقاله بر تخمین ثوابت برای محاسبه مهاجرت وابسته به زمان از مواد پلاستیکی به مواد غذایی است.

### ۲ - تخمین مهاجرت

فرض شود غلظت اولیه با واحد  $(\text{mg kg}^{-1})$  ppm از یک ماده ای با قابلیت مهاجرت در پلیمر P معلوم است.  $C_{p,0}$  ست. می تواند نقطه آغازین برای بروز سه فرضه ذیل باشد:

#### ۲-۱ - انتقال تمام جز قابل مهاجرت با استفاده از موازنه جرم

اگر مدت زمان تماس  $t (>0)$  تمام جز قابل مهاجرت از پلیمر به ماده غذایی F منتقل شود با یک موازنه جرم ساده غلظت جز مهاجر در ماده غذایی عبارت خواهد بود از  $C_{F,t}$  با واحد  $\text{mg kg}^{-1}$ :

$$C_{F,t} = (A/m_F) \rho_P d_P C_{P,0} \quad (1)$$

در این رابطه  $\rho_P (\text{g cm}^{-3})$  عبارت است از دانسیته و d (cm) ضخامت پلیمر P و  $A (\text{cm}^2)$  مساحت سطح بسته بندی می باشد.

$m_F$  بر طبق رابطه معروف دانسیته عبارت از جرم ماده غذایی با حجم<sup>3</sup>  $V_F (\text{cm}^3)$  خواهد بود  $(m_F = V_F \cdot \rho_F)$ . نسبت  $(A/m_F)$  مقدار ثابتی است که برای مثال بر اساس استاندارد EU به میزان  $0.6 \text{ cm}^2 \text{g}^{-1}$  و بر اساس استاندارد FDA برابر با  $0.645 \text{ cm}^2 \text{g}^{-1}$  خواهد بود. بر اساس این رابطه  $C_{F,t}$  حداکثر مهاجرت جز مورد نظر خواهد بود که می توان این مقدار را با مقدار حداکثر مهاجرت ویژه مقایسه کرد. (SML = Specific Migration Limits)

#### ۲-۲ - انتقال مقدار تعادلی از جز قابل مهاجرت

در اغلب مواقع بخصوص در فاز مایع بدلیل قوانین تعادل و موازنه های فاز و مفهوم ثابت نسبت غلظت تعادلی در دو فاز) ض شود غلظت اولیه KC موازنه ی فوق به شکل زیر در خواهد آمد:

$$C_{F,t} = C_{P,0} / ((K_{P,F} \rho_F / \rho_P) + m_F / m_P) = C_{P,0} / ((K_{P,F} \rho_F / \rho_P) + 1) + m_F / A \rho_P d_P$$

$K_{P,F}$  عبارت است از نسبت غلظت تعادلی جز مهاجرت کننده در دو فاز.

$$K_{P,F} = (m_{P,\infty} / V_P) / (m_{F,\infty} / V_F)$$

در رابطه فوق  $(m_F = V_F \cdot \rho_F)$  و  $(m_P = V_P \cdot \rho_P)$  جرم ماده غذایی و پلیمر خواهد بود. برای سهولت محاسبات  $\rho_P$  و  $\rho_F$  مساوی فرض می شود.

#### ۲-۳ - مهاجرت کنترل شده بر اساس نفوذ (وابسته به زمان)

روابط (1) و (2) بیشترین میزان ماده مهاجرت کرده را در شرایط تعادلی تخمین می زنند ولی در شرایط واقعی میزان مهاجرت از پلیمر تابعی از زمان است بدلیل اینکه توسط میزان نفوذ جز مهاجر از شبکه پلیمر کنترل می شود. در سیستم هایی با بسته بندی ضخیم و ثابت نفوذ پایین و بدون تاثیرات

نسبت غلظت‌های تعادلی فازی ( $K_{p,F}=1$ ) روابط (1) و (2) میزان مهاجرت را بیشتر از مهاجرت کنترل شده بر اساس نفوذ پیش بینی می‌کنند.

### ۳ - مدل مهاجرت وابسته به زمان

یک مدل قابل اتکا برای اکثر شرایط علمی براساس ظرف تک لایه پلیمری حاوی مایعی تحت شرایط بر شمرده در ذیل ارائه شده است:  
 ۱-۳- جز مهاجر حل شونده با غلظت اولیه  $C_{p,0}$  که بطور همگنی در ظرف ساخته شده از پلیمر  $P$  پخش شده است و هیچ اثری از مهاجرت دیده نمی‌شود.

۲-۳- جز مهاجر حل شونده در زمان  $t$  به طور همگن در نمونه ماده غذایی  $F$  (بصورت مایع) پخش شده است. بدین معنی که پخش جز مهاجر در ماده غذایی  $F$  توسط نفوذ در ظرف پلیمری  $P$  کنترل گردیده است.

در مواد غذایی مایع با گرانی زیاد یا حالت جامد و خشک که البته از این حالت پیروی نمی‌کنند انتقال جرم محاسباتی بیشتر از مقدار واقعی خواهد بود که بهمین دلیل این شرایط "بدترین حالت" نامیده شده است.

۳-۳- هیچ تاثیر متقابل قابل توجهی بین پلیمر  $P$  و ماده غذایی  $F$  اتفاق نمی‌افتد. تورم پلیمر  $P$  بدلیل ماده غذایی  $F$  بخصوص در شرایط درجه حرارت زیاد قابل صرف نظر است.

۴-۳- مقدار کلی جز حل شونده در  $P$  و  $F$  ثابت است. تخریب‌های شیمیایی احتمالی در  $F$  و همچنین تبخیر یا انتقال به محیط اطراف قابل صرف نظر است.

۵-۳- سطح تماس بین  $P$  و  $F$  کاملاً مسطح فرض شده است. در بیشتر بسته‌بندی‌ها هندسه و شکل بسته‌بندی تاثیر قابل توجهی بر روی میزان مهاجرت در مقایسه انحرافات موجود در نتایج عملی و آزمایشگاهی ندارد.

رابطه ریاضی ارائه شده برای این مدل مشکل نفوذ را با هر دقت دلخواهی حل کرده است. [6]

مقدار جز مهاجرت کرده  $m_{F,T}$  بواسطه سطح تماس  $A$  از رابطه ذیل قابل محاسبه است:

$$m_{F,T}/A = \rho_F d_p C_{p,0} (\alpha/(1+\alpha)) [1 - \sum_{n=1}^{\infty} (2\alpha(1+\alpha)/(1+\alpha+2q_n^2) \exp(-D_p q_n^2 t/d^2 p)]$$

پارامتر مهم  $\alpha$  مبین نسبت حجم ماده غذایی به حجم پلیمر ( $V_F/V_P$ ) و ثابت  $K_{p,F}$  است.

پارامتر  $q_n$  ریشه‌های مثبت غیر صفر معادله  $\tan q_n = -\alpha q_n$  می‌باشد. اگر  $A$  معلوم باشد  $V_F$  و  $V_P$  با ضخامت‌های  $d_F$  و  $d_P$  جایگزین خواهند شد.  $D_p$  ثابت نفوذ جز مهاجر در پلیمر  $P$  می‌باشد.

### ۴ - تاثیر نسبت غلظت تعادلی در دو فاز (Partition Coefficient)

برای جز حل شونده با حلالیت بالا در ماده غذایی مقدار  $K_{p,F} < 1$  و می‌باشد. این شرایط تداعی کننده تخمین در "بدترین حالت" با حداکثر انتقال-جرم ممکن می‌باشد مانند مهاجرت به روغن یا چربی خوراکی.

اکثر ترکیبات آلی در آب حل نمی‌شوند برای سیستم‌های حاوی آب  $K >> 1$  می‌باشد. تاثیر و نتایج این دو  $K$  متفاوت در دو مثال ذیل برای جز مهاجر مشخص با ثابت نفوذ  $D_p = 1 \text{ E-9 cm}^2 \text{ s}^{-1}$  بیان شده است:

یک جز حل شونده به غلظت  $C_{p,0}$  بطور همگنی در یک ظرفی از جنس پلی اتیلن سنگین با دانسیته  $\rho_F = 0.945 \text{ g cm}^{-3}$  با سطح تماس  $A = 600 \text{ cm}^2$  و ضخامت جداری دیواره‌ی ظرف  $d_p = 0.05 \text{ cm}$  موجود است. حجم مایع با دانسیته  $\rho_F = 1 \text{ g cm}^{-3}$  برابر با  $V_F = 1000 \text{ cm}^3$  می‌باشد. در مثال اول حالت حلالیت خوب با  $K =$  و در مثال دوم حالت حلالیت ضعیف  $K_{p,F} = 1000$  در نظر گرفته می‌شود.

بر اساس رابطه (4) مقدار محاسبه شده برای مثال اول پس از ۲۰ روز عبارت خواهد بود:

$$C_{F,T} = 23.5 \text{ mg kg}^{-1} \quad \text{یا} \quad m_{F,t}/A = 3.92 \text{ mg dm}^{-2}$$

در مثال دوم که در مورد جز مهاجر با حل شوندگی پایین بود این جز در طی ۲۴ ساعت اول به ۹۰٪ غلظت تعادلی خود می‌رسد لذا مقدار  $\text{mg dm}^{-2}$   $m_{F,t}/A = 0.138$  خواهد بود. به واقع میزان مهاجرت در طی ۲۰ روز آینده در مورد مثال دوم قابل صرف نظر است. دیده می‌شود که مثال اول تداعی کننده شرایط "بدترین حالت" می‌باشد.

برای اجزای مهاجر با حل شوندگی بالا  $K_{p,F} = 1$  یک رابطه تقریبی دیگری بجای رابطه (4) تحت عنوان رابطه (5) موجود است. شایان ذکر است این رابطه در شرایطی معتبر است که میزان مهاجرت جز حل شونده به ماده غذایی  $F$  بیشتر از ۵۰٪ نباشد.

$$m_{F,t}/A = 2 C_{p,0} \rho_P (D_p/A)^{0.5}$$

در حالت‌های تعادلی نتایج حاصله از این روابط مقادیر زیادی را نشان می‌دهد که عدم درک این مطلب سبب سو برداشت و عدم توانایی در توجیه نتایج می‌شود. رابطه‌ی (4) با روش‌های عددی و نرم افزاری براحتی قابل حل است. جدول شماره ۱

جدول شماره ۱- $K_{p,F}$ چند ماده‌ی مغز در سیستم پلی اتیلن سبک و ماده غذایی مایع در ۲۳ درجه سلسیوس			
ترکیب	شیر پس خرج	شیر کامل	شراب
Limonene	10	4/8	1100
Diphenylmethane	5/7	2/5	2000
Isoamylacetate	2/3	1/8	4/5
Diphenyloxide	7/6	2/3	74
Eugenol	1.3	1/1	3/0
Cis-3-hexenol	0/18	0/16	0/08
Phenylethylalcohol	0/18	0/11	0/15

اهمیت  $K_{p,F}$  در بسته‌بندی‌های غذایی در داده‌های موجود در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. با توجه به این جدول در می‌یابیم  $K_{p,F}$  در مورد مواد مهاجر با قطبیت متوسط و غیر قطبی در حالت تعادل فازي بین شراب بعنوان ماده غذایی و پلی اتیلن سبک به عنوان پلیمر بسته‌بندی در مقایسه با  $K_{p,F}$  همان ماده در حالت تعادل فازي بین شیر و پلی اتیلن سبک به میزان مقدار  $K_{p,F}$  یا مجذور آن بیشتر است.  
 (مانند Limonene و Diphenyloxide).

$K_{p,F}$  برای مواد قطبی (Phenylethylalcohol و hexenol) تغییر زیادی نمی‌نماید.

علیرغم میزان چربی کم در شیر کامل (۳.۵٪) شیر رفتاری متفاوت از شراب دارد. رفتار شراب به عنوان یک محلول واقعی مایعی (آبی) متاثر از مقدار آب موجود در آن است ولیکن شیر تنها یک محلول مایعی نیست بلکه بعنوان یک ماده غذایی چرب شناخته می‌شود. همین فاز مایعی خارجی دلیل اصلی عدم تورم پلی الفینها توسط شیر است. دلیل اصلی رفتار غیر دقیق شیر وجود امولسیون چربی در آب موجود در شیر است. یکی دیگر از پیامدهای این خاصیت حل شدن خوب مواد قطبی و غیر قطبی در شیر می‌باشد.

فرآیند تعادل تنها در انتقال جرم برای اجزا مهاجرت کننده به شدت غیر قطبی در سیستم‌های بسته‌بندی شیر قابل در نظر گرفتن است. کاهش اجزا فرار شیر مانند الکل‌های با جرم مولکولی پایین و یا کتون‌ها بدلیل عبور از بسته‌بندی بدلیل کم بودن مقدار  $K_{p,F}$  قابل صرف نظر است. از سوی دیگر این رابطه تاثیر مهمی در انتقال اجزا مهاجرت کننده از بسته‌بندی به ماده غذایی دارد. در مقام مقایسه کاهش قابل ملاحظه‌ای بدلیل  $K_{p,F}$  بالای اجزا غیر قطبی موجود در شراب در بسته بندی پلی الفینی قابل پیش بینی است.



قوانین بسته‌بندی

# ایمنی و مهاجرت مواد در تماس با غذا

مهندس سیده عظمت میری

کارشناس استاندارد و محقق در زمینه بسته بندی پلاستیکی

هر کشور بنا به وسعت و شرایط، از ۲ تا ۱۰ رأی اعلام نمود که از ۸۷ رأی، ۱۰ رأی مربوط به انگلستان بوده است. تصمیم نهایی نیازمند به ۵۴ (۷۱٪) رأی هماهنگ داشت. چنانچه کمیسیون نمی‌توانست به تصمیم نهایی برسد، موضوع به شور گذاشته می‌شد، علت این روش، کاهش زمان دستیابی به تصمیم قطعی بوده است. مقاله شماره ۲ از دستورالعمل، الزامات اساسی که از ساختار مواد را در بر داشت که نباید در حالت نهایی به داخل مواد خوراکی ذرات انتقال یابد و یا به میزانی که برای سلامتی انسان مضر باشد، طبقه‌بندی موادی که تحت پوشش دستورالعمل بودند و یا در آینده نزدیک تحت پوشش قرار می‌گرفتند عبارت بود از:

- پلاستیک‌ها شامل رنگ و پوشش
  - سلولز بازیافتی
  - فلزات و آلیاژها
  - چوب شامل کرک
  - فرآورده‌های بافته شده
  - پارافین واکس‌ها و واکس‌های کریستالین
- دستورالعمل شماره 89/109/EEC اتحادیه اروپا هنوز با الزامات و قوانین انگلستان یکپارچه نشده است.

اولین بخش ویژه دستورالعمل، در ارتباط با مواد پلاستیکی (مورد استفاده جهت بسته‌بندی در تماس با غذا) به شماره 90/128/EEC بود که مورد تایید کمیسیون مواد خوراکی نیز قرار گرفت، در نوامبر ۱۹۸۹ در ژورنال اداری<sup>۵</sup>، در فوریه ۱۹۹۰ منتشر شد، و در آن لیست منومرها و دیگر ذرات شروع کننده که به پلاستیک افزوده می‌شوند آورده شده است ولی سایر افزودنی‌ها، کاتالیست‌ها و رنگدانه‌ها را در بر ندارد. همچنین دستورالعمل حد مهاجرت کلی را نیز در بر دارد. چیزی که در این قوانین به چشم می‌خورد، اهمیت موضوع شامل بسته نهایی یا مواد بسته‌بندی نظیر فیلم‌ها، بطری‌ها، ظروف آشپزخانه، مخازن و... است و مسئولیت‌پذیری سازنده پلاستیک تا توزیع کنندگان خرد غذا را شامل می‌شود. با توجه به اشتباهات و نواقص بسیار در دستورالعمل، تصحیح نامه‌ای در

فدراسیون پلاستیک انگلستان و موسسه تحقیقات بیولوژیکی صنایع انگلستان بوده است.

در سال ۱۹۸۰ و ۱۹۸۲ قانون شماره ۱۹۲۷ سال ۱۹۷۹ ابزار (SI)، دو اصلاحیه را برای موادی که در صنایع، استفاده عمده‌ای داشتند (پلی وینیل کلراید «PVC» و منومر وینیل کلراید «VC»)، مورد بررسی قرار داد. منشاء هر دو اصلاحیه از دستورالعمل اتحادیه اروپایی بوده است، علاوه بر آن، دو دستورالعمل به شماره‌های 83/229/EEC و 86/388/EEC در مورد سلولز بازیافتی و همچنین قانون علائم مورد استفاده در بیان مواد قابل تماس با غذا توسط اتحادیه اروپایی تصویب شد. همچنین الزاماتی برای برجسب‌گذاری در قوانین ذکر شده است. قانون جدید ابزار (SI) به شماره ۱۵۲۳ سال ۱۹۷۸. «با عنوان مواد در تعامل با قواعد غذایی»<sup>۴</sup> به مواد در تماس با غذا اشاره دارد.

این قوانین، فقط دو پلاستیک پلی وینیل کلراید (PVC) و سلولز بازیافتی به طور ویژه‌ای تحت کنترل بودند. مقدار منومر باقیمانده و واکنش نداده در PVC، محدود شده بود که مقدار آن نباید از یک میلی گرم بر کیلوگرم (۱ppm) تجاوز می‌کرد و مهاجرت نباید از یکصدم میلی گرم بر کیلوگرم غذا (10 ppb) بیشتر بوده علت محدود کردن آن، اثبات عامل سرطانی بودن منومر فروینیل کلراید بوده است.

کنترل سلولز بازیافتی نیز به دلیل افزودن مواد زیادی به آن در حین ساخت سخت‌گیرانه‌تر بوده است که مقدار مهاجرت عوامل نرم‌کننده، منواتیلن گلیکول و دی‌اتیل گلیکول به‌داخل غذا، نباید بیشتر از ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم غذا بود در سال ۱۹۸۹، اتحادیه اروپایی، دستورالعمل جدیدی برای جایگزینی دستورالعمل شماره 76/893/EEC ارائه کرد. این دستورالعمل (89/109/EEC) در بردارنده ملاحظات ضروری 76/893 بود اما طبقه‌بندی مختلفی از مواد در تماس با غذا ارائه کرد و سازگاری آن را با نظریه کمیسیون مواد خوراکی در نظر داشت.

تدر سال ۱۹۷۰، چارچوب دستورالعمل مواد در تماس با غذا و کاربردهای غذایی معرفی شد. تدارک قوانین ویژه اتحادیه اروپایی، برای مواد مختلف مورد استفاده در بسته‌بندی مواد غذایی، پلاستیک، کاغذ و مقوا، شیشه و غیره، روند کندی داشته است اما اولین دستورالعمل پلاستیک‌ها. هر ماده‌ای که (هر جزیی که) از بسته‌بندی به غذا مهاجرت کند، به دو صورت می‌تواند مدنظر قرار گیرد:

۱- برای مصرف‌کننده آن ماده غذایی مضر باشد. ۲- اثر معکوسی روی خواص ارگانولپتیکی، بو و طعم بگذارد.

حتی اگر روی مصرف‌کننده اثرات مضر و یا اثر معکوس روی خواص ارگانولپتیکی، بو و طعم نداشته باشد، به دلیل آن که حضور آن در غذا، جزء ناخالصی و آلودگی محسوب می‌شود، نامطلوب است. تا اواخر دهه ۱۹۷۰، بسته‌بندی غذا تحت پوشش «قوانین غذایی»<sup>۲</sup> بوده و تنها زمانی مانع از عرضه و فروش می‌شد که ناسالم، نامناسب برای خوردن بود و یا مورد تقاضا و پسند مصرف‌کنندگان، نبود.

در قوانین مصوب ابزار (SI)<sup>۳</sup>، NO 1927 سال ۱۹۷۸، به ویژه در خصوص بسته‌بندی مواد غذایی و دیگر مواد در تماس با غذا، مقدمه‌ای بیان شد. این دستورالعمل 76/893/EEC اتحادیه اروپا بر گرفته از قوانین کشورهای عضو در خصوص موادی که به منظور تماس با غذا هستند، بوده است.

این قوانین در بردارنده حداقل‌هایی بود که ضرورت داشت کلیه سازندگان مواد در تماس با غذا، آن را رعایت کنند. مطابق این قانون، از ساختار مواد، نباید چیزی به داخل غذا انتقال می‌یافت و یا مقدار آن به اندازه‌ای نباید نبود که سبب ناخشنودی و یا ضرر و زیان مصرف‌کنندگان شود و یا سبب تغییرات ارگانولپتیکی غذا شود. با تکمیل و تدارک چارچوب قاعده‌مند، صنعت بسته‌بندی مواد غذایی به کد بندی روی آورد.

نمونه‌ای از این الحاقیه، انتشار مدرکی تحت عنوان «پلاستیک‌ها برای تماس با غذا» از سوی

دسامبر ۱۹۹۰ در *cial journal*، چاپ شد. بعضی از تغییرات که عمدتاً تغییر در لیست منومرها و الزامات قانونی بود، سبب شده که دستورالعمل در سال‌های ۹۲ و ۹۳ مجدداً به چاپ برسد.

لیست مندرج در دستورالعمل شماره 90/128/EEC سمیت را بیان می‌دارد که توسط کمیته علمی غذا (SCF) - بخش تخصصی اتحادیه اروپایی، تهیه شده است که به دو گروه در دو پیوست طبقه‌بندی شده است.

(پیوست I و پیوست II)، پیوست I، شامل کلیه منومرهایی که برای آنها تصمیم‌گیری واضح و تعریف‌شده‌ای امکان‌پذیر بود و پیوست II، شامل منومرهایی است که به دلیل نبود اطلاعات کافی در خصوص سمیت، تصمیم‌گیری مشخصی از نظر سمیت برای آنها اتخاذ نشد.

حد کمی که اجازه مهاجرت به غذا را دارد منهای حد ویژه مهاجرت برابر است با SML.

حد کمیت باقی‌مانده در پلاستیک منهای حد ترکیبی برابر است با QM.

برای بعضی از منومرها، فقط یکی از محدودیت‌های فوق به کار می‌رود و برای بعضی دیگر، هر دو مقدار یعنی QM و SML، برای منومرهایی که در بخش A (به نوعی سمیت بارز دارند) لیست شده‌اند حد مجاز مقادیری که به غذا مهاجرت خواهند کرد، خیلی پایین است. به طور مثال، منومر آکریلونیتریل که در ساخت پلاستیک ABS (مورد استفاده در بسته‌بندی تیوپ مارگارین) به کار می‌رود. نباید در غذا قابل شناسایی باشد (زمانی که دقت روش آزمون تعیین حد، ۰/۰۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم «۲۰ppb» باشد).

برای دیگر منومرها با در نظر داشتن حداقل خواص خطرناک، حدود کمی مجاز برای مهاجرت کمی بیشتر است.

یک منومر در این گروه، ترفتالیک اسید است (که در ساخت پلاستیک‌های PET بکار می‌رود) با حدود مهاجرت (SML) ۷/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم (۷/۵ ppm) است.

محدودیت روی باقیمانده مجاز منومر در پلاستیک‌ها برای منومرهایی که کار می‌رود که به راحتی به هیدرولیز تمایل نشان می‌دهند، منومرهای این گروه، شامل ایزوسیانات‌های مورد استفاده در ساخت پلی‌یورتان و اکریلات‌های خاص هستند، حدود QM معمولاً از ۱ تا ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم است.

منومرهایی که هر دو نوع محدودیت برای آن الزام شده است، منومرهای وینیلیدین کلراید است. حد مجاز باقیمانده در پلاستیک ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم (۵ppm) (QM) و حد مجاز

مهاجرت به غذا ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم (۵۰ppb) است. منومرهای لیست شده در پیوست (II)، ۷۰ درصد کل منومرهای لیست شده در دستورالعمل 90/128/EEC را در بر دارد که در بخش B آورده شده است. ممکن است طی مطالعات و تحقیقات، منومرها از پیوست A بخش A نیز جابه‌جا شوند.

در این مطالعات، اگر سطوح مهاجرت از پلاستیک به غذا یا ماده مشابه غذایی بسیار کم باشد (به طور مثال کمتر از ۱ppb)، سقف اعمال محدودیت بر روی داده‌های سمیت مورد نیاز است، برای مثال، در جایی که مهاجرت منومر کمتر از ۰/۰۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم غذا است، (مشابه غذایی) فقط نتایج سه آزمون ضروری است. جایی که کل داده‌های سمی برای یک جزء تهیه شده است مقادیر ADI (مقدار مجاز روزانه) و TDI (مقدار قابل قبول روزانه) قابل محاسبه است. مقادیر ADI و TDI، برای محاسبه هر محدود مهاجرت ویژه به کار می‌رود. (SML) با ضریب مقدار ADI یا TDI در ۶۰ بدست می‌آید. به طور مثال مقدار ADI، ترفتالیک اسید ۰/۱۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن (bw) است و با ضرب در ۶۰، SML برای ترفتالیک اسید ۷/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم به دست می‌آید.

برای هر جزء ADI یا TDI، آن ۱kgbw است، هیچ محدوده مهاجرت ویژه‌ای طراحی نشده است. به این دلیل است که حد مهاجرت ویژه محاسبه شده باید بزرگتر یا مساوی ۶۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باشد و دستورالعمل 90/128/EEC شامل حد مهاجرت کلی ۶۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم است. این حد مهاجرت کلی مقدار اجزایی که ممکن است از ماده پلاستیکی به داخل غذا مهاجرت کنند را محدود می‌کند.

تجدیدنظر دستورالعمل 90/128/EEC، تغییرات اعمال شده روی لیست منومرها را در بر دارد. تعدادی از ذرات به بخش A (لیست I) اضافه شده‌اند و تعدادی دیگر نیز از بخش B به بخش A منتقل شده‌اند. بزرگترین تغییر انتقال ۲۰۰ ذره از B به A است.

اندازه‌گیری‌ها برای تعیین مهاجرت منومرها به غذاها می‌تواند مشکل می‌باشد، به خصوص در جایی که حد مهاجرت ویژه خیلی پایین است. آزمون روی پلاستیک‌های بسته‌بندی مواد غذایی برای تعیین مهاجرت ویژه منومر، معمولاً بر روی مشابه غذایی به جای غذا انجام می‌شود. این مشابه‌های غذایی مایعات ساده هستند که اندازه‌گیری‌های تجزیه‌ای را تسهیل می‌کنند.

کار بر روی افزودنی پلاستیک‌ها نیز توسعه خوبی یافته است. تعداد بسیاری از ذرات در بخش A لیست شده‌اند، افزودنی‌های

پلاستیک‌ها شامل آنتی‌اکسیدانت‌ها، پایدارکننده‌ها، عوامل لغزش (در قالب) و آنتی‌استاتیک‌ها هستند.

آخرین اطلاعات روی افزودنی‌های پلاستیک، در پیش‌نویس مستندات N6، EU آورده شده است.

این مستندات همچنین شامل منومرها و افزودنی‌ها برای پوشش‌های مورد استفاده در اجزاء پلاستیکی و دیگر موارد نظیر فلزات و مقوا نیز هست.

حتی اگر ذراتی از بسته به غذا مهاجرت می‌کند خطرناک و مضر نباشد و خواص ارگانولپتیک غیر قابل قبول نیز نداشته باشد نامطلوب است. به خصوص اگر مقدار آن آلودگی زیاد باشد. حد مهاجرت کلی در EU 90/128/EEC از آلودگی غذا ممانعت خواهد کرد.

مهاجرت کلی که اغلب مهاجرت عمومی‌نامیده می‌شود. کل مهاجرت ذرات از پلاستیک به مشابه غذایی است. هیچ کوششی برای تعریف طبیعت ذرات انجام نشده است. این تعریف در بر دارنده میزان خلوص پلاستیک است و وسیله‌ای برای ممانعت از آلودگی‌های غیر قابل پذیرش غذا است. مقدار حد مهاجرت کلی توسط بعضی از ارگان‌ها قویاً اعلام شده است. (نظیر UK و بعضی از بخش‌های تجاری) به هر جهت در خصوص پلاستیک‌ها، مقاله ۲ بیان می‌دارد که: مواد پلاستیکی نباید از ساختارشان به مواد خوراکی بیش از ۱۰ میلی‌گرم در سانتی‌متر (سطح در تماس) از اجزاء مهاجرت دهند. به هر جهت، این حد ۶۰ میلی‌گرم در کیلوگرم ماده خوراکی در حالت‌های زیر است:

مخازن یا ظروف که با مخازن قابل مقایسه هستند، (با ظرفیت C، < 10 Litr، 500 ml C) که سطح در تماس با غذا، غیرقابل تخمین است، فنجان‌ها، گاسکت‌ها، درپوش‌ها یا وسایلی مشابه برای درزبندی کردن.

یک مکعب با هر ۶ سطح حدود ۶dm، حجم معادل یک لیتر دارد. اگر هر ۶ سطح، ۱۰ میلی‌گرم ذره به داخل حجم آزاد کند، کل ذره ۶۰ میلی‌گرم است. اگر محتوی داخلی مکعب دارای حجم مخصوص ۱ باشد، غلظت از ۶ سطح، حدود ۶۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم بیان می‌شود.

آزمون‌های مهاجرت کلی با مشابه غذایی که در دستورالعمل 82/711/EEC آورده شده است، انجام می‌شود. آب مقطر، اتانول ۱۵٪ حجم به حجم، استیک اسید ۳ درصد وزن به حجم و روغن زیتون، روغن آفتابگردان یا تری‌گلیسرید سنتزی، این مشابه‌های غذایی همچنین برای

آزمون‌های مهاجرت ویژه‌ای برای منومرها نیز به کار می‌رود.

دستورالعمل 82/711/EEC، همچنین لیست شرایط آزمون مرتبط با شرایط واقعی کاربری پلاستیک را در بر دارد. به‌طور مثال زمان و دما، دستورالعمل 85/572/EEC به ارتباط کلاس‌های غذایی و مشابه‌های غذایی مورد استفاده در آزمون‌های مهاجرت اشاره دارد. تجدیدنظر دستورالعمل 82/711/EEC، شرایط آزمون در دمای بالا را در بر دارد. دستورالعمل 82/711/EEC، صرفاً برای استفاده در دمای بالای ۱۲۱°C کاربرد دارد.

روش آزمون استاندارد مهاجرت کلی و روش‌های مهاجرت ویژه، برای منومرها در دست تهیه توسط کمیسیون اروپایی استانداردسازی است (CEN). پیش‌نویس استانداردهای مهاجرت کلی اخیراً در حال تکمیل شدن است و روش‌هایی را برای چهار مشابه غذایی با آزمون به وسیله غوطه‌وری کامل، تماس یکطرفه با سل یا کیسه و اجزاء پر کردن در بر دارد که به عنوان استاندارد EN V 1186 منتشر شده است. برای سه مشابه غذایی آبی، روش اجرایی آزمون نسبتاً ساده است.

در انتهای دوره آزمون، مهاجرت کلی به روش وزن سنجی تعیین می‌شود، (بعد از تبخیر مشابه غذایی و خشک کردن این روش واضحاً برای روغن زیتون یا دیگر روغن‌ها کاربرد ندارد. با این مشابه‌های غذایی، آزمون قبل از تماس با روغن وزن می‌شود و مهاجرت کلی به عنوان وزن از دست رفته روغن جذب شده) محاسبه می‌شود.

این اندازه‌گیری بطور جداگانه بوسیله گاز کروماتوگرافی بعد از استخراج، هیدرولیز با اسیدهای چرب و تبدیل این اسیدها با متیل استرها تعیین می‌شود. یک روش درگیر نظیر این روش، می‌تواند به آسانی نتایج غیر قابل معتبری را ارائه دهد، به خصوص با پلاستیکی که استخراج کل روغن زیتون جذب شده از آن مشکل است و پلاستیک‌هایی که به رطوبت حساس هستند.

کمیسیون اروپایی هنوز کار بر روی مواد کاغذی و مقوایی در تماس با غذا را آغاز نکرده است. البته UK نیز هیچ مرجعی برای چگونگی ارزیابی کاغذ و مقوا ارائه نداده است. همچنین هیچ روش کاری مشابه پلاستیک نیز ارائه نشده است.

فراورده‌های کاغذ و مقوا برای بسته‌بندی مواد غذایی باید با الزامات اساسی SI NO.1523 UK و دستورالعمل 89/109/EEC، مطابق باشند.

در غیاب قواعد ویژه برای کاغذ و مقوا و پاکد گذاری آنها، به FDA و قواعد و الزامات و توصیه‌های آلمان (BGA) مراجعه می‌شود.

اخیراً، کنسول اروپا تفکیک روی کاغذ و مقوا در تماس با غذا، با سوئد و UK انجام داد، انتظار می‌رود که این تفکیک توسط کمیسیون اروپایی پذیرفته شود و برای دستورالعمل‌های بعدی نیز توسعه داده شود.

اساس این تفکیک، توسط کنفدراسیون اروپایی صنایع خمیر کاغذ، کاغذ و مقوا (CEPAC) و کمیته بین‌المللی CITPA بنیان‌گذاری شده است، هیچ نوع ملاحظه‌ای برای حدود مهاجرت کلی و آزمون‌های مربوط به آن با چهار مشابه غذایی استاندارد مورد استفاده برای پلاستیک‌ها در نظر گرفته نشده است. یک دلیل آن نامناسب بودن مواد کاغذی و یا مقوایی به طور مستقیم در تماس با غذای آبی بوده است و به دنبال آن آزمون‌های مهاجرت در بیشتر حالت‌ها، نامطلوب بوده است.

یک برنامه آزمون بهینه شده، کاربردی برای کاغذ و مقوا، استفاده از غذاهای خشک بوده است. ذراتی که بوسیله استخراج و یا حدود خلوص کنترل شدند شامل افزودنی‌ها و آلودگی‌ها و شامل فلزات سنگین سمی، نیت کلروفنل و PCBها بوده است.

توصیه می‌شود که کاغذ و مقوای ساخته شده با الیاف بازیافتی باید فرآیند مجدد ویژه‌ای را طی کنند تا مجدد قابل استفاده شوند. همچنین سطوح چاپ شده نباید در تماس با غذا قرار گیرند، گر چه جوهر چاپ باید الزامات مندرج برای جوهر چاپ را برآورده کند.

امکان حضور دی‌اکسید در کاغذ و مقوای ساخته شده از خمیر رنگبری شده با کلرین نیز یادآوری شده است. اگر چه هیچ محدودیتی برای این ذرات بسیار سمی توصیه نشده است، اما دستورالعملی برای سازندگان کاغذ و مقوا هست که مقدار دی‌اکسید در فرآیند تولید به حداقل برسد.

آزمون‌های گسترده‌ای روی کاغذ و مقوای مورد استفاده در بسته‌بندی مواد غذایی انجام شده است که نشان می‌دهد، سطوح دی‌اکسید موجود، فقط قابل شناسایی است، حتی با استفاده از تکنیک‌های بسیار حساس قابل دسترسی (امروزی). نتیجه‌گیری کلی این است که هر دی‌اکسید موجود در کاغذ و مقوای بسته‌بندی خطر سلامتی برای مصرف‌کنندگان غذاهای بسته‌بندی شده را سبب نمی‌شود.

اگر چه دستورالعمل اروپایی کاغذ مقوای در تماس با غذا در سال‌های قبل نوشته شده است، کار، بر روی آن، توسط کمیته فنی کمیسیون

اروپایی برای استانداردسازی (CEN) روش‌های آزمون توسعه یافته بر پایه حدود توصیه شده در کنسول تفکیک اروپا در دست انجام است.

فلزات و شیشه‌ها در لیست موادی است که کمیسیون اروپایی بر روی آن کار می‌کند که تاکنون چیزی آماده نشده است. بسیاری از قوطی‌های فلزی، حتی استیل یا آلومینیومی، اغلب دارای لاک در قسمت داخلی هستند که به‌عنوان سد بین فلز و ماده‌خوراکی عمل می‌کند. این لاک‌ها و پوشش‌ها برپایه پلیمر هستند و اغلب شبیه به پلاستیک‌ها هستند که تحت پوشش دستورالعمل شماره 90/128/EEC و UK SI NO.3145 است. اگر چه این دستورالعمل و UK SI NO.3145 فقط برای موادی که بطور کلی با پلاستیک ساخته شده‌اند کاربرد دارد و برای مواد ترکیبی با پلاستیک کاربرد ندارد.

مدرک شماره ۶ کمیسیون شامل لیست‌های پیش‌نویس شده منومرها و افزودنی‌ها برای پوشش‌هاست. کار در این قسمت به خوبی پیش می‌رود و دستورالعمل پوشش تا سال ۱۹۹۶ تکمیل شد.

انتظار می‌رود مهاجرت و دیگر محدودیت‌ها روی منومرها و افزودنی‌های پوشش‌های پلیمری مشابه با پلاستیک‌ها (90/28/EEC) باشد، کمیته فنی استانداردسازی، گروه‌های کاری، روش‌های آزمون ضروری برای مهاجرت را برای لاک‌های پوشش دهنده قوطی‌های کنسروی ارائه داد.

در بیشتر حالت‌ها، آزمون‌های مهاجرت برای پلاستیک‌ها به طور مستقیم برای پوشش‌ها به کار می‌رود البته مشکلاتی نیز وجود دارد که آزمون‌های ویژه توسعه یافته‌ای را می‌طلبد.

علاوه بر قوانین EV روی مهاجرت، بعضی از کشورها در اروپا روی پلاستیک‌های خاصی کار می‌کنند. در سوئد، توافق‌نامه‌ای بین صنعت و دولت وجود دارد که PVC نباید برای بسته‌بندی مواد غذایی چرب به کار رود و همچنین سوپر مارکت‌های آلمان استفاده PVC را منع کردند، سپس بعد از آزمون‌هایی این ممنوعیت را فسخ کردند (اگر چه PVC، یک ماده بسته‌بندی عالی است).

بعضی از مواد نظیر بطری‌های PVC در سوئیس یا PET برای بطری‌های غیرقابل بازیافت (نوشیدنی‌های نرم گازدار) در آلمان غیر از داده‌های سمی و مهاجرت، از نظر محیط زیست نیز مردود اعلام شدند.

- 1- Food contact legislation
- 2- Food laws
- 3- Statutory instrument in contact with Food regulation
- 4- Materials and articles
- 5- Official journal
- 6- No Detected



واردات و فروش انواع:

## استرچ فیلم      فویل آلومینیوم

شرینک فیلم - فیلم وکیوم - فیلمهای BOPP

استرچ فیلم مخصوص بسته بندی پالت و مواد غذایی      فویل آلومینیوم از ۷ تا ۲۰۰ میکرون - مصارف صنعتی و غذایی  
انواع شرینگ فیلم P.V.C و P.E      انواع فیلمهای مخصوص وکیوم: شفاف - نقره ای - طلاایی

بازرگانی افشار تلفن: ۰۹۱۱۲۱۹۵۲۳۴ - ۸۸۳۱۴۱۲۹ - ۸۸۳۱۲۷۲۹



## در امور بسته بندی با ما مشورت کنید تهران پک

- توزیع کننده انواع ورقهای P.V.C جهت جعبه های طلای و وکیومی (نماینده رسمی کره)
- فیلمهای شرینگ پک ایتالیا و تایوان (نرم و خشک) در عرضها و ضخامتهای مختلف
- توزیع کننده دستگاههای شرینگ پک در سایزهای مختلف با نشانه استاندارد CE اروپا
- نماینده استرچ فیلم غذایی (محافظ غذا) سان راپ در ایران و استرچهای صنعتی مخصوص پالت پیچ
- پلمپ درب بطری

مدیر عامل  
مسعود تهرانی

آدرس: تهران - خ بهشتی (عباس آباد) - خ قائم مقام فراهانی - کوچه میرزااحسنی - پلاک ۳۱ - طبقه سوم  
تلفن: ۶-۸۸۷۰۹۵۲۵ . ۸۸۷۰۹۸۲۸ . ۸۸۷۰۹۶۵۷      فکس: ۸۸۷۱۵۹۵۱      [www.tehranpack.com](http://www.tehranpack.com)  
[info@tehranpack.com](mailto:info@tehranpack.com)

شرکت صنایع قطعات  
سامه  
**لاستیک گستر**  
[www.lasticgostar.com](http://www.lasticgostar.com)

روکش لاستیکی نوردی چاپ و بسته بندی:

آب گل، آب و مرکب چاپ، است (رول، ورق)، مسایله، چاپ فلکسو، هلیوگراور، لمینت و نوردیهای سبیلکوشی (حرارتی)، کرنا، کشنده تولید تابلون، سفون، کاغذ، کاترین، فلز و غیره. تولیدکننده فرآوردههای لاستیکی مساموم در مقابل روغن، حرارت، گازها، حلالهای شیمیایی و قطعات تقویت شده با فلز و منجیب. تولیدکننده قطعات پلی یورتان

دارنده گواهینامه ISO 9001-2000

MOODY INTERNATIONAL QUALITY ASSURANCE ISO 9001

UNAS QUALITY MANAGEMENT

MITEX INDUSTRIALES PAPEL Co

# فرایند توسعه بسته‌بندی

## DEVELOPMENT PROCESS

نوشته والتر سورکا ترجمه مهندس هاشم حبیبی

بخش نخست

### مدیریت عملیات توسعه بسته‌بندی

اگر می‌شد برای توسعه یک بسته‌بندی فلوجارت مرتبی رسم کرد که در برگزیده تمام مراحل مورد نیاز فرآیند باشد، و در کنار آن یک بلوک دیاگرام کشید که مسئولیت هر مرحله از عملیات را مشخص کند، کار ایجاد یک بسته‌بندی بسیار راحت و ساده می‌شد. اما، چنین کاری غیر ممکن است. تقریباً به تعداد شرکتهای فعال در زمینه بسته‌بندی، روش‌های مختلف برای توسعه و مدیریت عملیات ایجاد یک بسته‌بندی وجود دارد.

بسته‌بندی عرصه فوق‌العاده پیچیده‌ای است که باید آن را به عنوان بخشی از یک سیستم بزرگتر در نظر گرفت، که در درون آن هر فعالیتی تاثیر یا شرایطی را بر بسته‌بندی تحمیل می‌کند. بنابراین، خرید، دریافت، انبارداری و جابه‌جایی مواد، تولید، بازاریابی، حمل و نقل، توزیع و فروش نیازمندیهای خاص خود را بر بسته‌بندی اعمال می‌کنند. در اغلب اوقات، این نیازمندیها با یکدیگر سازگاری ندارند:

- خرید، قیمت خوب و تامین‌کنندگان قابل اعتماد می‌طلبد.
- توسعه تولید، نیازمند بسته‌بندی است که توانایی دربرگیری، محافظت و نگهداری کالا را داشته باشد.
- تولید، نیازمند عملیات بدون دردسر با استفاده از تجهیزات موجود است.
- کارکنان انبار، ترجیح می‌دهند کالا را سه پالت بلندتر انبار کنند.
- حمل و نقل، بسته‌بندی را می‌پسندد که همه خطرات و سوانح حمل را بتواند تحمل کند.
- بازاریابی، یک بسته‌بندی منحصر به فرد هفت وجهی با چاپ یازده رنگ را می‌پسندد.
- فروش، بسته‌بندی را می‌طلبد که مشتریان را به سمت اختصاص فضای فروشگاه‌های بیشتری سوق دهد.
- ضوابط قانونی، بسته‌بندی را ترجیح می‌دهد که در مقابل همه سوانح احتمالی واقعی و فرضی دارای محافظت کافی باشد.

برای تکمیل این تصویر، نیازمندیهای بخش خرده‌فروشی و مشتری نهایی را هم به فهرست بالا اضافه کنید.

هیچ بخشی از سیستم تولید محصول را نمی‌توان بدون تاثیرگذاری بر سایر بخشها تغییر داد. خرید یک ماشین بسته‌بندی سریعتر ممکن است نیازمند مشخصات بسته‌بندی محدودتری باشد. تغییر کوچکی در اندازه بسته‌بندی ممکن است تاثیر سرنوشت‌سازی بر کارایی پالت‌بندی و حمل و نقل محصول داشته باشد. تغییر در استفاده از جعبه کارتن برای توزیع و بکارگیری بسته‌بندی شریک به جای آن ممکن است نیازمند افزایش در استحکام فشردگی یک بطری پلاستیکی گردد.

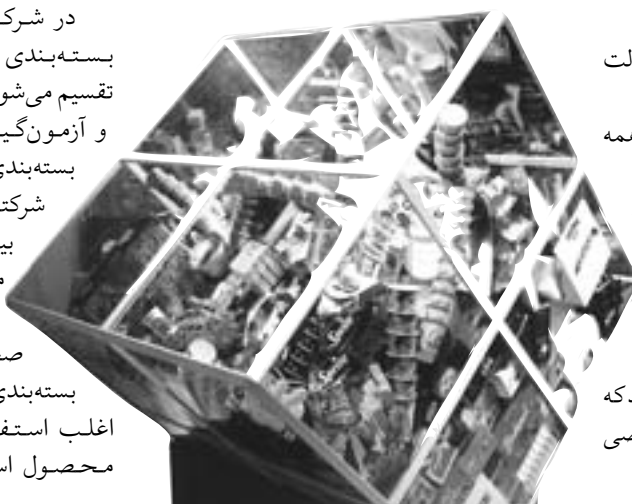
اقتصادی‌ترین بسته‌بندی از نظر مواد اولیه ممکن است در مرحله پرسازی بیشترین مشکلات را ایجاد کند. یک طراحی منحصر به فرد که بتواند نظر مشتری را از بین سایر محصولات مشابه در قفسه یک فروشگاه بیشتر از همه به خود جلب کند، ممکن است نیازمند ایجاد تغییرات عمده در ابزار و مشخصات خط تولید باشد. چالش پیش روی صنعت بسته‌بندی این است که بتواند به همه این نیازمندیهای جداگانه، و علاوه بر آن استراتژی بلندمدت و اهداف سودآوری شرکت پاسخگو باشد. این که چگونه فرآیند

بسته‌بندی مدیریت شود در وهله اول تابعی است از فلسفه شرکت و دیدگاه آن نسبت به نقش بسته‌بندی در فعالیت خود. بزرگی یک شرکت و همچنین هزینه نسبی بسته‌بندی در مقایسه با کل هزینه‌های شرکت نیز دیگر عوامل تعیین کننده هستند. در یک شرکت کوچک، مسئولیت بسته‌بندی ممکن است بخشی از مشغولیت‌های جانبی یکی از مسئولان شرکت باشد، مثلاً مسئول خرید یا مسئول ناظر تولید. محدودیت‌های زمانی و نبود دانش عمیق از موضوع معمولاً باعث می‌شود اعتماد و وابستگی بیش از حدی به تامین‌کننده بسته‌بندی ایجاد گردد.

هرچه اندازه شرکت و هزینه کرد آن بر مواد بسته‌بندی افزایش یابد، ممکن است یک متخصص بسته‌بندی به صورت تمام وقت برای نظارت بر فعالیتهای مربوط به بسته‌بندی گمارده شود. این شخص ممکن است به مدیر تولید، بخش بازاریابی یا سایر قسمتهای سازمان بسته به ساختار شرکت، گزارش دهد. این شخص ممکن است مسئولیت کامل سازماندهی، هماهنگی و مدیریت و اجرای فرآیند بسته‌بندی را عهده‌دار شود و یا این که تحت نظارت و مدیریت یک کمیته یا یک مدیر ارشد کار کند. شرکتهایی که کارمندان و تجهیزات حرفه‌ای در زمینه بسته‌بندی در اختیار دارند کمتر به تامین‌کنندگان خود وابستگی دارند.

در شرکتهای خیلی بزرگ مسئولیتهای بسته‌بندی اغلب بین چند قسمت مختلف تقسیم می‌شود. توسعه بسته‌بندی، کنترل کیفیت و آزمون‌گیری، طراحی گرافیکی، و خرید بسته‌بندی بخشهای متداول در این گونه شرکتهای هستند. مدیریت و نحوه روابط بین این بخشهای مجزا به روشهای متفاوتی اعمال می‌شود.

اگر بتوان یک عبارت کلی صحیح گفت این است که محصول و بسته‌بندی باید به جای روش ترتیبی، که اغلب استفاده می‌شود (یعنی این که "این محصول است، خوب ببینیم چه بسته‌بندی



## فروش ماشین آلات

• یکدستگاه ماشین چاپ ۶ رنگ روتوگراور.

• یکدستگاه ماشین چاپ ۶ رنگ فلکسو سیلندر مرکزی (ایرانی) به فروش می‌رسد.

تلفن: ۰۲۱-۴۸۸۳۱۶۰۸ (۰۲۱)-۳۸۷۴۴۷۰ (۰۲۶۲)  
همراه: ۰۹۱۲۵۷۱۵۲۸۳-۰۹۱۲۱۰۶۶۱۶۳

## ماشین سازی امجدیان

دستگاه لب چسب

کارتن سازی

آماده فروش

تلفن: ۰۲۶۲-۳۸۶۴۰۱۸

همراه: ۰۹۱۲۳۱۵۸۹۷۲

• یک خط کامل کلیشه سازی ساخت

دوپونت آلمان به ابعاد ۹۰×۱۲۰cm

با دستگاه تصفیه حلال ایتالیایی

ساخت سال ۲۰۰۰

• یک دستگاه آسیاب سه غلتکی

رنگسازی با عرض ۶۰ سانت خارجی

در شرایط عالی به فروش می‌رسد.

تلفن: ۰۲۶۲-۴۴۵۳۵۱۱۱-۴۴۵۱۷۴۶۸

## اصلاحیه

در شماره گذشته (۷۷) در صفحه ۲ (خاموشی می‌تواند روشن کند) در ستون دوم، پاراگراف چهارم در سطر اول، عبارت زیر صحیح است:  
اکنون اتاق بازرگانی باید با فعالیت کردن نقش خود ....

دلیل فنی وجود ندارد که چرا نمی‌توان جو صبحانه یا یک پودر شستشو را در یک ظرف مقوایی استوانه‌ای شکل عرضه کرد. با وجود این، بسیاری از مصرف‌کنندگان، کالا را به دلیل این که در ظرف آشنایی قرار داده نشده تشخیص نمی‌دهند. به طور مشابه، سیگارهای کانادایی حس می‌کنند که سیگار باید حتماً در جعبه‌های مقوایی سفت با درب تاشو عرضه شود. مصرف‌کنندگان آمریکایی بسته‌های نرم سیگار را ترجیح می‌دهند. استفاده از سیستم بسته‌بندی یک کشور در یک کشور دیگر ممکن است بر خلاف تصورات و انتظارات جا افتاده مصرف‌کنندگان آن کشور باشد.

با وجود این، مثالهای بسیاری نیز از طرحهای بسته‌بندی وجود دارد که به طور موفقیت‌آمیزی آداب و عرف پذیرفته شده را به چالش انداخته‌اند. بسته‌بندی چیپس سیب‌زمینی پرینگلز (pringles) مثالی از این نوع طراحی هاست که متفاوت با عرف پذیرفته شده، طراحی شده است. چنین حرکتی باید با احتیاط انجام شود و با بررسی شواهدی که نشان دهد مصرف‌کننده به شکل غیر آشنای بسته‌بندی پاسخ مثبت می‌دهد.

سایر کالاها نسبت به شکل و مواد بسته‌بندی چندان حساس نیستند. برای مثال چاشنی‌ها و ادویه‌جات در ظرفهای بسیار متنوعی عرضه می‌شوند:

بطری‌های شیشه‌ای

کامپوزیتهای مقوایی به شکل نوار پیچشی (Spiral)

قوطیهای آلومینیومی با درپوشهای انتهایی پلاستیکی

قوطیهای آلومینیومی ساخته شده به روش ضربه-اکستروژن

بطریهای پلاستیکی

تنگهای سرامیکی تزئین شده

قوطیهای فولادی گرد و مستطیلی

کیسه‌های انعطاف‌پذیر

پیچیده‌ترین پروژه بسته‌بندی معرفی یک محصول کاملاً جدید است. برای چنین محصولی هیچ سابقه‌ای از برخورد مصرف‌کننده با کالا وجود ندارد، همچنین هیچ تجربه‌ای از وضعیت موجود بازار وجود ندارد که بر اساس آن تصمیم‌گیری در خصوص بسته‌بندی انجام شود. متخصص بسته‌بندی باید اطمینان حاصل کند که مصرف‌کننده بالقوه قادر به شناسایی کاربری و ویژگیهای محصول جدید می‌باشد. در این گونه موارد، ایجاد "حلقه‌های آشنایی" و استفاده از توضیحات لازم در مورد کاربرد کالا ضروری هستند. ادامه دارد....

مناسب آن است") به روش موازی و کاملاً هماهنگی با تشریک مساعی تمامی واحدهای درگیر، توسعه یابد.

## گستره پروژه

توسعه بسته‌بندی، متناسب با گستره پروژه، ممکن است از یک ماه تا چند سال طول بکشد. ساده‌ترین حالت آن، زمانی است که تغییراتی در یک خط موجود اعمال شود تا با تغییرات محصول هماهنگ گردد و یا این که نوعی ارتقا در ارائه محصول ایجاد گردد. این قبیل تغییرات همواره فقط به گرافیک بسته‌بندی محدود می‌شود. این تغییرات هر چه که باشند، هویت محصول به طور واضحی ثابت باقی می‌ماند و موقعیت محصول نیز چندان تغییر نمی‌کند. این تغییرات اغلب بر بخشهای بازاریابی و فروش تاثیر می‌گذارند.

ایجاد موقعیت دوباره برای محصول نیز در ابتدا یک تغییر گرافیکی است، با فرض این که لازم نیست ساختار فیزیکی بسته‌بندی تغییر چندان یابد. در این گونه موارد معمولاً چالش پیش رو این است که برای محصول به گونه‌ای موقعیت جدید ایجاد کنیم که بتواند یک بازار جدید با ویژگیهای جمعیتی و روانشناسی متفاوت را به خود جلب کند و در عین حال هنوز هویت و اعتبار محصول اصلی را نیز حفظ نماید. واضح است که این کار ریسک بیشتری دارد.

هنگامی که قرار است تغییرات فیزیکی در یک بسته‌بندی موجود ایجاد کنیم پروژه پیچیده‌تر می‌شود، مثلاً مشخصه‌ای به بسته‌بندی اضافه کنیم که استفاده از آن را برای مصرف‌کننده ساده‌تر کند و یا این که تغییرات مختصری در مواد یا شکل بسته‌بندی ایجاد کنیم. چنین تغییراتی ممکن است واکنشهایی در کل سیستم بسته‌بندی ایجاد کند. تاثیر آن بر محصول، انبارداری، اندازه ظرفهای حمل، توزیع، عمر فروشگاهی، مقبولیت از طرف مشتری، و سایر قسمت‌های سیستم باید تعیین شود.

یک پروژه پیچیده‌تر، معرفی یک محصول جدید در یک بازار جا افتاده است، مثلاً، برند (brand) جدیدی از یک صابون شستشو یا یک نان جو صبحانه جدید. (کالاهای اندکی هستند که به معنای واقعی کلمه "جدید" باشند. بیشتر کالاهای جدید قبلاً ارائه شده‌اند و یا حتی در حال حاضر نیز ارائه می‌شوند.) شکل بسته‌بندی در چنین مواردی اغلب بنا به ضرورت‌های فنی، خطوط تولید مشابه موجود، و یا حس قبلی مشتری از این که محصول بسته‌بندی شده باید چه شکلی باشد، تعیین می‌شود. برای مثال، هیچ

این مطلب را حتماً بخوانید

## دانستنی‌هایی درباره چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته‌بندی



### تهیه اطلاعات

برای دریافت، ویرایش، طبقه‌بندی و ثبت همان اطلاعاتی که به طور رایگان در کتاب درج شده بیش از ۲۳۵۰۰ نفر-ساعت کار انجام شده است. اگر مینا را قانون کار در ایران قرار دهیم این عدد را می‌توان به شکل زیر معنی کرد:

۱۲ سال کار توسط یک نفر یا

یک سال کار توسط ۱۲ نفر

کار انجام شده برای این کتاب را هر طور که محاسبه و معنی کنیم با صرف هزینه و انرژی زیادی روبرو می‌شویم که می‌تواند بر اهمیت کتاب چهارم و زحماتی که برای پدید آمدن آن کشیده شده تأکید و تأیید داشته باشد.

در این خصوص نزدیک به ۱۰۰۰۰ نامه و ۱۰۰۰۰ اطلاعیه در زمانهای گوناگون ارسال شد. بیش از ۵۰۰۰ تماس تلفنی برقرار شد. نزدیک به ۱۰۰۰ پرسشنامه اطلاعات به صورت دستی توزیع شد. تمام این موارد تنها برای تکمیل اطلاعات منتشره در فهرستهای کتاب بوده که بدون گرفتن هیچ هزینه‌ای از واحدهای مذکور به انجام رسیده

مراجع برنامه‌ریزی یا تصمیم‌گیری و حتی سفارتخانه‌های خارجی از این کتاب به عنوان تنها منبع و مرجع اطلاعات پالایش شده بسته‌بندی در ایران استفاده می‌کنند. این نکته در خصوص دوره‌های پیشین کتاب بسته‌بندی نیز صدق می‌کرد.

اطلاعات موجود در فهرستهای این کتاب همه به طور رایگان منتشر شده است. به همین دلیل است که اطلاعات این کتاب از بسیاری کتابها که با گرفتن پول از صاحبان صنایع کتاب خود را منتشر می‌کنند جامعتر است.

در کتاب چهارم به دلیل افزایش دوپست و پنجاه درصدی فهرست نسبت به کتاب قبلی از درج نشانی واحدها صرف نظر شد تا هم بهای کتاب به دلیل هزینه‌های کاغذ و چاپ افزایش نیابد و هم کتاب از ابعاد منطقی و خوش‌دستی برخوردار باشد.

در کتاب چهارم با استفاده از تلفن، پست الکترونیک و وبسایت شرکتها براحتی می‌توان به نشانی آنها نیز دست پیدا کرد.

آن چه درباره‌اش می‌خوانید چهارمین تلاش ماهنامه صنعت بسته‌بندی برای معرفی استعداد و توانایی‌های صنعت بسته‌بندی در کشور ایران است.

چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته‌بندی ایران یا فهرست دست‌اندرکاران بسته‌بندی در ایران در هفته‌های پایانی سال ۱۳۸۴ منتشر شد و تا زمان انتشار این شماره از مجله نزدیک به هزار نسخه آن خریداری شده است.

هدف این کتاب راهبری و راهنمایی کسانی است که به هر دلیل به دنبال اطلاعات یا آماری از صنعت و خدمات بسته‌بندی در ایران هستند. اطلاعات و آمارهای ارائه شده در این کتاب بعضی از صنایع و خدماتی را نیز که به طور غیر مستقیم با بسته‌بندی مربوط هستند شامل شده است.

این کتاب کامل نیست اما در حال حاضر کاملترین کتاب در این رابطه است. این کلام به معنی آن است که در حال حاضر بسیاری از

است. به همین دلیل اطلاعات موجود در این کتاب از نظر آماری می‌تواند مفید واقع شود و به عبارتی این کتاب با وجود کاستی‌هایی که هنوز دارد تصویر ویراسته و به نسبت کاملی از وضعیت فعلی صنعت بسته‌بندی در ایران ارائه می‌دهد. اطلاعات موجود در کتاب براساس اظهار خود شرکتها به ماهنامه و یا برداشت از تبلیغات و آثار منتشره آنها است که توسط تیم جمع‌آوری اطلاعات در ماهنامه صنعت بسته‌بندی تهیه شده است.

### چندی از هزار مشکل

از جمله نکات گفتنی در باره چگونگی جمع‌آوری اطلاعات کتاب این است که با وجود ارسال فرمهای اطلاعات و پرسشنامه (گاهی سه نوبت) و با وجود انتشار سه دوره از این کتاب به صورت هر دو سال یکبار، بعضی از واحدها همچنان نیاز به توجیه داشتند. با وجودی که در اطلاعیه‌های ارسالی در چند جا با حروف درشت کلمه رایگان نوشته شده بود باز عده‌ای با تصور پولی بودن درج اطلاعات از تماس با دفتر ماهنامه خودداری می‌کردند و این دفتر ناچار از تماس تلفنی و ارائه توضیحات چندباره می‌شد. همچنین تعدادی از واحدها با برخوردهای سرد یا حتی گاهی توهین‌آمیز سعی در رد کردن همکاران پرتلاش ماهنامه صنعت بسته‌بندی داشتند که گاهی این برخوردها فشارهای روانی زیادی به کارکنان این دفتر وارد می‌کرد. در میان این واحدها بعضی از شرکتهای بزرگ نیز بودند که اغلب به دلیل عدم تجربه کافی منشی دفتر مشکلاتی در رابطه با انتقال موضوع پیش می‌آمد. بزرگترین چالشها مربوط به تفکیک این دفتر از انبوه بازاریابان تبلیغاتی و واداشتن اطلاعات دهندگان به ارائه اطلاعات دقیق و صحیح بود. گفتنی است از آن جا که در صنعت نوپای بسته‌بندی در ایران واحدهای مربوطه مدام در

حال تغییرات گوناگون موضوعی، تشکیلاتی، مکانی و... هستند یکی از مشکلات پیش‌بینی نشده اصلاح اطلاعات شرکتها بود که تا لحظات آخر ادامه داشت. جالب است بدانید نرخ تغییرات نشانی در دست‌اندرکاران بسته‌بندی و واحدهای مربوطه به طور متوسط بیش از دو درصد در ماه است که این رقم در محاسبه دوهزار و پانصد واحد مذکور عدد پنجاه واحد در ماه را نشان می‌دهد. با این محاسبه می‌توان دریافت که به روز نگه داشتن اطلاعات تا زمان انتشار کتاب چه مشکلاتی را تحمیل کرده است.

### طبقه‌بندی کتاب

در چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته‌بندی ایران سعی شده با بهره‌گیری از تجربه سه کتاب پیشین و وضعیت فعلی بسته‌بندی در ایران تقسیمات جامعی انجام گیرد که بر اساس آن بتوان دست‌اندرکاران بسته‌بندی را در بخشهای مربوط به خود یافت.

تقسیم‌بندی کتاب با هدف دستیابی سریع جستجوگران به واحد مورد نظر انجام شده است. فهرست چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته‌بندی ایران به ترتیب زیر است:

### فهرست سازندگان و تولیدکنندگان داخلی

- ساخت تجهیزات صنعتی .....
- ساخت ماشین آلات مربوطه
- تعمیرات و قطعات تجهیزات
- ساخت قالب دایکات
- ساخت قالبهای بادی، تزریق
- تولید مواد اولیه و لوازم بسته‌بندی .....
- تولید و تبدیل لفافهای بسته‌بندی
- تولید ظروف پلاستیکی
- تولید فوم و ضربه گیر
- سایر پلاستیکهای بسته‌بندی

- لوازم تسمه کشی و نخ و طناب
- تولید کاغذ و مقوا
- کارتن سازی
- بسته‌بندی کاغذی و مقوایی
- ساخت انواع پاکت، کیسه و ساک
- بسته‌بندی فلزی
- بسته‌بندی شیشه‌ای
- بسته‌بندی چوبی
- انواع چسب
- انواع رزین، مرکب، ورنی
- انواع مواد شیمیایی جانبی

- خدمات چاپ و بسته‌بندی** .....
- خدمات چاپ فلکسو و گراور
  - خدمات چاپ آفست و لتریس
  - خدمات چاپهای ویژه (تامپو، اسکرین، آفست خشک، هلوگرافی، ورنی، طلاکوب و...)
  - خدمات چاپ برچسب
  - خدمات بسته‌بندی کالاها

### فهرست بخش نرم‌افزاری بسته‌بندی

- مشاوره بازرگانی** .....
- مشاوره و بازرگانی مواد و ماشین آلات
  - مراکز غیر انتفاعی .....
  - تشکلهای
  - رسانه‌ها و مراکز تحقیقاتی

### کلام آخر

کتاب چهارم آخرین تلاش ماهنامه صنعت بسته‌بندی برای شناساندن بخشی از صنعت کشور است که هم نقش بسیار مهمی در تولید و تجارت کشور دارد و هم تاکنون از هیچ حامی، برنامه‌ریز و سامانده دولتی بهره‌مند نبوده است. هر دو سال یکبار با انتشار فهرستهایی که با تلاش مدیریت و کارکنان ماهنامه صنعت بسته‌بندی ارائه می‌شود چرخه اطلاعات در بخش بسته‌بندی کشور تکانی می‌خورد و خون تازه‌ای در رگهای این صنعت جاری می‌شود.

طلب نزدیک به هزار جلد از این کتاب طی سه ماه گذشته خود گواه نیاز کشور به اطلاعات تمیز و پالایش شده این صنعت است که این مهم تنها با همت و ممارست کارکنان ماهنامه صنعت بسته‌بندی و سرمایه‌گذاری قدیمی‌ترین خادم صنعت بسته‌بندی کشور یعنی مدیر ماهنامه صنعت بسته‌بندی صورت واقع به خود گرفته است. برای چهارمین بار طی سه سال گذشته توانایی‌های صنعت بسته‌بندی کشور را بهتر و بزرگتر از قبل معرفی کردیم. باشد که این تلاش در پیشگاه خداوند مقبول افتد.

چهارمین کتاب صنعت و خدمات بسته‌بندی ایران هدیه‌ای از ماهنامه صنعت بسته‌بندی به صنعت کشور است.



## سگال را ببینید

امروزه اگر بخواهید گرافیک خوب ببینید می‌توانید به نشریه سگال مراجعه کنید. در فصلنامه سگال علاوه بر دیدن گرافیکهای خوب می‌توانید مطالب خوبی هم درباره آنها بخوانید. این موضوع درباره بخش بسته‌بندی این مجله بسیار با اهمیت است. شما می‌توانید هم آثار بحث برانگیز و مطرح گرافیک بسته‌بندی در این مجله ببینید و هم درباره آنها بخوانید، آن هم مطالبی که اصلاً فکرس را هم نمی‌کردید، سگال یک نشریه طراحی گرافیک بین‌المللی است و در ایران و به زبان فارسی و تمام رنگی منتشر می‌شود. با سگال و از زبان مدیر آن آشنا شویم:

مدیر مسئول: فرزاد وثوقی

متولد ۱۳۴۰، متاهل دارای دو فرزند

لیسانس گرافیک، هنرهای زیبا دانشگاه تهران

ابتدایی‌ترین انگیزه وجودی سگال از دوران دانشجویی من آغاز می‌شود، حدود سالهای ۱۳۶۲، روزهای نه چندان دوری که دسترسی به منابع خارجی در زمینه گرافیک یک نیاز و امکان دسترسی به آن بسیار ناچیز و گران و پیچیده بود. حدود ۲۳ سال از آن روزها می‌گذرد اما مشکلات همچنان باقی است. در حال حاضر درست مثل همان روزها، تقاضای زیادی در جامعه گرافیک ما برای دستیابی به آثار برتر جهان گرافیک موجود است، در تمام زمینه‌های موجود این هنر چه آموزش و چه کاربردها و سایر زمینه‌ها، موضوع به روز بودن از اهمیت زیادی برخوردار است. این در مورد دانشجو و استاد صدق می‌کند. طبیعی است که اساتید، نخبگان و حرفه‌ای‌ها به دلیل امکانات مالی بهتر یا سفرهای خارج از کشور و ارتباطاتی که در این حرفه دارند دسترسی به منابع برایشان آسانتر است، اما برای عموم علاقه‌مندان چنین نیست. من همیشه خود را دانشجو می‌بینم و از آن جا که همواره و به خصوص در زمان دانشجویی دغدغه تهیه نشریات به روز و کتب جدید و دسترسی به آثار برتر را داشتم، بر آن شدم به وسیله انتشار نشریه سگال این دغدغه‌ها را در جامعه امروز گرافیک ایران کاهش دهم. این

حرکت تا آخرین شماره نشریه یعنی شماره پنج حرکتی امیدوارکننده و موثر بوده است. مشخص است که نیاز جامعه بسیار بیشتر از این‌ها است. شاهد آن هم شمارگان خرید و آبونمان نشریه است که هر روزه رو به افزایش است. من

خوشحال می‌شوم اگر کارشناسان و عاقله‌مندان دیگری نیز فکر، وقت و سرمایه خود را در این مسیر به کار گیرند.

سگال به دانشجویان و علاقه‌مندان این فرصت را می‌دهد که آثار مطرح گرافیک را با کیفیتی خوب ببینند و درباره آن به زبان فارسی بخوانند. هر روزه در گوشه و کنار جهان اتفاقات زیادی در حوزه گرافیک رخ می‌دهد، همیشه دوست داشتم جوانان و همکاران ایرانی من در جریان این رویدادها قرار گیرند. اگر از این رهگذر فرصتی برای حضور و خود باوری ایرانیان در این رویدادها پیش بیاید باعث افتخار بنده و همکارانم است. از این رو معرفی رقابتهای بین‌المللی در برنامه نشریه گنجانده شده که در چند شماره آغازین به چاپ رسیده است به نیت آشنایی طراحان گرافیک ما با عرصه‌های رقابتی و بین‌المللی.

### ویکردهای نشریه سگال

تمامی بخشهای سگال حال و هوای گرافیک دارند و تنوع این بخشها در واقع نشان‌دهنده چند بعدی بودن هنر گرافیک است.

واقعیت این است که یک طراح گرافیک با انبوهی از تکنولوژی‌ها، علوم، فلسفه، روانشناسی و حوزه‌های گوناگون درگیر است. من فکر نمی‌کنم رشته دیگری باشد که این چنین با حوزه‌های مختلف علم و اندیشه درگیر باشد. از جمله تلاش‌های ما در نشریه سگال این است که جنبه‌های مختلف این تعامل را نشان دهیم. بسیاری از این وجوه مختلف برای طراحان آشنا است و بعضی نیز احتیاج به معرفی بیشتر و تامل



دارد. با تجربیاتی

که در گرافیک کشور خود به دست آورده‌ام فکر می‌کنم پدیده‌های نو، زمان بیشتری برای جا افتادن نیاز دارند. همچنین با پیشرفت تکنولوژی شکل و کاربرد گرافیک در حال تغییر است. در حیطه گرافیک شاید بتوان ابزار را در مرحله آخر اهمیت قرار داد. اما واقعیت این است که امروزه تمام سمت و سوی اهداف یا استراتژی‌های پیشبرد گرافیک، هم‌سو شدن با ابزارهای گرافیک هستند. یکی از مثالهای آن اینترنت است که تفاوت آن با خاستگاه‌های قبلی گرافیک «دو سویه» بودن آن است.

بنابر این شکلهای مختلف گرافیک نیاز به معرفی بیشتر دارند. اگر دست روی دست بگذاریم و تنها پیرو آن چه که در خارج می‌گذرد باشیم فاصله‌ها با گرافیک دنیا از این که هست بیشتر خواهد شد و بعد هضم آن چه که روی داده برای ما بسیار مشکل‌تر خواهد بود.

### بخشهای گوناگون نشریه سگال

پنجاه درصد بخشهای نشریه سگال ثابت هستند و پنجاه درصد آن نیز متغیر است. ابتدا به بخشهای ثابت می‌پردازیم. نخستین بخش از نشریه سگال به معرفی طراحان گرافیک بنام جهان می‌پردازد. بخش بعدی به کاربردهای گرافیک در تبلیغات می‌پردازد. بخش دیگر نشریه بخش بسته‌بندی است، ما به بسته‌بندی نگاه ویژه‌ای

# AL



جویندگان کار و موقعیت‌های شغلی است. تا پیش از سگال هیچ نشریه‌ای این فرصت را برای طراحان ایجاد نکرده بود. ما این کار را کردیم و هم‌اکنون روزانه با تقاضاهای زیادی ثبت‌نام در این بخش مواجه هستیم و از طرفی دیگر کانونهای طراحی و تبلیغات، چاپخانه‌ها و سایر مراکز برای جذب این طراحان با دفتر ما در تماس هستند. ما خوشحال می‌شویم که بتوانیم فرصتهایی را برای جویندگان کار ایجاد کنیم، همه این‌ها منجر به رونق بیشتر این حرفه خواهد شد.

### پدید آوردندگان سگال

نشریه سگال هم از مشاوران خارجی و هم داخلی بهره می‌برد. اسامی ایشان همواره در نشریه به چاپ می‌رسد. بعضی از ایشان ثابت و بعضی دیگر متغیر هستند، از جمله مشاوران ایرانی برخی از مدرسان دانشگاه هنر و دانشگاه تهران و مشاوران خارجی سگال برخی از مدرسان کالج ادینورا در اسکاتلند هستند. جالب است که بدانید نخستین باری که ایشان به واسطه دعوت من به ایران آمدند و با سطح فرهنگ و هنر ایران از نزدیک آشنا شدند نتایج بسیار خوبی به بار آمد و ذهنیت ایشان از ایران به شدت مثبت شد. همیشه فکر کرده‌ایم که باید سفر کنیم و با کوله‌باری از تجربه‌ها بازگردیم، اما من اعتقاد دارم که بر عکس این هم می‌تواند تاثیرات خوبی داشته باشد. نقش بته جقه مانند طراحان ایتالیایی بسیار معروف‌تر و شناخته‌شده‌تر از طراحان ایرانی است. آنان با کارهایی که روی این نقش انجام داده‌اند منزلت این نقش را به نهایت زیبایی خود رسانده‌اند، اما ما کمتر به آنها پرداخته‌ایم.

**سگال به معنی فکر و اندیشه است**  
ماهانامه صنعت بسته‌بندی در راستای رسالت خود یعنی معرفی آن‌چه که خوب است مطالعه این نشریه را به تمام کسانی که با گرافیک سروکار دارند توصیه می‌کند. چه طراحان گرافیک و چه سفارش‌دهندگان تولیدات گرافیک و بسته‌بندی.

# S

دیگر بخشهای ثابت نشریه سگال بخش گالری است. این بخش در چند شماره پیاپی خود به معرفی تصویرگران و تصویرسازی اختصاص یافته است، آثار ارائه شده در این بخش بیشتر جنبه آموزشی و الگوشناسی داشته و یکی از مناسبترین شیوه‌های معرفی تکنیک‌ها به دانشجویان و دست‌اندرکاران گرافیک است. در این بخش ما به جنبه‌های دیگر گرافیک نیز خواهیم پرداخت. سگال در شماره اخیر خود در این بخش به طرح گرافیکهای قابل پست شدن پرداخته است.



جالب است که بدانید آثار گرافیکی قابل پست تنها به بروشور و کاتالوگ محدود نمی‌شود. از دیگر بخشهای ثابت و جذاب سگال که مورد علاقه من نیز هست، بخش معرفی طراحان ایرانی است. این بخش که رایگان بوده و با هدف ایجاد فرصت برای جوانان و استعدادهایی که مایلند پا به عرصه گرافیک حرفه‌ای بگذرند شکل گرفته است، بخشی که جذابیت ویژه‌ای برای جوانان طراح دارد، سگال در هر شماره حداقل چهار صفحه را به این بخش اختصاص می‌دهد. طبیعی است که تقاضا برای این بخش زیاد است.

ما طراحان را تشویق می‌کنیم تا با شجاعت آثارشان را ارائه دهند و بدون ترس از انتخاب نشدن و یا چاپ نشدن در نشریه، بدانند که سگال پشتیبانشان خواهد بود. در هر حال سگال پاسخگوی طراحان جوان خواهد بود و فکر می‌کنم همین کار امید بیشتری را در بین طراحان جوان ما ایجاد خواهد کرد. شرط اول پذیرش در این بخش، درک صحیح از گرافیک و نمود این درک در آثار طراح است. سعی بر این داریم که از هر گونه برخورد سلیقه‌ای خودداری کنیم. یکی دیگر از بخشهای نشریه سگال که البته تصویری نیست و حضور نیز در آن رایگان است، بخش



داریم. زیرا در این جا گرافیک تاثیر زیادی بر ساخت بسته‌های جذاب و کارایی آنها دارد. نکته حساس در این بخش از گرافیک آن است که در بسته‌بندی تنها توجه به زیبایی‌شناسی نمی‌تواند نظر مشتری و مصرف‌کننده را جلب کند. در این جاست که مباحث زیباشناسی گرافیک باید با تکنیکهای ساخت، روانشناسی و ترندهای بازاریابی هماهنگ باشد تا منجر به یک بسته زیبا شود. تفاوتی که نگاه سگال در بخش بسته‌بندی با نگاه نشریات دیگر دارد این است که ما به بازخوردهای نهایی بسته‌ها نیز می‌پردازیم. این اطلاعات را معمولاً از بهترین محققان و طراحانی که این راه‌ها را رفته‌اند تهیه می‌کنیم و در اختیار هم‌میهنان خود قرار می‌دهیم.

یکی از بخشهای اختصاصی و ویژه سگال به مقالات علمی و تحقیقاتی اساتید داخلی اختصاص دارد. با آن که انگیزه اصلی

سگال در ابتدا نگاه به بیرون از کشور بوده ولی این نیاز نیز احساس شد و کسانی که حرفی برای گفتن دارند و اهل قلم زدن نیز هستند در این بخش به طرح نظرات و مقالات خود می‌پردازند. این بخش از قابلیت‌های آموزشی بالایی برخوردار است. دوربین‌های دیجیتال نیز بخش دیگری از نشریه سگال را به خود اختصاص داده‌اند. این بخش هم به دوربین‌های حرفه‌ای و هم غیر حرفه‌ای و اخبار حاشیه آنها می‌پردازند. از جمله



فرزاد وثوقی

# E


**شرکت صنایع قطعات لاستیک گستر**  
 سامه  
**www.lasticostar.com**

**روکش لاستیکی نورد های چاپ و بسته بندی:**  
 آب نکل، آب و مرکب چاپ الفست (رول، ورق)، سیلابه، چاپ فلکسو، هلیوگراور، لمینیت و نوردهای سبلیکونی (حرارتی)، کرنا، کشنده تولید تابلون، سلفون، کاغذ، کارتن، فلز و غیره. تولیدکننده فرآورده های لاستیکی مقاوم در مقابل روغن، حرارت، گازها، حلالهای شیمیایی و قطعات تقویت شده با فلز و منجید تولیدکننده قطعات پلی یورتان

دارنده گواهینامه ISO 9001-2000  



تلفن تهران: ۰۲۱-۸۳۳۳۳۳۳۳، تهران: ۰۲۱-۸۳۳۳۳۳۳۳، مشهد: ۰۵۱-۲۲۲۲۲۲۲۲، اصفهان: ۰۲۱-۲۲۲۲۲۲۲۲، تبریز: ۰۲۱-۲۲۲۲۲۲۲۲، بندر لنگر: ۰۲۱-۲۲۲۲۲۲۲۲


**صنایع ماشین سازی حرفه و فن**  
**نخستین سازنده ماشین های کات فکی در سایندهای مختلف و جلدکن شومیز در ایران**  
 تلفن دفتر: ۳۳۹۲۲۲۶۱، تلفکس: ۳۳۹۲۲۲۶۰، کارخانه: ۰۲۹۲۳۳۳۶۵



**گسترش ماشین سازی پارس**  
 سازنده ماشین آلات کارتن سازی با کیفیت برتر  
 دارای مجوز رسمی از وزارت صنایع به شماره: ۰۱/۷۹۲۵۴



**سازنده: چاپ تک رنگ و دورنگ، دایکات، متنگه کارتن، برش، چاک، لامینت، پرس لامینت، و .....**  
**همراه با رضایت کامل مشتریان**

تلفن: ۰۲۱-۷۷۳۳۵۲۴۲، فاکس: ۷۷۳۳۵۲۴۴، پست الکترونیک: Info@Parsmachinery.com  
 آدرس: تهران، جاده آجلی، خیابان اتحاد، خیابان ۱۹ غربی، پلاک ۴۳، وب سایت: Http://www.Parsmachinery.com

**کیفیت رمز ماندگار است**



# موفقیت بسته‌های دست‌ساز طرام لُر



چگینی طراحی و جعبه‌ساز خرم‌آبادی از جمله معدود کسانی است که صنعت بسته‌بندی را خارج از بعد صنعتی و رایج آن توسعه داده و اکنون ساخته‌های او نه تنها در سراسر ایران که به وسیله سفارش دهندگان به کشورهای خارجی نیز رسیده است. جعبه‌های دست‌ساز چگینی هم سلیقه عرب‌های عربستان را ارضا کرده و هم تنوع‌طلبان آمریکایی را.

شاید بسیاری از عوام یا تازه‌کارشناسان بسته‌بندی وقتی از بسته‌بندی صحبت می‌کنند گستره آن را در کارخانجات و کارگاه‌های کارتن‌سازی، تولید لفاف و کیسه، قوطی‌سازی، تولید ظروف و سایر خطوط صنعتی ببینند. اما بسته‌بندی فراتر از اینهاست. به یقین آغاز بسته‌بندی در تاریخ با خطوط اتوماتیک و تولید انبوه نبوده است. بسته‌بندی با بسته‌های دست‌ساز شروع و از همین مسیر شعور جامعه نسبت به آن بالا رفت و نهادینه شد. بسته‌بندی دست‌ساز شروع خوبی برای نهادینه کردن بسته‌بندی در جامعه و صنعت است. همچنین بسته‌بندی دست‌ساز ایرانی نیز می‌تواند پیش‌آهنگ بسته‌بندی ایرانی در جهان باشد. به هر حال بسته‌بندی تنها به صنعت بسته‌بندی ختم نمی‌شود و در این راستا همیشه نباید آن را به صورت صنعتی ارزیابی کرد. چه بسا بسته‌های دست‌ساز درآمد ارزی خوبی برای ایران به ارمغان آورند.

چگینی که اهل خرم‌آباد می‌باشد مدتها به عنوان طراح و سازنده جعبه‌های کادویی و تزئینی شناخته می‌شد. ایام پیش از ولین‌تاین (روز عشاق که در ایران نیز به دلیل فقدان بهانه‌ای ملی یا مذهبی برای عشق ورزیدن بسیار همه‌گیر شده) پرکارترین ایام این طراح باذوق لرستانی بود. وی از کاغذهای پاره و مچاله شده اثری لطیف پدید می‌آورد.

خوشبختانه با کشف او توسط یکی از تولیدکنندگان خوش‌ذوق اصفهانی تولیدات چگینی بیشتر به رنگ و بوی ایرانی مزین شد و در کنار آثار قبلی که بیشتر ظاهری خیلی غربی (اروپایی) و یا خیلی شرقی (ژاپنی) داشت چشم مردم به آثاری جدید، زیبا و بومی روشن شد. جعبه‌های جدید چگینی که بعضی شبیه کتاب هستند هم از نظر ظاهر مورد پسند بازار قرار گرفته و هم از نظر استحکام و قابلیت‌های حفاظتی بسته‌بندی نظر تولیدکنندگان را تامین کرده است. از آن جا که آثار جدید بر خلاف آثار قبلی رنگ و بوی بومی دارد به دلیل اصلتش مورد توجه مردم آن طرف آب نیز قرار گرفته است و این همان نکته‌ای است که باید به آن توجه بیشتری شود.

اکنون به نظر می‌رسد چگینی دیگر وقتی برای پرداختن به جعبه‌های کادویی یا هدیه‌های ولن‌تاین ندارد. زیرا سفارشات جعبه‌های جدید او وقتی برای کارهای دیگر نمی‌گذارد. سفارشات جدید هم هدفمند است و هم جدی. طراح لُر که به دلیل فشار سنگین هزینه‌ها عطای تهران را به تهرانی‌ها بخشید و کارگاه خود را (البته بهتر و بزرگتر) در خرم‌آباد مستقر کرد اکنون بیش از پیش جدی گرفته شده و نقش موثری در بسته‌بندی ایفا می‌کند. وی به همراه کاشفان او سرآغاز حرکتی منحصر به فرد در بسته‌بندی ایران هستند. البته اگر این روش و نگرش جدید در هجوم افراد منفعت طلب خراب و بدنام نشود.



جعبه طرح کتاب  
برای بسته فرهنگی  
سفارش کانون زبان ایران

جعبه طرح کتاب  
سفارش شرکت گز سکه

## واژه‌شناسی بسته‌بندی

این شماره: چاپ و گرافیک

### :Big\_Pocket format

قطع جیبی بزرگ، یکی از قطع‌های انتشار مجله، ابعاد این قطع ۲۵/۱ × ۱۹/۳ سانتی‌متر است.

### :Billboard

اسامی. بله! بیلبرد دو معنی دارد. یک معنی آن اسامی‌کسانی است که در آغاز یا پایان یک برنامه می‌آیند، اما معنی دوم مربوط به تبلیغات است: تهیه پوستره‌های بسیار بزرگ برای نصب در فضای باز.

### :Bleed

آگهی لب‌بر. آگهی‌هایی که روزنامه‌نگاران به آنها آگهی‌های لب‌بر می‌گویند. این نوع آگهی‌ها تمام سطح چاپی یک صفحه را می‌پوشاند (به طوری که حاشیه را قطع می‌کند).

### : Commonly used technologies

تکنولوژی‌های مورد استفاده عمومی. اخیراً تکنولوژی‌های اینک جت پایه آب، پایه حلال و پیووی از سوی عده‌ای تحت عنوان تکنولوژی‌های مورد استفاده عمومی طبقه‌بندی می‌شوند تا تعریفی از لارج فرمت‌هایی به دست دهند که اکثر آنها از تکنولوژی اینک جت پایه حلال پیزوالکتریک استفاده می‌کنند.

به جز اینک جت، سایر تکنولوژی‌هایی که در لارج فرمت مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: الکترواستاتیک، لیتوفاست و سیلک اسکرین.

این تکنولوژی‌ها در جایگزینی فرآیندهای دستی چاپ که وقت‌گیر و کاربر است برای ایجاد بیل‌برد و نقاشی‌های دیواری موفق بوده‌اند.

### : Antispam Software

نرم‌افزار آنتی اسپم. برنامه‌ای برای فیلتر کردن ایمیل‌های ناخواسته.

### :Alpha Version

نسخه آلفا. نوع اولیه یک ماشین جدید یا تغییر یافته، وسیله یا بخشی از یک نرم‌افزار که برای تست خانگی طراحی می‌شود نسخه بتا

### :Alpha Channel

کانال آلفا. یک لایه هشت‌بیتی در یک فایل با فرمت گرافیکی (مثل فتوشاپ یا پیکچر پابلیشر و غیره) که برای شفافیت به کار می‌رود. هشت بیت به عنوان ماسک عمل می‌کنند و معرف ۲۵۶ سطح شفافیت از صفر (سیاه) تا ۲۵۶ (روشن) هستند.

سیستم‌های گرافیکی می‌توانند در کنار سه

کانال هشت‌بیتی برای قرمز، سبز و آبی (RGB) دارای چندین کانال آلفای دیگر هم باشند.

### :Airbrush

الف – افشانه‌ای برای پاشیدن رنگ یا مرکب. از افشانه برای ایجاد کارهای هنری و ایجاد آثار اورژینال یا برای تغییر تصاویر استفاده می‌شود. ب – اقدام مشابه در پردازش تصویر و رسم برنامه. ج – افشانه دیجیتال. گونه‌ای از چاپ اینک جت.

### :Account

اکانت، حساب. مجموعه‌ای از داده‌ها که همه اطلاعات ضروری درباره شناسایی و قانونی بودن یک کاربر را در بر دارد، تا امکان دسترسی او را به یک شبکه و یا به شبکه‌ای از داده‌ها برقرار سازد.

### :Prinergy

پرینرجی، گردش کار شرکت کرئو – برای پلیت‌سترها.

### :Prinergy EVO

مدلی جدید، کوچک‌تر و ارزان‌تر از گردش کار اصلی شرکت کرئو که برای چاپخانه‌های کوچک تهیه شده است.

### :Print on Demand

چاپ بر اساس تقاضا تولیدات چاپی که در انبار نگهداری نشده و فقط به تعداد مورد نیاز و بر اساس سفارش مشتری چاپ می‌شود.

### :Print Shop Manager

چاپ انتشاراتی – مطبوعاتی یک سیستم اینترنتی برای سفارش، ارسال و مدیریت کار چاپی که برای استفاده دفاتر فنی و چاپکاران تجاری و چاپخانه‌های دیجیتال توسط کانون طراحی شده است.

### : Print\Net

سیستم اتوماسیون کامل مان رولند که کلیه مراحل تولید چاپ را در قالب یک شبکه به نمایش می‌گذارد.

### :Profire Excel

نوعی هد لیزری برای پلیت‌ستر و ماشین‌های DI محصول شرکت پرس تک.

### :(RFID)

### Radio Frequency Identification

تعیین هویت با فرکانس رادیویی که در لیبل‌ها کاربرد دارد و با چاپ لیبل مرکب‌های رسانا امکان پذیر است.

### :Plate Setter

پلیت‌ستر پلیت‌ستر همان سیستم تهیه پلیت مستقیم از فایل کامپیوتری است.

### :Pile Turner

تجهیزاتی در دستگاه برش پلار که دسته‌های کاغذ را به راحتی برای برش به جهت‌های مختلف می‌چرخاند.

### :Scope

نرم‌افزار گردش کار کاراسکوگرافیکس.

### :Short Runcolor

چاپ رنگی با تیراژ کم چاپ چهار رنگ در تیراژهای کم و محدود (بین چند نسخه تا حداکثر چند صد نسخه).

### :Variable Data Printing

چاپ متغیر در این نوع چاپ بخشی از کار چاپی و یا همه آن را می‌توان ضمن چاپ تغییر داد. این ویژگی، اصلی‌ترین مشخصه چاپ دیجیتال است.

### :Thermal Direct

پلیت‌های حرارتی که برای ظهور، نیازی به دارو ندارند و مستقیماً با حرارت ظاهر می‌شود.

### :Synapse News Manager

سیستم گردش کار کرئو برای روزنامه‌ها.

### :Substrate

سطوح چاپی اصطلاحی برای نامیدن انواع موادی که روی آن‌ها چاپ می‌شود (مثل کاغذ، مقوا، فویل، بنز، فلکسی و...)

### :Staccto

ترام‌های FM در دستگاه‌های کرئو.

### :Soft Proof

نمونه‌گیری نرم‌افزاری مشاهده نمونه پیش از چاپ روی مونتور، البته به شرطی که مونتور کالیبره و از نقطه نظر مدیریت رنگ قابل اعتماد باشد.

### :Sleeve Technology

پلیت و لاستیک لوله‌ای یا غلافی.

### :Waste diverting System

باطله‌گیر سیستم جداسازی باطله در حین چاپ که در ماشین‌های جدید مانند رولند به صورت اختیاری عرضه می‌شود.

### :Visible Light Plate

پلیت حساس به نور مرئی این پلیت‌ها مثل پلیت‌های حرارتی توسط لیزر ظاهر می‌شوند، ولی از پلیت‌های حرارتی ارزان‌تر بوده و مثل زینک‌های معمولی، فیلم روی آن‌ها کپی می‌شود.

### :Web Printing

خدمات چاپ از طریق وب خدمات چاپ از طریق شبکه اینترنت یکی از مزایای استفاده از سیستم اطلاعات مدیریت (MIS) است. خدمات چاپ با استفاده از یک برگ مشخصات کار (Ticket Job) مشترک بین

سفارش دهنده و چاپخانه به جریان می افتد. این سیستم دسترسی از راه دور را برای مشتریان خاص مهیا می سازد. اغلب این ماشین ها، بهترین کیفیت خود را روی کاغذهای مخصوص نشان می دهند.

### **(RPS) Reusable Plate System:**

یک نوع پلیت ستر که توسط میتسوبیشی عرضه می شود و قادر است پلیت های معمولی را چندین بار ظاهر کند.

یک لایه پلیمر روی یک سطح آلومینیومی پاشیده می شود، سپس کوتینگ پلیمر خشک شده و با استفاده از سیستم حرارتی ظاهر می شود. پس از چاپ این لایه پلیمر زدوده می شود که بار دیگر قابل استفاده خواهد بود.

### **Semi Commercial Printing Machine**

ماشین چاپ رول با کیفیت (نیمه تجاری) اغلب ماشین های رول کلدست برای چاپ کارهای پرتیراژ و معمولی که لازم نیست از کیفیت بالایی برخوردار باشند، ساخته می شود (مثل ماشین های چاپ روزنامه).

برخی از این ماشین ها که از دقت و کیفیت بالایی برخوردار هستند و از مرکب های مخصوص استفاده می کنند، به عنوان ماشین های نیمه تجاری معرفی می شوند.

این عبارت بدین معنی است که علاوه بر چاپ روزنامه برای برخی از کارهای با کیفیت و مرغوب هم قابل استفاده است.

### **Thermal Plate Imaging**

پلیت حرارتی زینک حرارتی از جنس فتوپلیمر یا دارای پایه پلی استر و لایه های دیگر است. قشر رویی از جنس سیلیکونی، بر اثر حرارت سوخته و بخار می شود. این قسمت مرکب را به خود می گیرد و سایر قسمت هایی که قشر سیلیکونی روی آن مانده است، مرکب را نمی پذیرد. این پلیت ها در سیستم های CTP حرارتی مصرف می شوند و انواعی از آن ها برای سیستم های دیجیتال ظهور زینک در ماشین چاپ، قابل استفاده اند. برخی انواع آن، چند بار مصرف هستند.

### **XYScanning**

اسکنر ایکس وای یکی از جدیدترین انواع اسکنرهای تخت، اسکنر XY است. اسکنر دو بعدی XY، اسکن کردن با حداکثر رزولوشن را در هر نقطه از بستر اسکنر امکان پذیر می سازد.

برترین امتیاز اسکنر که آن را از دیگر اسکنرهای تخت متمایز می سازد، اسکن یک باره اریژینال های بزرگ با رزولوشن بالاست.

این اسکنرها فاقد امکان زوم عدسی هستند، بنابراین همواره تحت حداکثر رزولوشن،

اریژینال ها را اسکن می کنند.

در اسکنرهای XY، هد اسکنر در فاصله بسیار کمی حرکت می کند و می تواند زیر هر اریژینالی قرار بگیرد. حرکت هد در جهت محور X صورت می گیرد. حرکت در جهت محور Y یا از طریق حرکت بستر اسکنر روی لامپ ها و آینه تأمین می شود، یا از طریق حرکت هد به سمت پایین در تمام طول بستر اسکنر.

### **Lift**

بالابر دسته های کاغذ در کنار ماشین برش (در ماشین های پلار).

### **Luxel Gateway**

یک سیستم گردش کار مورد استفاده در پلیت استرهای فوجی.

### **(MIS) management Information System**

سیستم نمونه گیری پیش از چاپ، از روی مونیتور، محصول کدک.

### **(JDF) Job Definition Format**

فرمت تعریف کار

یک زبان استاندارد برای گردآوری و حفظ داده های مربوط به یک کار چاپی در همه مراحل آن (از پیش از چاپ تا پس از چاپ و تحویل). ۱۹۰ عضو پروتکل CIP ۴، مسؤل ترویج JDF و ارتقای آن هستند.

### **Down Holder**

سیستم جمع آوری اتوماتیک ضایعات کاغذ که به صورت اختیاری در برش های پلار تعبیه می شود.

### **Distributed Printing**

چاپ برای توزیع رایگان کارهای چاپی تبلیغاتی که در مقیاس گسترده پخش می شود. مثل بروشورها و کاغذهای تبلیغاتی که در خانه ها انداخته و یا از طریق پست ارسال می شود.

### **FM( Frequency Modulated)**

### **Screening**

نوعی ترام گذاری که به صورت نامنظم و با الگوی پراکندگی تصادفی در کنار یکدیگر قرار می گیرند. کار چاپی با این ترام ها فاقد دانه های ترام و گل ترام معمولی است و شبیه عکس به نظر می رسد.

### **Hybrid: ترکیبی (هیبرید)**

ماشین هایی که هم دارای یونیت های افست و هم یونیت های فلکسو یا لثریس و... هستند. به معنی سیستم هایی مرکب از چند روش چاپی، یا سیستم مرکبی که در آن از مرکب های کلدست و هیست ست و یا معمولی ویوی استفاده می شود.

### **De-Imaging Plate**

پلیت های چند بار مصرف زینک هایی که پس از پایان کار چاپ، تصویر ظاهر شده روی آن ها با استفاده از یک حلال ویژه پاک می شود و پلیت بار دیگر برای ظهور مجدد آماده می شود. این پلیت ها معمولاً تا ۲۰ بار قابل استفاده هستند. معمولاً این نوع پلیت برای چاپ DI استفاده می شود. کپی زینک و پاک کردن آن به طور اتوماتیک صورت می گیرد. یکی از این نوع پلیت های چند بار مصرف، طوری ساخته شده که پس از چاپ، قشر رویی زینک به طور کامل با شوینده لاستیک پاک می شود و یک لایه جدید با فرآیندی آسان روی زینک، اضافه می شود که آماده ظهور مجدد می شود. مجموع عملیات پاک کردن و ایجاد قشر جدید روی زینک حدود ۳ دقیقه وقت می گیرد.

### **IOPO (Image One, Print One)**

یک تصویر، یک چاپ یک اصل کاری در چاپگرهای اینک جت تونر پایه یا دیجیتال که اجازه می دهد تا با هر چاپ، داده های متفاوتی چاپ شود چرا که تصویر باید هر بار بازسازی شود.

### **MIS (System Information Management)**

سیستم مدیریت اطلاعات یک سیستم نرم افزاری که از تصمیم سازی بر اساس داده های مرتبط حمایت می کند.

### **(Display Pop, Display Pos)**

نمایش در نقطه خرید (اصطلاح آمریکایی / Point - of - Purchase) نمایش در نقطه فروش (اصطلاح انگلیسی / Point - of - Sale) به تبلیغات در سوپر مارکت ها و مناطق خرید و فروش اطلاق می شود.

### **(Profiling)**

جمع آوری اطلاعات کاربر یا مشتری پروفایلینگ در واقع به عمل گردآوری اطلاعات مربوط به کاربران و مشتریان که با اهداف بازاریابانه صورت می گیرد، اطلاق می شود.

### **(Progressive Proofs)**

نمونه گیری رنگهای تفکیک شده به صورت منفرد یا روی هم در مراحل از پیش تعریف شده اطلاق می شود (سایان، ماژنتا، زرد و سیاه) کار تمام رنگی به دست می آید. مراحل چاپ یا سکانس های چاپ می تواند برحسب مجموعه مورد استفاده یا برحسب کار متفاوت باشد. یک نمونه گیری کامل چهار رنگ غالباً از هفت شیت (ورق نمونه گیری) تشکیل می شود: اول سایان، دوم ماژنتا، سوم سایان + ماژنتا، چهارم زرد، پنجم سایان + ماژنتا، ششم سیاه و هفتم سایان + ماژنتا + زرد + مشکی.



– معرفی فیلم‌های تولیدی شرکت (چندین فیلم طبیعی، فیلم‌های آنتی استاتیک، فیلم‌های آینده، فیلم‌های مخصوص محصولات نظامی)  
– روش‌های تست کردن محصولات شرکت  
– جزئیات سیستم‌های کنترل کیفی

در این سایت برای تسریع در پاسخگویی نیازمندی‌های مراجعه کننده برحسب موارد یاد شده از فعالیت‌های شرکت بخش‌های مختلف با ایمیل‌های مختلف تهیه شده است که برای هر بخشی از سؤالات تضمین کیفیت، صورتحساب‌ها، بخش تکنولوژی، بخش معرفی مواد (بخش عمومی) پاسخ‌های تخصصی تر و با سرعت بالاتر پیش بینی شده است. برای عملکرد بهتر این سایت، شرکت Aero یک ساختار کاملاً تخصصی برای مراجعه کنندگان تهیه کرد تا بتواند به معرفی مواد بسته‌بندی در شرایط آلودگی ایجاد امنیت به محصولات ببخشد.



همچنین در بخش‌های این سایت به ویژگی‌های ذیل پرداخته شده است:

- ۱ – پاسخگویی در هر زمان ممکن
- ۲ – ایجاد سازگاری با کیفیت بالا
- ۳ – کامل بودن با اسناد معتبر
- ۴ – صلاحیت داشتن در حمایت برای اعضاء و دوستان مشترک در سایت برای ارایه توانمندی و تخصصی تر کردن بخش‌های آن

Phone : 209 - 839\_ 1647  
Fax : 209 - 839 - 1648  
Email: Sales @ aero Packaging  
WWW.aero Packaging.com



## Aeo Packaging

- بسته‌بندی‌های مناسب برای اقلام حساس به میکروب و آلودگی‌های محیطی
- آزمون‌ها (کنترل کردن و روش‌های بسته‌بندی)

با توجه به تهدیدات میکروبی از سال ۱۹۹۷ ساختار این شرکت تعریف شد و این سایت در طی سال‌های اخیر بهترین محصولات بسته‌بندی را با مشخصات مطابق با استانداردهای معتبر جهان معرفی و ارایه داشته است. بخش اعظم محصولات این شرکت به صورت فیلم‌های پلاستیکی و پوشش دهنده قطعات و لوازم حساس به میکروب‌های محیطی می باشد. این سایت همچنین خصوصیات و کاربردهای محصولات را به صورت گسترده از نظر قابلیت‌های مورد پذیرش مشتری به صورت جداولی تهیه کرده است. در آن به معرفی مواد پلی اتیلن سبک، فیلم‌های طبیعی و پاک نگهدارنده مصنوعات فلزی، فیلم‌های آنتی استاتیک از نظر معرفی ضخامت، مقاومت به اسید، کاربردهای ویژه و تطبیق آنها با اسناد استاندارد معتبر جهان پرداخته شده است.



به صورت اعم این مواد بسته‌بندی برای لوازم الکتریکی، لوازم دارویی، پزشکی و لوازم نظامی از کاربرد اصلی تری برخوردار است ( به ویژه برای کاربران نظامی توصیه می شود که به این بخش‌ها توجه بیشتری داشته باشند.

– محصولات این شرکت به صورت کیسه، تیوب، لفاف و صفحات محافظت کننده می باشد. این محصولات با توجه به مقاومتی که در برابر نفوذ هوا، رطوبت و آلودگی‌های محیطی دارند، می توانند به صورت پاکت، کیسه، لفاف و ورقه های سگ‌کننده مخصوص پوشاندن قطعات در صنایع نظامی به کار گرفته شوند. حتی در این سایت برای هر کدام از صنایع معرفی شده، استانداردهایی معرفی شده است به عنوان مثال به استانداردهای نظامی ۲۴۴۵۵ – P – Mil برای مواد سگ‌کننده از هجوم میکروب‌های محیطی اشاره شده است.

مهمترین بخش‌های این سایت عبارتند از:

- کتاب بسته‌بندی شرکت Aero
- مشخصات فنی سابقه شرکت Aero
- قابلیت محصولات ساخته شده شرکت



## Global

### وسایل و تجهیزات بسته‌بندی‌های کارگاهی

این سایت کاربردی مناسب برای مراکز انتقال بار از انبارهای مرکزی برای شعبات مربوطه خود یا فروشگاه‌های عرضه کالا می‌باشد. در شرایطی که نیاز باشد می‌توان واحدهای باری تکمیلی را به واحدهای کوچک و مصرفی تقسیم کرد تا مصرف‌کننده به راحتی وسایل را حمل و جابجایی کند. از این وسایل و تجهیزات می‌بایستی متناسب با نوع کالا و کاربری مورد نظر استفاده کرد. در این سایت شما می‌توانید به انواع وسایل و تجهیزات مربوطه با قیمت‌های روز آن آشنا شوید و این وسایل عبارتند از:



- وسایل جابجایی (چرخ دستی)
- فیلم استرچ به دور محصول یا کارتن
- فیلم‌های استرچ
- دستگاه پیچ‌دهنده دستی
- قفسه‌های نگهدارنده کالا
- انواع پالت
- انواع دراک
- انواع بشکه
- نوار بسته‌بندی
- لفاف‌های پوشش‌دهنده
- انواع پالت‌های مخصوص حمل پالت
- دستگاه‌های دربند کارتن‌رومیزی
- انواع تسمه‌کش‌های دستی
- و انواع تسمه‌های مربوطه

WWW.Global industrial .com



## UN PACKAGING LCL

### بسته‌بندی مواد خطرناک

سایت بسته‌بندی UN، بسته‌های حاوی مواد خطرناک را پشتیبانی فنی می‌کند. این سایت در رابطه با حمل و نقل بسته‌های کوچک و بشکه‌های حمل‌کننده از جنس استیل معرفی می‌کند و عنوان می‌دارد که: "به منظور حمل و نقل مواد پرتوزا بسته‌بندی باید بصورت استاندارد و تعریف شده مناسب با آژانس بین‌المللی باشد." یک بسته عبارت از مجموعه‌ای از مواد جاذب و نگهدارنده مواد خطرناک برای محیط پیرامون می‌باشد. با در نظر گرفتن این مسأله است بسته‌بندی مواد خطرناک تر باید دارای استحکام بیشتری باشد. با توجه به شرایط مختلف حمل و نقل استحکام بسته‌ها تعریف می‌شود:

- شرایط تکرار (روتین) حمل و نقل (عاری از حادثه)

- شرایط عادی حمل و نقل (با حداقل حوادث)

- شرایط حداقل حادثه ترابری

در این سایت نصب برچسب‌های علائم خطرناک را بر روی بشکه‌های حمل مواد خطرناک تاکید دارد و به ترتیب بسته‌بندی‌ها را در طبقات مختلف A و B و مخصوصاً بسته‌بندی‌های خوب برای مواد خطرناک معرفی می‌دارد.

البته آزمون‌هایی نیز برای این گونه از بسته‌ها معرفی می‌شوند که عبارتند از:

- آزمون دوش آب
- آزمون سقوط آزاد
- آزمون فشار بسته
- آزمون نفوذ ناپذیری
- آزمون مکانیکی
- آزمون حرارت
- آزمون غوطه‌وری



ظروف حمل و نقل مواد خطرناک باید در مقابل آسیب دیدگی، نشت، خوردگی، تحمل فشار در حین حمل و نقل و واژگون شدن مقاوم بوده و امکان حمل مطلوب آنها توسط کارگران وجود داشته باشد.

بسته‌بندی‌های شامل عناصر مواد خطرناک باید طوری انبار و یا نگهداری شوند که از اثرات زیانبار به اشخاص و یا تداخل بین بسته‌ها جلوگیری شود. این شرکت بسته‌بندی‌های خود را برای محصولات به شرح ذیل به صورت تضمین شده ارائه می‌دهد:

تصویر ۱۱ - ۷۸

- بسته‌بندی دارویی
- بسته‌بندی‌های مواد خطرناک
- بسته‌بندی‌های فلزی برای حمل محلول‌های مختلف
- قوطی برای بسته‌بندی‌های رنگ
- بسته‌های شیشه‌ای برای حمل محلول‌های شیمیایی



<<http://www.unpackaging.com/poison.htm>>

Email : info & UN Packaging .com

Fax : 770 \_ 373 \_ 3301

Telephone : 770 \_ 373 \_ 3300



# معرفی استانداردهای جهانی بسته بندی

تهیه کننده: ر.م.الف

F1640\_03 ASTM

این استاندارد راهنمایی است برای مواد اولیه بسته بندی مواد غذایی که با پرتوافکنی تولید می شود و در آن به موارد زیر اشاره شده است:

– شناسایی و معرفی پارامترهای مهم در هنگام بسته بندی مواد غذایی

– راهنمایی برای تولید مواد غذایی با توجه به شیوه پرتوافکنی

– راهنمایی کامل برای معرفی ویژگیها و مشخصات مواد اولیه بسته بندی مواد غذایی

7\_ Unitized Polish TNT Fiberboard Boxes 42 x 53

Wood Pallet, Modified Test for Level C

Transportation and Storage Cycle

Mil STD\_1660 Page: 7

برای بسته بندی اقلام مواد خطرناک می توان از این استاندارد استفاده کرد. این استاندارد در مورد جعبه های چوبی با پایه های پالت دار به ابعاد ۵۳ x ۵۲ اینچ اشاره دارد و در آن به موارد ذیل پرداخته شده است:

۱ – جنس مواد اولیه

۲ – فرآیند ساخت

۳ – معرفی چند سطح A, B, C از بسته بندی های مربوطه با توجه به کاربردهای آنها

۴ – نکات مربوط به طراحی

8\_ Standard Test Method for Oxygen Gas

Transmission Rate Through Plastic

Film and Sheeting using a Coulometric Sensor

D3985\_05 ASTM\_2006

این استاندارد در زمینه روش تست فیلم های پلاستیکی که به شیوه های مختلف استفاده می شود، بکار می رود و در آن به موارد زیر پرداخته شده است:

– تست ضخامت فیلم های پلاستیکی

– تست میزان مقاومت فیلم در مقابل گذر اکسیژن و سایر گازها

– مقاومت محیطی فیلم در شرایط رول بودن

– مقاومت فیلم های لمینت شده در برابر عوامل محیطی

9 - Standard Practice for Determining Effect

of Packaging on Food and Beverage Products

During Storage

E460\_04 ASTM 2006

– دقت انتخاب مواد اولیه بسته بندی مورد نیاز

– پارامترهای محیطی که در بسته بندی میکروویو مورد نیاز است

– بررسی خصوصیات و ویژگیهای بسته بندی میکروویو

– فرآیند تولید بسته بندی مواد غذایی میکروویو

4\_ Standard Specification for General Purpose

Wirebound Shipping Boxes

D6573/D6573M\_01 ASTM 2005 Page: 18

این استاندارد به صورت عمومی به مشخصات و ویژگیهای بسته های چوبی سیم پیچی شده برای حمل و نقل دراز مدت پرداخته شده است. در این استاندارد می توان به نحوه ساخت و فرآیند جعبه های حمل و نقلی برای حمل کالاهای حساس، آشنا شد. در دسته بندی که در این استاندارد صورت گرفته است می توان آن را برای حمل کالاهایی که وزن آنها بین ۵۰۰ تا ۳۰۰ پوند در ۳ کلاس می باشد، استفاده کرد.

از جمله نکات مهم در این استاندارد، کاربرد ایده آل آن برای نیروهای نظامی می باشد که بسیار سودمند است. این استاندارد اشاره می کند به:

– معرفی مواد

– نحوه ساخت و اتصالات مربوطه

– دستگیره های حمل و جابجایی آنها

– کاربردهای متنوع آنها

– خصوصیات و ویژگیهای کاربردی جعبه ها

5\_ Standard Test Method for Measuring Package

and Seal integrity using Helium as the tracer Gas

F2391\_05 2005 ASTM

این استاندارد روشهای تست بسته های گوشت که برای تهیه خوراک غذایی در نهار یا شام استفاده می شود را معرفی کرده است. و اشاره دارد به پاکتهایی از جنس پلیمر برای بسته بندی این نوع از محصولات به طریق تزریق گاز هلیوم. همچنین به بخش های زیر پرداخته شده است:

– جنس پاکتهای پلیمر

– فرآیند بسته بندی و انواع بسته بندی های مربوطه

– نحوه سیل کردن و تزریق گاز مربوطه

– مشخصات و ویژگیهای این گونه از بسته ها

6\_ Standard Guide for Packaging Materials

for Foods to be Irradiated

Packaging for Medical Products

for Design and Evaluation of Primarye

1\_ Standard Guide F2097\_01 ASTM 2003

Page: 11

این استاندارد به عنوان راهنمایی برای نظارت مقدماتی روی طراحی بسته هایی که برای محصولات دارویی و پزشکی تهیه شده اند، می باشد. در این استاندارد به مواد اولیه ای که برای تهیه این نوع از بسته بندی ها باید تناسب داشته باشد همراه با ویژگیهای کالا، فرآیند تولید و نوع نگهداری آن تا هنگام مصرف، اشاره شده است. در این استاندارد، خلاصه ای از تست های مهم مربوط به این نوع از بسته بندی ها آورده شده است که در آن تستها همراه با ویژگیها و مشخصات منحصر به فرد داروها، روشهای تست و چگونگی انتخاب آزمایش برای تست پرداخته شده است. همچنین در این سند از استاندارد به ضوابط و معیارهایی که در پذیرش بسته بندی داروها مهم می باشند، پرداخته شده است.

2\_ Standard Practices for / Packaging

Packaging of Aluminum and Magnesium Products

B660\_02 ASTM 2005 Page: 23

این استاندارد شرح و مقدماتی دارد بر روشهای بسته بندی محصولات هم چون آلومینیوم و منیزیم که بایستی در حمل و نقل و انبارداری در شرایط مناسب یا غیر مناسب نگهداری گردند. محصولات تهیه شده از آلومینیوم و منیزیم باید بر اساس تدابیر پیش بینی شده، در برابر رطوبت و مواد مخرب در هنگام نگهداری (انبار یا محل های دیگر) حفظ شوند. عمده مشکلات و خسارت ها نیز در این استاندارد معرفی شده اند که عبارتند از:

– مکانیکی (گرد و غبار، برخورد با اشیاء خشن)

– شیمیایی (آب های آلوده به مواد مخرب)

3 - Standard Terminology Relating to

Microwave Food Packaging

F1479\_98 ASTM 2006

این استاندارد در خصوص تعریف واژه هایی که در بسته بندی مواد غذایی میکروویو کاربرد دارند، پرداخته شده است. همچنین می تواند در زمینه های ذیل اطلاع رسانی نماید:

این استاندارد یک بررسی مفهومی دارد بر بسته‌بندی مواد غذایی و آشامیدنی دیگر که می‌بایستی حفظ و نگهداری شده و سالم به دست مصرف کننده برسد. این استاندارد تازه تهیه شده می‌تواند با توجه به تکنولوژی‌های روز و سنسورهای شناسایی کالا در انبار به متصدیان امور انبارداری در حفظ و تعیین طول عمر نگهداری کالا با توجه به بسته‌بندی و علائم نقش بسته بر روی مواد اولیه کمک کند.

10\_ Standard Guide for the Irradiation of Fresh and Frozen Red Meat and Poultry to Control Pathogens and other Microorganisms F1356\_99 ASTM 2006 Page : 95  
تکنولوژی بسته‌بندی مواد غذایی دگرگونی زیادی در تجارت کالا به وجود آورده است که در این استاندارد به مهمترین الزامات و ضوابطی که می‌بایستی در این زمینه رعایت گردد، اشاره شده است.

11 - Packaging of Vehicle Type Radiators and Heat Exchangers  
Ministry of Defence - Defence Standard 81 - 80  
Issue 2 Publication Date 12 July 2002 Page : 12  
این استاندارد برای بسته‌بندی انواع رادیاتورهای وسایل حمل و نقلی که جهت حرارت محیطی کاربرد دارند، تهیه شده است و در آن به موارد زیر پرداخته شده است:

– نکات مهم در بسته‌بندی  
– معرفی اسناد استنادی مرتبط با این استاندارد

– معرفی بسته‌بندی رادیاتور  
– نحوه جابجایی و حمل و نقل  
– موارد مربوط به برچسب زنی و نکات مهم اطلاع رسانی  
– معرفی انواع مهم در طراحی بسته‌بندی  
این استاندارد در رابطه با نیازمندی‌های مربوط به بسته‌بندی این قبیل از کالاها تدوین شده و رادیاتورهایی که با موتورهای دیزل کار می‌کنند، می‌باشد. همچنین برای ارایه بهتر مطالب به خواننده از دیاگرام‌های تصویری نیز استفاده شده است.

12\_ Packaging of Transformers and Inductors  
Ministry of Defence - Defence Standard 81 - 80  
Issue 2 Publication Date 29 March 2002 Page : 18  
این استاندارد برای انواع ترانسفورماتورهایی که حداکثر ۳۶ کیلوگرم وزن دارند، کاربرد داشته و در آن به موارد زیر پرداخته شده است:  
– نکات مهم

– معرفی اسناد استنادی مورد استفاده در این استاندارد

– تعریف اصطلاحات و واژه‌ها  
– معرفی انواع سطوح بسته‌بندی (J, N, P) به همراه نیازمندی‌های مربوطه  
– معرفی مواد اولیه بسته‌بندی برای بسته‌بندی ترانسفورموتورها

13 - Packaging of Defence Materiel Part 4  
Documentation  
Ministry of Defence - Defence Standard 81 - 41  
Issue 5 Publication Date 28 March 2003 Page : 28

در این سند از استاندارد به الزامات مهم در مورد مواد اولیه بسته‌بندی پرداخته شده است و در آن به نکات آموزشی و راهنمایی کننده که در هنگام عملیات بسته‌بندی کالاها (طراحی بسته‌بندی) باید رعایت گردد، مواردی اشاره شده است. مهمترین مباحث آن به شرح ذیل می‌باشد:

۱ – معرفی اسناد استنادی بکار گرفته شده  
۲ – مهمترین نیازمندی‌هایی که در هنگام طراحی بسته‌ها بایستی به آن توجه داشت.  
۳ – معرفی ویژگی‌های ورق‌های مسطح و پیوسته در بسته‌بندی  
۴ – مشخصات عمومی جعبه‌ها  
۵ – مراحل ابتدایی قبل از بسته‌بندی کالا (روشهای محافظت جعبه)  
۶ – معرفی عوامل و نکات مهم در هنگام بسته‌بندی تکمیلی  
۷ – جداول معرفی مواد اولیه مربوط به نقشه و طرح‌های انواع کانتینرهای حمل و نقلی

14\_ Sensory Techniques used in Conducting Packaging Research With Consumers  
STP 1316 1998 Page : 84  
این استاندارد در خصوص تکنولوژی سنسورهای هدایت و کنترل و جستجوی بسته‌بندی برای راحتی مصرف کننده می‌باشد. طراحی و کنترل بسته‌ها در امر تجارت و نگهداری بسیار مطلوب و مهم بوده و در این استاندارد به مهمترین نکات این موضوع در قالب موارد زیر پرداخته شده است:  
– مشخصات و ویژگیهای مواد غذایی فشرده شده و انواع آنها  
– راهنمایی برای انتخاب بهترین بسته

15\_ Packaging information used for Logistic Support Analysis Records  
Ministry of Defence - Defence Standard 81 - 131  
Issue 1 Publication Date 13 December 1996  
Page : 60

این استاندارد اشاره دارد به تعاریف و مشخصات استاندارد و نیازمندی‌های مربوط به بسته‌بندی‌هایی که در لجستیک بکار می‌رود. این مشخصات استاندارد به موارد زیر پرداخته است:

– بیان نکات مهم در نیازمندی‌ها  
– تعاریف اجزاء و عناصر مهم مربوط به نیازمندی‌ها (لیست عناصر مهم، آماده سازی و محافظت قبل از بسته‌بندی، بسته‌بندی‌های اولیه و تکمیلی، بسته‌بندی‌های خارجی و بیرونی، نشانه‌ها و راهنمایی‌های بسته‌بندی، نیازمندی‌های مربوط به علامت گذاری و روند قوانین بسته‌بندی استاندارد.

16\_ Packaging and Preservation  
DOD 5160.65\_M Page : 18  
این استاندارد مربوط به محافظت کردن و بسته‌بندی محصولات با درجه خطر بالا می‌باشد و در آن به موارد زیر اشاره شده است:

– وظایف مختلف بسته‌بندی (تسهیلات برای ذخیره سازی، معرفی قابلیت‌ها و نیازمندی‌های فعال و غیر فعال، روشهای جابجایی و نیازمندی‌های مربوطه، روشهای مختلف حمل و نقل بسته در وسایل نقلیه و نیازمندی‌های مربوط به آن)  
– رعایت نکات بازیافت و بازیابی  
– روشهای استانداردسازی بسته‌بندی اقلام خطرناک

17\_ Full Index Series 00\_ 96  
Defence Standardization Electronic Index of Defence Standards Page : 500  
این استاندارد ۵۰۰ صفحه‌ای یک مرجع مناسب برای پرداختن به استانداردهای خاص بسته‌بندی کالای نظامی است که از طرف کشور انگلستان به چاپ رسیده است. در این استاندارد فقط به معرفی استانداردهای مرتبط با موضوعات و معرفی شرایطی که در حین بسته‌بندی کالاها خطرناک بایستی رعایت گردد، اشاره شده است این موضوعات عبارتند از:

– اهمیت استانداردها و معرفی نیازمندیها  
– استانداردها و معرفی مواد اولیه بسته‌بندی  
– استانداردها و عوامل مهم و تأثیر گذار  
– استانداردهای حمل و جابجایی بسته‌ها  
– استانداردهای چیدمان و تخلیه بسته‌ها در انبارها  
– استانداردهای برچسب زنی و چاپ علامت روی بسته  
– استانداردهای فرآیند ساخت و تولید بسته



## راهنمای علامتگذاری بسته‌ها

نویسنده: Linda Fishman

سال انتشار: ۱۹۹۹ میلادی

تعداد صفحه: ۱۴۳ صفحه

قیمت کتاب: ۹۰ دلار



این کتاب راهنما بالغ بر چند صد طرح و علامت تجاری برای بسته‌بندی

می‌باشد و با دقتی خاص تقسیم‌بندی شده است و قسمتهای مختلف این طبقه‌بندی به معرفی انواع مواد اولیه پرداخته شده است. اطلاعات آن به سلامت و محافظت کردن محصول کمک می‌کند تا برای مدت طولانی قابل استفاده باشند. در این کتاب می‌توان به فصلهای زیر مراجعه نمود:

- راهنمایی برای استفاده کردن
- طبقات مختلف مارک‌های تجاری
- انواع ظروف پلاستیکی
- انواع ظروف فلزی
- توده‌های پلاستیکی
- توده‌های فلزی
- بسته‌بندی‌های چند لایه مقوایی
- بسته‌های تخته خرد چوب
- سایر بسته‌بندی‌ها و اصطلاحات بسته‌بندی

## تکنیک قالب گیری جاری

(مروری بر ۵۰ مرکز بزرگ اروپا)

سال انتشار: ۲۰۰۴ میلادی

قیمت کتاب: ۶۱۵ دلار



در این کتاب می‌توانید هویت ۵۰ شرکت برجسته تولید کننده گروه‌های محصولات تزریقی (شرکتهای معروف در اروپا) را ملاحظه کنید و

می‌توانید جزئیات کامل از سابقه این تولید کنندگان را در این کتاب داشته باشید. شرکتهای معروف عبارتند از: مک پلاست، پلاستیک آمینوم و لیک پک. موضوع اصلی این کتاب در رابطه با بسته‌بندی کالا و اطلاعات لازمه می‌باشد که می‌تواند اطلاعات مناسبی در رابطه با بسته‌بندی برای گروهها و شرکتهایی که در نقاط مختلف دنیا در حال فعالیت در این صنعت هستند، باشد. این اطلاعات مفید شامل بخش‌های زیر است:

- مشخصات و آدرس تولید کنندگان
- مشخصات محصولات که شرکتهای به متقاضیان ارائه دادند.

- جزئیات و مشخصات فنی دستگاههای تولیدی و فرآیند ساخت دستگاههای این شرکتهای به همراه مواد اولیه‌ای که در ساخت مصنوعات پلاستیکی بکار می‌روند.

- معرفی مشخصات پلیمرهایی نظیر PA، PP، ABS و غیره که در این صنعت کاربرد دارند.

## مواد اولیه بسته‌بندی ۲

(کارتن، چوب، شیشه، فلز و کامپوزیت)

سال انتشار: فوریه ۲۰۰۴ میلادی

مواد اولیه بسته‌بندی با توجه به نیازمندی‌هایی که در تجارت، تولید، سیستم‌های ذخیره‌سازی و غیره وجود دارد، می‌توانند کاربردی شوند. در آینده جعبه‌های مقوایی، تخته‌های چند لایه، شیشه، فلز و مواد ترکیبی دیگر به صورت صندوق مورد استفاده قرار خواهند گرفت و بسته‌بندی را پوشش خواهند داد و شما می‌توانید بعداً بفهمید که چطور آنها ساخته می‌شوند؟ فرآیندشان چطور است؟ و بیشتر این مواد اولیه بعد از استفاده به طبیعت باز می‌گردند. همچنین شما می‌توانید در حمل و نقل‌های دریایی مواد اولیه را از قبل در آزمایشگاه‌ها تست کنید. شما می‌توانید در این کتاب بدانید که:

- مشخصات مواد اولیه و محصولات که از آنها تهیه می‌شود.
- چه وقت از آنها استفاده می‌شود.
- چه وقت آن مواد برای بسته‌بندی شما بکارگیری می‌شود.
- چطور تست بسته‌بندی در آزمایشگاهها صورت می‌گیرد.
- همچنین در فصل‌های مختلف این کتاب به موارد ذیل پرداخته شده است:



- کارتن و نحوه استفاده از آنها در بسته‌بندی
- انواع کارتن
- علامتگذاری کارتن
- کاربرد کارتن
- کارتن‌های چند لایه و استفاده از آنها
- ساختار کارتن‌های چند لایه
- انواع کارتن‌های چند لایه
- انواع فلوت

- فرآیند فعل و انفعالات ماشین‌ها
- بسته‌های شیشه‌ای و فرآیند تولید آنها
- کاربرد بسته‌های شیشه‌ای
- قوطی‌های آبروسل و فلزی
- ساختار آبروسل و فرآیند تولید آن
- انواع قوطی آبروسل‌ها
- مشخصات قوطی و آبروسل‌های مورد استفاده
- بسته‌های کامپوزیت و ساختار آنها و کاربرد بسته‌های کامپوزیتی در صنعت
- در پایان این کتاب پاسخ‌هایی به پاره‌ای از سؤالات و پرسشها داده شده است.

## بسته‌بندی پلاستیکی قابل تولید

سال انتشار: ۲۰۰۲ میلادی

قیمت کتاب: ۶۱۵ دلار



این کتاب وضعیت ۵۰ شرکت بزرگ تولید کننده قطعات و محصولات بسته‌بندی پلاستیکی را در اروپا همراه با جزئیات دقیق گزارش می‌دهد. سوابق

گذشته و عملکرد این شرکت‌ها را می‌توانید در این کتاب ملاحظه فرمایید. مهمترین این شرکت‌ها عبارتند از: تتراپک، آمکور و پی جی نی. در این کتاب می‌توان به علاقه‌مندان ساختار فرآیند تولید این نوع محصولات و بسته‌بندی‌های انعطاف‌پذیر را همراه با صنایع مختلف و کاربردهایی که در داروسازی، مواد غذایی و بسته‌بندی خرده‌فروشی دارند، یاد داد.

در این کتاب می‌توان به وارد زیر دست یافت:

- آدرس تماس شرکتهای به همراه سابقه آنها
- استراتژی تولید و روش مدیریت شرکتهای
- مهمترین اطلاعات شرکتهای تولید بسته‌های پلاستیکی از سال‌های ۲۰۰۱ - ۱۹۹۷ میلادی
- اطلاعات کاملی از مواد اولیه‌ای که این شرکت‌ها استفاده می‌کنند در طی سال‌های ۲۰۰۱ (PVC، PS، PP، ...)
- معرفی انواع محصولات تولیدی شرکت‌های بزرگ اروپایی



# نمایه

## نمایه مقالات بسته بندی در نشریات تفصی

ماهانامه صنعت بسته بندی به منظور ایجاد بانک های اطلاعاتی بسته بندی اقدام به فهرست گیری مقالات از موضوعات مختلف بسته بندی کرده است. در این راستا، در هر شماره تعدادی از عناوین مقالات مندرج در جراید علمی و اطلاع رسانی که طی دوازده سال اخیر چاپ شده است به ترتیب تاریخ انتشار به علاقمندان معرفی می شود تا در تحقیقات و توسعه صنعت بسته بندی موثر واقع شود.

ترتیب ارائه اطلاعات:  
ردیف / عنوان / مترجم / نویسنده / نام مجله / شماره صفحه / مجله / سال انتشار / چکیده

۷۰۵ / بسته بندی کیسه در جعبه / مهندس سلمانی، حجت / Food Packaging / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۳۰ / ششم / ۵۳ / آذرماه ۱۳۸۲ / در سیستم کیسه در جعبه از یک کیسه پلاستیکی استفاده می شود که شامل مجرای ورودی است و مجموعه آن در یک محفظه نگهدارنده کارتنی مقوایی پلاستیکی فلزی و یا چوبی گذاشته می شود که نوع جعبه و جنس آن به کاربرد نهایی بسته دارد. کیسه به نحوی طراحی می شود که تمام ویژگیهای لازم برای محافظت از محصول مانند نفوذناپذیری در برابر اکسیژن را داشته باشد. بسته بندی کیسه در جعبه در مورد مایعات حساس به اکسیژن یک مزیت مضاعف به بطری های شیشه ای دارد و آن این است که پس از تخلیه مقداری از مایع کیسه مچاله می شود و امکان ورود هوا از بین می رود در حالی که در بطری شیشه ای هوا به راحتی جایگزین حجم تخلیه شده می شود و سرعت تخریب مایع را افزایش می دهد این قابلیت امکان خرید ظروف بزرگ مایعات حساس به اکسیژن را بدون ترس از افت کیفیت آنها برای مصرف کننده فراهم می کند.

۷۰۶ / نگاه آماری به وضعیت ۱۳۸۱ کاغذهای

کرافت کنگره ای و بهداشتی / - / هفته نامه ناظر سازمان بازرسی و نظارت بر قیمت / صنعت چاپ / ۸۶ - ۸۳ / - / ۲۵۳ / آذرماه ۱۳۸۲ / یکی از مواردی است که معمولاً کمتر مورد توجه قرار می گیرد عموماً مطالعات موردی در مورد محصولات مختلف که یکی از ابزارها و نیازهای برنامه ریزی و ارتقائ بهره وری و شفاف سازی اقتصادی است چنین وضعیتی دارند از این رو مقاله حاضر که از نشریه ناظر نقل شده است در این فضای فقر پژوهش و آمار مغتنم و ارزشمند است.

۷۰۷ / لفافهای ضربه گیر / - / خاکبیز، سوسن / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۴۲ / ششم / ۵۲ / آبانماه ۱۳۸۲ / بکارگیری لفافهای ضربه گیر برای بسته بندی کتاب در کلیه موارد انجام گرفته و دارای سوابق خوب و رضایت بخشی است این روش از بسته بندی کتاب به متقاضی اطمینان می دهد که کتاب ارسال شده با سلامت به مقصد نهایی خواهد رسید.

۷۰۸ / مراتب بسته بندی مواد غذایی با شیر / اسماعیلی، زهره / - / روزنامه همشهری / - / سال یازدهم / ۳۱۶۵ / ۲۲ شهریورماه ۱۳۸۲ / مواد شیمیایی مختلف از داخل ظروف بسته بندی پلاستیکی به داخل مواد غذایی خصوصاً نوع خشک مواد غذایی انتقال می یابند. این مسأله بسیار حائز اهمیت است مخصوصاً وقتی که در داخل ترکیبات این مواد غذایی خشک اسید، الکل یا چربی وجود داشته باشد مثل انواع پودرهای طعم دار رنگی که کودکان به آنها علاقه دارند. استفاده از مواد شیمیایی برای رنگ بری بعضی از مواد غذایی مثل لفلل سیاه یا صافی های شیمیایی برای رنگ بری قهوه می توانند اثرات مطلوب روی مواد غذایی داشته باشند پس استفاده از مواد خوراکی که دارای رنگ طبیعی هستند، بهتر از نوع رنگ بری شده آنهاست مخصوصاً اگر این مواد خوراکی رنگ بری شده در بسته های پلاستیکی باشند (بوتیل هیدروکسی تولوتن).

۷۰۹ / تأثیر ساختار اتیلن وینیل الکل بر نفوذ پذیری گاز و تأثیر آن بر بسته بندی / مهندس سلمانی، حجت / کنفرانس TAPPE ۲۰۰۲ / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۴۰ - ۳۸ / ششم / ۵۲ / آبانماه ۱۳۸۲ / در این مقاله تأثیر ساختار پلیمری بخصوص ساختار بلوری و درجه بلورینگی EVOH بر نفوذپذیری آن در مقابل گاز بررسی می شود. تأثیر تجربی روشهای مختلف فرآیند مانند کست فیلم و فیلم دمشی نیز بر درجه بلورینگی نیز بررسی شده است. تأثیر درجه بلورینگی بر حساسیت

EVOH به رطوبت و نفوذپذیری اکسیژن نیز تشریح شده است. یک روش تجربی برای تعیین اولیه ضخامت فیلم مناسب برای بسته بندی و زمان اندازه گیری معلوم نیز معرفی شده است.

۷۱۰ / بررسی وضعیت بطری ها در بسته بندی مواد غیرغذایی / مهندس سلمانی، حجت / Tomorrow Packaging / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۳۷ - ۳۶ / ششم / ۵۲ / آبانماه ۱۳۸۲ / پرمصرف ترین ماده ای که برای ساخت بطری های غیرغذایی استفاده می شود پلی اتیلن سنگین می باشد. میزان مصرف بطری های غیر غذایی ساخته شده از HDPE به روش قالب گیری دمشی در اروپا در سال ۱۹۹۴ و ۱۱۲۵ هزارتن بوده است. البته علاوه بر بطری های غیرغذایی بطری های شیر هم از HDPE ساخته می شوند. در کشوری مثل انگلستان میزان مصرف بطری های HDPE برای بسته بندی شیر ۷۵ هزار تن بوده است.

۷۱۱ / گونه های مختلف اکسترودرها / شیخ، عباس / - / بسیار / ۶۲ / ششم / ۳۲ / بهمن ماه ۱۳۸۲ / در صنعت پلیمر، اکسترودرها انواع بسیار گوناگونی دارند. تفاوت عمده میان انواع اکسترودرها شیوه عملکرد آنها یعنی پیوسته یا ناپیوسته بودن آنها است. اکسترودرهای مارپیچی به دو دسته اکسترودرهای تک مارپیچه و چند مارپیچه تقسیم می شوند. اکسترودر تک مارپیچه مهمترین گونه اکسترودر در صنعت پلیمر به شمار می رود برتری های کلیدی آن قیمت نسبتاً کم، طراحی آسان، دوام و اطمینان و نسبت کارایی به قیمت مطلوب است.

۷۱۲ / چراکارتن ؟ / - / Pro Carton / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۱۶ - ۱۲ / ۵۹ / خردادماه ۱۳۸۳ / جعبه های مقوایی بخشی مهم از زندگی مدرن ما هستند آنها تعداد بسیاری از محصولات را بسته بندی می کنند و ما را قادر به خرید حمل و مصرف کالاها می کنند. بسته بندی در بسیاری از زمینه ها ضروری است اغلب آنان علاوه بر محافظت از کالا آن را..... تا رسیدن به مصرف کننده نهایی راحت باشد. اما نوع بسته بندی الگوهای خرید مصرف کنندگان را تحت تأثیر قرار می دهند. جعبه های مقوایی گسترده ترین و قابل انعطاف ترین نوع بسته بندی این روزها می باشند. آنها بیشترین تعداد بسته بندی های ثبت شده را به خود اختصاص داده اند و طراحی های کماکان خلاقانه شان نوید آینده ای پویاتر را می دهد به خصوص کارتن هایی که از مواد اولیه طبیعی همچون فیبرهای چوبی ساخته شده اند.

۷۱۳ / چند نمونه از مکملهای دارویی و بسته بندی آنها / - / - / صنعت بسته بندی

(چاپ و بسته‌بندی سابق) / ۳۵ / ششم / ۵۲ /  
آبان‌ماه ۱۳۸۲ / این برجسب در واقع در پاسخ به  
نگرانی تولیدکنندگان از مکمل های غذایی و  
دارویی تولید شده تا مقداری از مشکلات آنان را  
در مورد جعل محصولات و علامت تجاری شان  
حل کند.

۷۱۴ / طراحی و بهینه سازی خط تولید پیوسته  
مقوای دولایه با استفاده از کاغذ بازیافتی / - /  
عباس راستگو مهندس مهدی کریمی دکتر  
مهدی فائزی پور / مهندسی مکانیک / ۱۵ - ۹ /  
دوازدهم / ۳۲ / آبان‌ماه ۱۳۸۲ / تجهیزات خط  
تولید بازیافت کاغذ در کشور به صورت سنتی و  
کارگاهی انجام می‌شود و به غیر از چند خط تولید  
وارداتی بقیه کارخانجات کاغذ بازیافتی ماشین  
آلات ساخت داخل دارند. عدم رعایت اصول  
مهندسی در ساخت تجهیزات و شناخت ناکافی  
از رفتار فیزیکی و شیمیایی الیاف سلولزی موجب  
شده است که مصرف زیاد انرژی توأم با  
توقف‌های طولانی تعمیرات و در نتیجه کیفیت  
پایین محصول موجب شود که قیمت تمام شده  
کاغذ بازیافتی نسبت به استانداردهای جهانی  
بالا باشد لذا با هدف طراحی بهینه خط تولید و  
استفاده از تحقیقات انجام شده جهانی در این  
خصوص و با نیت ترویج واحد های تولیدی  
کوچک و تولید و استفاده از تحقیقات انجام شده  
یک خط کامل به بهره برداری رسید که علاوه بر  
قابلیت اتوماسیون دستگاهها کاهش قابل  
ملاحظه ای در سرمایه گذاری اولیه و قیمت تمام  
شده کاغذ بازیافتی در برداشته است.

۷۱۵ / مروری بر فیلمهای پلاستیکی برای  
بسته‌بندی دارو / - / خاکپور، مازیار / بسیار /  
۴۶ (۴۴ / پنجم / ۳۰ / شهریورماه ۱۳۸۲ / امروزه  
بسته‌بندی نقش موثری در عرضه محصولات  
مختلف بازی می‌کند علاوه بر جنبه های تزئینی  
و اهمیت جلب مصرف کننده در صنعت  
داروسازی وظایف سنگین تری بر عهده  
بسته‌بندی دارو گذاشته شده است مهم ترین این  
وظایف عبارتند از - جلب توجه و جذابیت -  
محافظت از دارو در برابر - عوامل محیطی -  
عوامل بیولوژیک - تنش های مکانیکی -  
خطاهای کاربردی - معرفی دارو و ارائه اطلاعات  
مورد نظر - سهولت استفاده و راحتی مصرف  
کننده....

۷۱۶ / چاپ افست یووی چهار رنگ و مقوای  
متالایز / - / - / صنعت چاپ / ۲۲ / - /  
۲۶۳ / تیرماه ۱۳۸۲ / همکاری دو مرکز فعال در  
صنعت چاپ ایران که از مدیران .....نتایج  
مطلوبی به بار آورده....

۷۱۷ / ناوری جدید تولید Slidpe / اکبری،  
طلوح / - / صنایع پلاستیک / ۵۰ - ۴۶ / ششم

۵۲ / آبان‌ماه ۱۳۸۲ / شرکت Nova به تازگی گونه  
های جدید مخصوص فیلم و تزریق پلی اتیلن  
سبک خطی را با نام Slidpe با عرضه  
نموده است این رزین ها با استفاده از فناوری  
محلول اختصاصی این شرکت با راکتور دو قلو  
Sclairtech و یک کاتالیزور اختصاصی تک  
موضعی غیرمتالوسین تولید می‌شوند. با استفاده  
از فناوری چند راکتوری می‌توان پلاستیکی هایی  
با فرآیند پذیری بهبود یافته چقرمگی مطلوب و  
شفافیت عالی تولید نموده که مواد اضافی قابل  
استخراج کمی داشته باشند.

۷۱۸ / ساکهای بسته‌بندی / - / خاکبیز، سوسن  
/ صنعت بسته‌بندی (چاپ و بسته‌بندی سابق) /  
۴۱ / ششم / ۵۲ / آبان‌ماه ۱۳۸۲ / مزیت مهم ساک  
بافته شده از مواد پلی پروپیلن نسبت به نوع کنفی  
مقاومت آن در برابر پوسیدگی حاصل از رطوبت  
است. ساکهای پلی پروپیلن هم سخت تر بوده و  
هم نسبت به شکنندگی های حاصل از ضربه  
مقاوم تر هستند.

۷۱۹ / تحلیل بازار مواد پلیمری در نقاط مختلف  
جهان / - / - / صنایع پلاستیک / ۳۹ - ۳۸ /  
- / ۱۸۹ / اسفندماه ۱۳۸۲ / اواخر دی ماه به دلیل  
نزدیک بودن تعطیلات سالانه در چین مصرف  
کنندگان خرید خود را به تعویق انداختند و رشد  
سریع قیمت خوراک منومر استارین نیز متوقف  
شد. قیمت پلی استارین معمولی ۹۸۰-۹۶۰ دلار  
هر تن و پلی استارین مقاوم ۱۰۱۰-۹۹۰ دلار....  
هر تن سی اف آر چین بود. در بازارهای شرق  
مدیترانه و خلیج فارس نیز قیمت ها تغییری  
نداشت و پیش بینی می‌شد که با ادامه تعادل در  
عرضه و تقاضا و تثبیت قیمت منومر استارین  
قیمت پلی استارین ها تغییر نکند.

۷۲۰ / بازار جهانی بسته‌بندی / - / - / صنعت  
چاپ / ۳۰ - ۲۶ / - / ۲۵۷ / بهمن ماه ۱۳۸۲ /  
تحولات بازار بسته‌بندی در سالهای اخیر با  
تردیدهایی مواجه شده است. انقلاب دیجیتال  
متضمن چه چیزهایی است وسایل نوین  
الکترونیک چگونه توسعه خواهند یافت؟  
روندهای مرتبط با مواد خام و طراحی چه سمت  
و سویی به خود خواهد گرفت؟ مقررات شدید  
مربوط به محیط زیست تا چه حد بر بازارها تأثیر  
خواهد گذاشت؟ در زمانه جهانی سازی علایم  
مربوط به موفقیت اقتصادی در صنعت  
بسته‌بندی چه خواهد بود؟ چرا، چه پاسخ های  
این پرسش ها کاملاً پیچیده هستند و چالش های  
بزرگی در این مسیر قرار دارد. اما یک بازار فوق  
العاده پویا چشم اندازه ها و فرصت های خوبی را  
به ارمغان می‌آورد. این مقاله نگاهی به بازار  
بسته‌بندی و عوامل مؤثر بر آن دارد.

۷۲۱ / مواد تازه و کاربردهای تازه کار / - / - /

صنعت چاپ / ۱۰۳ - ۱۰۲ / - / ۲۵۷ / بهمن ماه  
۱۳۸۲ / اگر چه هنوز بسته ها بایکی از شش  
عنصر چوب کاغذ شیشه فولاد پلاستیک و  
آلومینیوم ساخته می‌شوند اما تازگی در ارائه و  
ابتکار در نحوه کاربرد این عناصر در قالب  
همنشینی یا جانشینی باعث می‌شود تا همچنان  
چشم نوازی و هوش ربایی بسته ها حرف اول در  
عرضه بسته‌بندی باشد. صدها موسسه تحقیقاتی  
و شرکت تولیدی در سراسر جهان پیوسته در حال  
جست و جوی مواد و طراحی ها و کاربردهای  
تازه‌اند و هر روز شاهد نوآوری هایی در این زمینه  
هستیم چند پدیده تازه را در این عرصه با هم  
مرور می‌کنیم.

۷۲۲ / بازار پر رقابت تولیدکنندگان BOPP / - /  
استیون یاسینی / صنایع پلاستیک / ۱۰۰ - ۹۶ /  
- / ۲۵۷ / بهمن ماه ۱۳۸۲ / رقابت فشرده  
تولیدکنندگان فیلم BOPP را در سراسر جهان به  
یک چالش جدی فراخوانده است با این حال  
تولیدکنندگان نه تنها راه خود را ادامه می‌دهند  
بلکه سرمایه گذاری های کلان نیز برای خرید  
ماشین آلات انجام داده‌اند گزارشی که می‌خوانید  
نگاهی به روند سرمایه گذاری و تولید فیلم  
BOPP در سراسر جهان انداخته است.

۷۲۳ / افزودنی های پوششهای پودری / - /  
مهندس رستگار، سعید / بسیار / ۳۸ - ۳۶ /  
پنجم / ۳۰ / شهریورماه ۱۳۸۲ / افزودنیها بخش  
مهمی از فرمولاسیون پوششهای پودری هستند  
در اغلب موارد وظیفه افزودنی ها در پوششهای  
پودری با پوششهای مایع یکسان است به غیر از  
تر کردن پراکنش و کنترل کف بسیاری از افزودنیها  
در پوششهای پودری و مایع به طور مشترک مورد  
استفاده قرار می‌گیرند. افزودنی های پوشش های  
پودری در حالت ایده ال ویژگی های زیر را دارند  
: جامد و ترجیحا به صورت پودر بسیار نرم با  
نقطه ذوب بلوری بیشتر از ۵ درجه سانتی گراد،  
۱۰۰ درصد فعال دارای وظیفه خاص از نظر  
شیمیایی با رزین های پیوند و عوامل پخت  
غیرواکنش پذیر در مقادیر کم، دارای تاثیر قابل  
توجه در مواردی که افزودنی مورد نظر مایع است  
می‌توان آن را در فرمول مسترچ وارد کرد و یا روی  
سطح حامل های متخلخل مانند سیلیکا جذب  
کرد و یا در یک رزین سازگار آن را پراکنده یا حل  
کرد.

۷۲۴ / قوطی های جدید پلاستیکی رنگ بازار  
قوطی های قدیمی فلزی را می‌گیرند / - / - /  
بسیار / ۵۸ / پنجم / ۳۰ / شهریورماه ۱۳۸۲ /  
رنگهای امروزی از حیث کیفیت و فرمولاسیون با  
رنگهای صد سال پیش متفاوتند اما قوطی های  
آنها تفاوت چندانی پیدا نکرده‌اند این در حالی  
است که در چند سال اخیر ظروف جدید

پلاستیکی فلزی در آمریکا و اروپا به بازار آمده است که بدنه آنها پلاستیکی و سر و ته آنها فلزی است. معمولاً چنین تغییراتی در سیستم های پرکن و بسته بندی مستلزم انجام هزینه های اولیه است که برخی تولیدکنندگان رنگ زیر بار آنها نمی روند اما با بررسیهای دقیق و اصولی می توان به انتفاع دراز مدت رنگساز از چنین تغییری پی برد.

۷۲۵ / PP کاربردهای جدید بازارهای نو / - / مهندس نامور، نادر / بسپار / ۵۵ - ۵۳ / پنجم / ۳۰ / شهریور / ۱۳۸۲ / ششمین کنفرانسهای هم زمان Plast Pro از تاریخ ۱ تا ۳ سپتامبر ۲۰۰۳ در شهر دبی در کشور امارات برگزار شد. در این کنگره ۴۹ مقاله توسط ۴۵ شرکت و موسسه از ۱۶ کشور جهان ارائه گردید. اکثر سخنرانان که متخصصین صنایع و تکنولوژی و تجارت بین المللی بودند از کشورهای آسیای میانه آسیای شرقی و آفریقا در این کنگره شرکت کرده بودند این کنگره در ۳ روز متوالی و در دو سالن در هتل maack business Services برگزار شد. متأسفانه حضور ایرانیان در این کنگره با توجه به شرکت تنها سخنران ایرانی آقای ملکی از شرکت بازرگانی پتروشیمی با مقاله پلیمرها در ایران بسیار کم رنگ بود. مقاله زیر گزارشی است از Crowne Plaze برگزار کننده کنفرانس یاد شده که توسط Chemweek منتشر شده است.

۷۲۶ / منسوجات ضد آب با قابلیت تنفس / ممی زاده، کاوه / - / صنایع پلاستیک / ۴۷ - ۴۴ / - / ۱۸۹ / اسفندماه / ۱۳۸۲ / پارچه های ضد آب تنفس کننده برای استفاده در لباسهایی که وظیفه آنها حفظ بدن در برابر عوامل جوی یعنی باد و باران و جلوگیری از هدر رفتن گرمای بدن طراحی شده است چرم به احتمال زیاد اولین ماده ای بوده است که به این منظور استفاده شده است پارچه ها نیز سابقه طولانی در این زمینه دارند. البته امروزه برای این منظور از پلیمرهای مصنوعی مانند پی وی سی و پلی یورتان استفاده

می شود. لباسهای ضد آب نسبت به لباسهای تولید شده از پارچه های دافع آب سفت تر بوده و راحتی آنها را ندارند در مقابل لباسهای دافع آب در مدت زمان کوتاهی در برابر نفوذ آب مقاومت می کند و پس از مدتی این مقاومت را از دست می دهند.

۷۲۷ / طراحی بسته بندی / - / - / صنعت بسته بندی (چاپ و بسته بندی سابق) / ۲۱ - ۲۰ / ششم / ۵۹ / خردادماه / ۱۳۸۳ / نگرش و گرایش جدید The Body Shop به سمت محصولات زیبایی و بهداشتی شرکت را در مسیری جدید قرار داد. ارتقاء و تقویت نگرش کلی شرکت و نام تجاری آن به عنوان یک سؤال در سیاست گذاری های شرکت مطرح بود که پاسخ به آن بررسی های جداگانه بر روی بازار را می طلبد.

۷۲۸ / طرح روش نوین میتسویشی و مقایسه آن با سایر روشهای مرسوم بازیافت PET / - / دکتر صدیقیان، غلامحسین و دکتر رجایی، سید علیرضا / مهندسی شیمی ایران / ۴۸ تا ۴۲ / سال سوم / - / ۱۲ / آبانماه / ۱۳۸۳ / امروزه ضایعات مواد پلیمری از دیدگاه اقتصادی و حفظ محیط زیست دارای جایگاه ویژه ای است. براین اساس مطالعه و تدوین راه کارهای مناسب با هدف ایجاد فرآیندی کارا جهت بازیافت این دورریزها از اهمیت قابل ملاحظه ای برخوردار است. در این مقاله ابتدا مشکلات موجود در مسیر جمع آوری دورریزهای پلاستیکی همراه با استانداردهای لازم جهت تولید بطری PET به منظور تسهیل در امر بازیافت آنها، بیان شده و نیز راه حل های مناسب جهت بهبود کیفیت محصول بازیافتی ارائه می شود. در ادامه سعی شده است ضمن مرور روشهای مرسوم در این صنعت، روش نوین بازیافت PET موسوم به فرآیند میتسویشی مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد به نحوی که این روش قادر است PET را به خود PET تبدیل نماید. در انتهای این روش با سایر روشهای بازیافت PET از جمله روش

مکانیکی و دیگر روشهای شیمیایی مورد مقایسه قرار گرفته است. بررسی های انجام شده نشان می دهد که روش میتسویشی دارای امتیازات بسیاری نسبت به سایر روشهای موجود می باشد. ۷۲۹ / هم رفتگی (Shrinkage) فیلم پارامتری مهم و تأثیر گذار بر هزینه های پوشش / مهندس رادپی، مسعود / - / بسپار / ۵۱ / ششم / ۳۴ / خردادماه / ۱۳۸۳ / با توجه به بازار رقابتی موجود، شرکتها نه تنها با افزایش سهم خود در بازار قادر به این مهم نیستند بلکه با کاهش قیمت محصول هم توانایی به حفظ بازار به نفع خود را ندارند. در حقیقت روش رایج در حفظ مشتری، کاهش قیمت می باشد. کاهش هزینه ها و افزایش سودآوری بدون درک اینکه هزینه ها چه هستند، میسر نمی باشد. هزینه های الکتروپوشانش (Electrocoating) وابسته به متغیرهایی بوده که تأثیر آنها بر هزینه ها باید مورد ارزیابی قرار گیرد. هزینه الکتروپوشانش معمولاً درصد بالایی از هزینه کل عملیاتی آن می باشد، به عبارتی سهم عمده ای از هزینه ها را در بر می گیرد. تغییرات در هزینه صرف شده الکتروپوشانش می تواند تأثیر بسزایی بر هزینه عملیاتی و سودآوری داشته باشد. مواد اولیه الکتروپوشانش توسط سازندگان برحسب (دلار بر گالن یا لیتر و یا کیلو) اعلام می شود که این مقدار از سازنده ای به سازنده دیگر متفاوت می باشد. اکثر اوقات مصرف کنندگان الکتروپوشانش ها مقایسه هزینه تمام شده جهت انتخاب مواد با صرفه را بر همین اساس انجام می دهند که مبنای صحیحی ندارد. چرا که پارامترهای مهم دیگری بر هزینه تمام شده الکتروپوشانش تأثیر دارند که مهمترین آنها را می توان: درصد حجمی جامد، کاهش حین پخت و هم رفتگی فیلم برشمرد که در ادامه به تفصیل شرح داده خواهند شد.



## گرافیک طاها

**طراح و سازنده ماشین آلات مهر سازی**  
**کلیشه سازی و لیتو گرافی**  
**طراحی و ساخت انواع کلیشه های لاستیکی،**  
**ژلاتینی و نایلون پرینت**

تهران، خیابان شهید نامجو (گرگان)، مقابل کوچه زیبا، شماره ۱۰۵ تلفن: ۷۷۵۲۹۷۳۸ تلفکس: ۶۶۴۶۵۴۱۵




# چند خبر از KRONES

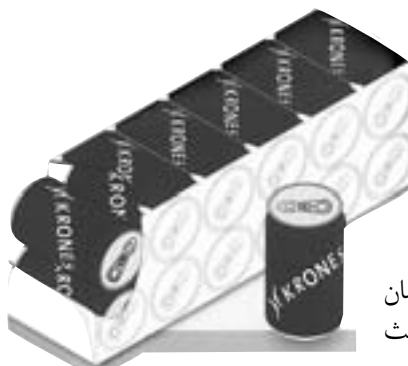
## ربات دورانی - ستونی KRONES با توانایی بارگیری ۷۰۰ کیلوگرم



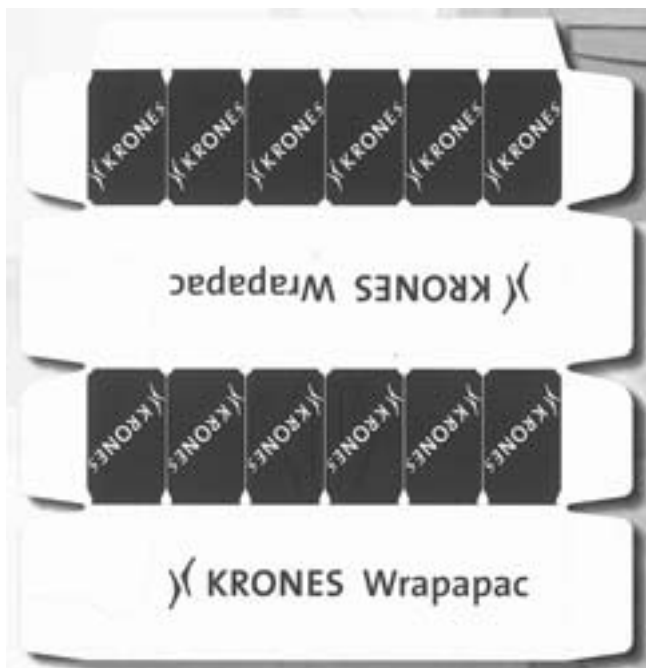
Krones به تازگی دستگاه جدید 3A-R با توان بارگیری ۷۰۰ کیلوگرم را به بازار عرضه کرد. عرضه این دستگاه به خصوص زمانی مهم جلوه می کند که نیاز به جابه جایی لایه های مختلف با گیره های ترکیبی بر بالای آنها بدون به جا گذاشتن ضایعات باشد. 3A-R قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه ای دارد. به همین علت انعطاف پذیری بسیار خوبی در هنگام پالت گذاری یا پالت برداری از خود نشان می دهد.

## مناسب برای یخچال: Fridgepac

به تازگی Krones طراحی انقلابی از ماشین های سری Wrapapac ارائه کرده است. هدف و نتیجه این طراحی مجدد بهبودی خلاقانه در کارکرد بوده و باعث افزایش اطمینان و ارتقاء ساختار فیزیکی آن شده است. هم زمان Wrapapac WT60 که در interpack به معرض نمایش گذاشته شده بود ماشین بود که می توانست با سرعت ۶۰ عدد در دقیقه و با مقواهای سخت بسته بندی ای را تولید کند و شرکت نام Fridgepac را روی آن گذاشته که جهت استفاده راحت در یخچال طراحی شده بود.



تغییر در روش و زمان تبدیل و تغییر دستگاه باعث



افزایش کارایی آن می شود. با طراحی مجدد Krones توانست بخش گیره و جابه جاکننده ماشین را برای کار با مقوای سخت نیز تطابق دهد. در مقایسه با کروگیت ها ماشین های پیچیده تری برای کار با مقوای سخت مورد نیاز است. اگر مقوای کروگیت، با خط تعریف شده مخصوص خودش، از زمان نصب در ماشین تا حدود بسیار زیادی در جای خود ثابت می ماند اما مقوای سخت باید به گونه ای کنترل شود که شکل بسته بندی به صورت استاندارد باقی بماند و تغییری در آن رخ ندهد.

Fridgepacs که از مقوای سخت چاپ شده ساخته شده است ۱۲ قوطی را در دو ردیف در خود جای داده است. مشتری آن را به صورت خوابیده درون یخچال منزلش می گذارد، پرفراژ یک سر آن را پاره می کند و قوطی ها را یکی پس از دیگری در حالی که به صورت خودکار به سمت جلو متمایل می شوند از بسته خارج می کند. این نوع بسته بندی البته به مقوای سخت و مقاوم در برابر رطوبت احتیاج دارد تا بتواند شرایط خاص درون یخچال را تحمل کند و شکل خود را حفظ کند.

## نصب خط Krones در آب معدنی واتا

شرکت آب های معدنی پاک آب سبلان که آب معدنی با نام تجاری واتا را به بازار عرضه می کند خطوط بسته بندی و پرکنی خود را Krones انتخاب کرد. این خطوط شامل تولید و پرکنی و دربندی بطری و بسته بندی ثانویه شامل لیبل زنی و شرینگ می شود.



به گفته مراغه ای مدیرعامل شرکت خط تولید در شش ماه گذشته با یک

## خط تولید PET با سرعت بالا برای کوکاکولا

Krones و Coca-Cola Volgograd برای نصب یک خط کامل تولید بطری ۲ لیتری PET با ظرفیت تولید ۳۲ هزار بطری در ساعت به توافق رسیدند. این خط قابلیت تغییر و تولید بطری های نیم لیتری و یک لیتری را نیز خواهد داشت. این خط برای افزایش تولید نوشیدنی های گازدار بدون الکل Coca Cola سفارش داده شده است.

## تغییر سایز حجم بطری های شیشه ای در قزاقستان

Almati 1 اولین آبجوسازی قزاقستان در حال تغییر ظرفیت بطری های شیشه ای خود و تبدیل آن به یک خط قابل بازگشت است. این کشور یکی از جمهوری های استقلال یافته شوروی سابق است که سریع ترین رشد را در بین آنها داشته است و با ۱۵ میلیون نفر جمعیت وسعتی به اندازه تمامی اروپای غربی دارد. Almati 1 تصمیم به افزودن یک خط جدید با ظرفیت تولید ۳۵ هزار بطری نیم لیتری در ساعت گرفته است. این خط دو نوع بطری اروپایی با درب تاجی و بطری های خاص با درب های پیچی را تولید خواهد کرد. آغاز به کار این خط نیمه اول سال ۲۰۰۶ خواهد بود.

## خط اسپتیک سرد برای روس ها

در نیمه سال ۲۰۰۵ Krones سفارش نصب خط اسپتیک سرد در روسیه را دریافت کرد. سفارش دهنده Seven Lines بود که در مسکو واقع شده است. محصولات تولیدی این شرکت آبمیوه، نوشیدنی های انرژی زا و سایر نوشیدنی های ورزشی بوده که برنامه های توسعه آن شامل تولید آب معدنی و نوشیدنی های غیر الکلی نیز می شود. محصولاتی که در بازار روسیه به شدت در حال رشد هستند. آرتور آسمانیان مدیرعامل شرکت بیشترین اهمیت را به کیفیت بالا و چشم نواز بودن محصول می دهد.

برای اولین بار Krones در این پروژه پرکنی نوشیدنی های گازدار و بدون گاز با میزان اسید کم را با یکدیگر تلفیق کرده به نوعی پیشتاز در ارایه این فن آوری پیچیده در جهان است. این خط همچنین خلایق های دیگری را نیز در خود دارد. از جمله آنها می توان به نگهدارنده و ضربه گیر ارتقاء یافته جدیدی با نام Acculink نام برد که بین ماشین قالب گیری دمشی - کششی Contiform S20 و BLOC aseptic قرار می گیرد. در بسته بندی کالا فن آوری هایی برای استریلیزه کردن محصول هم زمان با فرآیندهای شیمیایی برای تمیز کردن آن در نظر گرفته شده است.

## خط بطری شیشه ای برای آبجو با سرعت ۱۲۰ هزار در ساعت

Polar Brewery از ونزوئلا به زودی خط بطری برای تولید آبجو ساخته شده توسط Krones را نصب می کند که سرعتی معادل ۱۲۰ هزار بطری در ساعت خواهد داشت. این خط در واقع در یکی از بزرگترین مراکز تولید آبجو در جهان نصب خواهد شد.



شیفت کاری ۱۰ ساعته و ۹۸ درصد ظرفیت به طور متوسط روزانه ۱۰۵ هزار بطری ۱/۵ لیتری تولید کرده است. بنا به گزارش

بولتن کرونس هر خط تولید کرونس در شرکت پاک آب می تواند برای بیست هزار و پانصد بطری نیم لیتری یا دوازده هزار بطری یک و نیم لیتری در ساعت جوابگو باشد اما به زعم بولتن شرکت کرونس این خط تنها برای شروع به کار شرکت پاک آب است. بنا بر این گزارش فضای دو هزار و صد متر مربعی برای خطوط تولید بطری و درب و پرکنی و دربندی اختصاص یافته است.

## Morshin: آب برای اوکراین

گروه IDS که دفتر مرکزی آن در کیف قرار دارد دو سفارش را به Krones داده است که هر کدام از آنها خط بسته بندی آب معدنی در بطری برای کارخانه های Mirgorod و Morshin در اوکراین است. این گروه در حدود ۲۰ درصد از آب معدنی مورد نیاز بازار اوکراین را تامین می کند. دو کارخانه یکی در غرب و دیگری در شرق اوکراین قرار دارند. خط نصب شده در Morshin قابلیت تولید ۲۰ هزار بطری ۱/۵ لیتری در ساعت را داراست که قابلیت تطابق برای تولید بطری های نیم و یک لیتری را نیز دارا می باشد. اما خط سفارش داده شده توسط Mirgorod توانایی تولید ۲۶/۶۷۰ بطری و یا حتی بیشتر در ساعت را داراست و البته بطری زیبای جدید تولیدی آن توسط گروه طراحی Krones طراحی شده است.

## PET برای کواس و آبجو در روسیه

Ochakovo بزرگترین تولیدکننده آبجو در روسیه با تولید سالانه ۵/۴ میلیون لیتر به تازگی تصمیم به عرضه محصول خود که پیش از این در بشکه های بزرگ عرضه می شد در بطری های PET کرده است. خطی که Krones به تازگی در این کارخانه نصب کرده است می تواند تا ۲۷ هزار بطری در ساعت تولید داشته باشد.

## برای تهیه یک تن کاغذ ۱۵ اصله درخت سبز تنومند قطع می شود.

فصلنامه صنایع چوب و کاغذ: بر اساس گزارش سازمان بازیافت و تفکیک مواد، برای تولید هر تن کاغذ از منابع اولیه ۲۴۰۰ کیلوگرم چوب، ۴۴۰ متر مکعب آب و ۷۶۰۰ کیلو وات ساعت برق مصرف می شود، در حالی که اگر از کاغذ باطله برای تولید کاغذ بازیافتی استفاده شود، ۱۰ درصد در مصرف آب و دیگر موارد صرفه جویی خواهد شد. در این گزارش آمده است بیش از ۸ درصد از ترکیبات زباله های شهری تهران را کاغذ و مقوا تشکیل می دهند. همچنین برای مشارکت در طرح جمع آوری زباله به صورت تفکیک شده از مبداء، ابتدا باید پسماندهای تر از خشک جدا و سپس زباله های خشک را به صورت بهداشتی جدا کرد. بر اساس این گزارش انواع موادی که قابل بازیافت نیستند و وجودشان سلامت انسان و محیط زیست را به خطر می اندازد به عنوان زباله خطرناک طبقه بندی که این زباله ها را باید به صورت جداگانه تحویل مأمورین شهرداری داد.

همچنین با ورود اتحادیه صحافان به صحنه برگزاری نمایشگاه بخش کوچکی از صنعت بسته بندی نیز در برگزاری نمایشگاه چاپ و بسته بندی نقش خواهند داشت. زیرا تعداد قابل توجهی از اعضای اتحادیه صحافان جعبه ساز و حتی کارتن ساز می باشند. البته این جمع از انجمن تولیدکنندگان کارتن که علی رغم نقش موثرش در تولید بسته بندی همواره هیچ نقشی در صحنه های برنامه ریزی مربوط به بسته بندی ندارد جدا می باشد. در مجموع ماهنامه صنعت بسته بندی که همواره مخالف انحصار است از این تکرار استقبال می کند هرچند که همچنان برگزارکنندگان نمایشگاه متعلق به صنف فرهنگی و بسیار محترم چاپ هستند.

## نمایشگاه بین المللی چاپ و بسته بندی تبریز

دهمین نمایشگاه بین المللی ماشین آلات چاپ و بسته بندی و صنعت چاپ کشور از تاریخ ۱۶ تا ۲۰ خرداد امسال در مجموعه نمایشگاه های بین المللی تبریز برگزار خواهد شد.

## برگزاری نمایشگاه بین المللی صنایع بسته بندی در ساری

مجله صنایع همگن: به گزارش ستاد نمایشگاه بین المللی صنایع غذایی و بسته بندی مازندران، مدیر اجرایی نمایشگاه یاد شده گفت: این نمایشگاه روزهای ۱۴ تا ۱۹ اردیبهشت ماه امسال برگزار شد. به گفته مسعود کاظمیان، این نمایشگاه با هدف آرایه آخرین تجهیزات و ماشین آلات تولید و بسته بندی داخلی و بین المللی صنایع غذایی، بازاریابی برای توسعه صادرات محصولات صنایع غذایی به کشورهای حوزه دریای خزر و بازاریابی داخلی، به وسعت پانزده هزار مترمربع در شهر ساری برگزار شد.

## انجمن فرهنگی صنعت چاپ خراسان شمالی تشکیل شد

انجمن فرهنگی صنعت چاپ خراسان شمالی توسط مدیران صنعت چاپ شهرستانهای استان خراسان شمالی تشکیل شد. به گزارش روابط عمومی اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی خراسان شمالی هدف از تشکیل این انجمن بررسی و پیگیری مسایل و مشکلات صنعت چاپ در استان می باشد. در نشست، فعالان صنعت چاپ استان، حیدرقلی ابراهیمی مدیر ایران چاپ بجنورد را به عنوان رئیس انجمن و همچنین ناصر ابراهیمی و کامران بادیان را نیز به ترتیب به عنوان دبیر و منشی انجمن فرهنگی صنعت چاپ استان برگزیدند. شایان ذکر است چهارده مرکز چاپ در سطح شهرستانهای خراسان شمالی وجود دارد.

## اولین نشست مدیران صنعت چاپ استان خراسان شمالی با حضور مدیر کل فرهنگ و ارشاد اسلامی خراسان شمالی

در این مراسم مدیر کل فرهنگ و ارشاد اسلامی خراسان شمالی به تشریح جایگاه صنعت چاپ در کشور استان پرداخت و افزود: صنعت چاپ در کشور علیرغم پیشینه تاریخی و تاثیر در حوزه های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هنوز جایگاه واقعی خود را پیدا نکرده است و نیازمند برنامه ریزی و نگاه نو می باشند.

محمد رضا سوقندی در ادامه افزود: باید از توانمندی های صنعت چاپ

## پنجمین نمایشگاه بین المللی چاپ و بسته بندی و تبلیغات اصفهان

پنجمین نمایشگاه بین المللی صنایع چاپ و بسته بندی و تبلیغات اصفهان از تاریخ ۸ تا ۱۱ شهریور امسال در این شهر برگزار خواهد شد. تولیدات و خدمات قابل آرایه در نمایشگاه در صنایع چاپ شامل ماشین آلات چاپ، کاغذ، فیلم، مرکب و تجهیزات چاپ در صنایع بسته بندی شامل ماشین آلات و تجهیزات بسته بندی و نگهداری کالاها - محصولات بسته بندی و در کانون های تبلیغاتی تمامی مراکز و شرکت های مرتبط با مراحل طراحی و ساخت ابزارهای تبلیغاتی را در بر خواهند گرفت.

## تغییر در ترکیب هیئت برگزاری نمایشگاه چاپ و بسته بندی تهران

به گفته غلامرضا شجاع عضو هیئت مدیره اتحادیه لیتوگرافان از این پس دو اتحادیه دیگر صنف چاپ یعنی اتحادیه لیتوگرافان و اتحادیه صحافان نیز جزء برگزارکنندگان نمایشگاه چاپ و بسته بندی قرار خواهند گرفت. وی در مطلبی که به مناسبت سال جدید در نشریه عصر چاپ و نشر نوشته بود آورده است: "امیدوارم همان گونه که روسای محترم مجمع امور صنفی و اتحادیه چاپخانه داران قول دادند در آینده هر سه اتحادیه صنعت چاپ برگزار کننده نمایشگاه باشند. سود حاصل می بایست به این صنعت برسد." گفتنی است برخی اعضای اتحادیه لیتوگرافان از دیرباز به طور غیر رسمی نسبت به برخی عملکردهای انحصاری اتحادیه چاپخانه داران در امور مربوط به کل خانواده چاپ معترض بوده اند. به طور یقین ورود اتحادیه لیتوگرافان به صحنه سیاستگزاری و گرداندن نمایشگاه چاپ و بسته بندی موجب تحریک بیشتر در صنف لیتوگرافی بویژه در زمان نمایشگاه خواهد بود. به هر حال نقش بسیار پررنگ عملیات پیش از چاپ و کارهایی که مجریان آنها اکنون عضو اتحادیه لیتوگرافان هستند در صنعت چاپ جهان برای همه روشن است و امید می رود بالاخره روزی گرداندگان امور به این نکته واقف شوند که در جهان چاپ بازیگران اصلی از نظر فنی چه کسانی هستند.

## موفقیت شرکت مهوار در تکنیکهای بسته بندی

شرکت مهوار قانع به عنوان یکی از شرکتهای صنایع تبدیلی و تکمیلی به موفقیتهای خوبی در صادرات کالاهای بسته بندی شده خود دست یافته است. این شرکت همچنین عنوان صادرکننده نمونه سال ۸۳ و ۸۴ و گواهی مدیریت کیفیت ایزو ۲۰۰۰-۹۰۰۱ از ایتالیا را نیز در کارنامه خود دارد.



مهوار با توجه به ریزه کاری های بسته بندی و انتخاب تکنیکهای مناسب و توجه به گرافیک بسته بندی در صادرات کالاهای بسته بندی شده ایرانی با نام ایران و ایجاد ارزش افزوده برای کالاهای کشاورزی ایران موثر بوده است. این شرکت محصولات خود را نه به صورت فله که در بسته بندی های تک نفره به کشورهای امارات، هنگ کنگ و چین صادر کرده است. برخی از کالاهای صادراتی این شرکت شامل انجیر مرطوب، مغز پسته، بادام زمینی و میوه خشک می باشد و به نظر می آید کیفیت بسته بندی این کالاها مورد توجه خریداران خارجی قرار گرفته است.

شرکت صنایع غذایی مهوار در سال ۱۳۸۰ در بابل تاسیس شده و در تهران نیز دفتر دارد. این شرکت از انواع سیستم های شرینگ، وکیوم، پرکن و تجهیزات تخصصی پیشرفته دیگر که از کشورهای ژاپن، هلند و انگلیس تهیه شده در عرضه خشکبار، حبوبات و حتی چای اسانس دار استفاده می کند. همچنین این شرکت مجهز به دو سوله با استاندارد HACCP می باشد و از تمام سیستم های نرم افزاری فروش و پشتیبانی نیز بهره مند است. نشانی این شرکت به قرار زیر است:

دفتر مرکزی: بابل، خیابان مدرس، ساختمان تجاری آویشن، طبقه دوم، شماره ۴ تلفن: ۰۱۱۱-۳۲۶۴۳۳۴ (ده خط) فکس: ۰۱۱۱-۳۲۶۶۱۷۱  
دفتر تهران: خیابان پاسداران، نبش دشتستان ششم، پلاک ۲، ساختمان آفتاب، طبقه پنجم، شماره ۲۰ تلفن: ۰۸-۲۲۸۸۶۵۴۴ فکس: ۰۵-۲۲۸۸۱۸۰۵  
mahvarghane@yahoo.com  
www.mahvarghane.com

## ورود ۵۰ هزار تن چای قاچاق

شرق: رئیس اتحادیه بازرگانان و توزیع کنندگان چای کشور گفت: سال گذشته بیش از ۵۰ هزار تن چای خارجی بسته بندی به صورت قاچاق وارد کشور شد. حسین عیوضی دریانی افزود: میزان چای تولید شده در سال گذشته حدود ۲۰ هزار تن و مقدار واردات رسمی چای ۲۹ هزار تن بود. رئیس اتحادیه بازرگانان و توزیع کنندگان چای کشور با اشاره به مصرف حدود ۱۰۰ هزار تن چای کشور گفت: بیش از ۵۰ هزار تن چای مورد نیاز کشور به طور قاچاقی و در بسته بندی های زیبا وارد کشور شد. وی گفت: طبق قانون، واردات چای به صورت بسته بندی های کوچک ممنوع است و باید در جعبه های ۱۰ کیلوگرمی و بیشتر وارد شود تا پس از مخلوط کردن با چای ایرانی، در بسته بندی کوچکتر و با نام ایرانی و شماره بهداشتی به فروش رسد. عیوضی دریانی گفت: در نشست که با حضور معاون اجرایی رئیس

را به روز کنیم و خود را با تکنولوژی و نیازهای روز هماهنگ سازیم و از فرصت ها ظرفیت های توسعه استان بهره برداری کنیم تا با تهدید از دست دادن بازار روبرو نشویم.

وی با اشاره به ویژگیهای استان خراسان شمالی موقعیت کنونی را بهترین فرصت برای عرصه چاپ عنوان کرد و افزود: ما نیازمند یک تحقق هستیم در ادامه این نشست هر یک از فعالان چاپ استان به بیان نقطه نظرات خود در ارتباط با جایگاه چاپ، مشکلات عمده تهیه مواد مورد نیاز و معافیت های مالیاتی در استان پرداختند که تصمیماتی اتخاذ گردید.

## هیات مدیره جدید اتحادیه فروشندگان کاغذ کار خود را آغاز کرد

عصر چاپ و نشر: هیات مدیره جدید اتحادیه فروشندگان کاغذ و مقوا انتخاب شد. با اتمام رای گیری، اعضای پنج نفره هیات مدیره، ترتیب کاری خود را مشخص کردند.

رای گیری داخلی اعضای هیات مدیره اتحادیه فروشندگان کاغذ و مقوا ۳۰ فروردین ماه در محل معاونت داخلی وزارت بازرگانی برگزار و داوود رحیمی زاده، به عنوان رئیس هیات مدیره این اتحادیه انتخاب شد.

با انجام این رای گیری که با حضور رئیس مجمع امور صنفی صنوف توزیعی و دبیر هیات نظارت بر انتخابات اتحادیه ها برگزار شد،



اعضای پنج نفره هیات مدیره اتحادیه فروشندگان کاغذ و مقوا ترتیب کاری خود را مشخص کردند. پس از تایید انتخابات این اتحادیه از سوی وزارت بازرگانی و انجمن نظارت بر انتخابات اتحادیه ها، هیات مدیره جدید از امروز رسماً مسئولیت اتحادیه فروشندگان کاغذ و مقوا را بر عهده می گیرد.

«داوود رحیمی زاده»، در گفتگو با میراث خبر گفت: «رای گیری اعضای هیات مدیره برگزار شد و بنده اگر چه احترام زیادی برای «منصور حاجی آخوندیان»، رئیس قبلی هیات مدیره اتحادیه فروشندگان کاغذ و مقوا قائل هستم با نظر دوستان این مسئولیت را بر عهده گرفتیم. هیات مدیره جدید برنامه های زیادی برای تغییر وضعیت نامناسب کاغذ در نظر دارد که به زودی آن را در اختیار خبرگزاری میراث فرهنگی قرار می دهم.»

بر اساس رای گیری انجام شده، حاجی آخوندیان به عنوان خزانه دار هیات مدیره انتخاب شد. همچنین «محسن دولتی»، به عنوان نایب رئیس، «محمدباقر امیرآبادی»، به عنوان بازرس و «علی کنعانی»، به عنوان دبیر اتحادیه انتخاب شدند. رحیمی زاده هم اکنون به عنوان مدیر طرح و برنامه های اتحادیه چاپخانه داران تهران نیز فعالیت می کند.

شایان ذکر است انتخابات هیات مدیره اتحادیه فروشندگان کاغذ و مقوا روز ۲۱ فروردین ماه برگزار و نتایج شمارش آرا روز ۲۲ اعلام شد.

همچنین «محمد موسوی» با اختلاف یک رای نسبت به نفر پنجم به عنوان عضو علی البدل اول و «احمد شریفیان» به عنوان عضو علی البدل دوم انتخاب شده اند.

## بسته بندی پارس ۲۵ تومان سود نقدی تصویب و مدیران حقوقی جدید را انتخاب کرد

ابزار اقتصادی: مدیریت نظارت بر ناشران اوراق بهادار سازمان بورس روز ۸۵/۲/۱۳ گزارش جلسه مجمع عمومی سالانه شرکت بسته بندی پارس را که در همین روز برگزار شد، منتشر کرد.

در این جلسه پس از طرح گزارش های هیات مدیره و بازرسی قانونی مجمع درآمد هر سهم را ۴۳۵ ریال و نقدی آن ۲۵۰ ریال تصویب کرد. این شرکت که با سرمایه ۳ میلیارد تومان در تالار فرعی بورس فعالیت می کند سیاست تقسیم سود را مبنی بر تقسیم ۹۰ درصد سود عملکرد سال مالی ۸۴ اعلام کرده بود.

شرکت پیش بینی درآمد هر سهم سال مالی منتهی به ۸۴/۹/۳۰ را در تاریخ ۸۳/۱۰/۱۲ مبلغ ۲۵۰ ریال، در تاریخ ۸۴/۳/۱۰ مبلغ ۴۰۰ ریال و در تاریخ های ۸۴/۱۰/۱۲ و ۸۴/۱۲/۳ (به بازار منعکس نگردیدند) مبلغ ۴۹۹ ریال اعلام کرده بود که مبلغ ۴۳۵ ریال تحقق یافت. شرکت دلایل تعدیل را اعلام نکرد.

بر اساس تصمیمات این مجمع شرکت پارس فرآورد، شرکت سرمایه گذاری توسعه و گسترش پارس، شرکت صنایع حفاظتی پارس، شبکه توزیع، شرکت تولیدی سموم علف کش به عنوان اعضای حقوقی هیات مدیره انتخاب شد.

## بورس تهران در رتبه چهل و چهارم قرار گرفت

مجله صنایع همگن: فدراسیون جهانی بورس، ارزش سرمایه بازار بورس تهران در پایان ماه فوری سال جاری میلادی را ۳۴/۹ میلیارد دلار اعلام کرد.

به گزارش مهر، ارزش بازار بورس تهران در پایان ماه فوریه ۲۰۰۶ به ۳۴ میلیارد و ۹۴۷ میلیون دلار رسید که نسبت به مدت مشابه سال ۲۰۰۵ کاهش ۱۷/۴ درصدی و نسبت به ماه قبل از آن کاهش ۱/۹ درصدی نشان می دهد. بر اساس این گزارش، بورس تهران در پایان ماه فوریه ۲۰۰۶ از لحاظ ارزش سرمایه بازار در رتبه چهل و چهارم بزرگترین بورس های جهان قرار گرفته است. بورس نیویورک با ارزش سرمایه بازار ۱۳ تریلیون و ۸۹۸ میلیارد دلار بزرگترین بورس جهان است و پس از آن بورس های توکیو، ناسداک، لندن و اوزکا به ترتیب دومین تا پنجمین بورس های بزرگ جهان هستند.

فدراسیون جهانی بورس همچنین ارزش کل سهام های مبادله شده از بورس تهران در ماه فوریه گذشته را ۱۸۲ میلیون دلار اعلام کرده که کاهش ۷۰ درصدی نسبت به رقم فوریه ۲۰۰۵ نشان می دهد.

## یک درسه

شرکت Nestle در راه جابه جایی و حمل و نقل محصولاتش به وسیله معرفی پالت ۱۰۰۰×۱۲۰۰ تمام فیبری کمک کرده است. جعبه ها از مقوای عریض تولید شده اند و قابلیت دو بار تابیدن برای نگهداری در انبار را دارند. به خاطر این که درون آن ها به سه بخش تقسیم شده است می توانند تا ۲۰۰ کیلوگرم بار را حمل کنند. برش هایی که در بالای جعبه قرار دارد دسترسی به سری محصولات را آسان می کند. جعبه برای سر هم شدن و

جمهور، وزیر جهاد کشاورزی، نمایندگان اتحادیه کشاورزان و اتحادیه بازرگانان، اتحادیه صنفی و سندیکای کارخانجات برگزار شد، قرار شد به ازای واردات هر یک کیلو و نیم چای وارداتی رسمی، یک کیلوگرم چای خشک ایرانی هم خریده و پس از مخلوط کردن و با نام های ایرانی به فروش رسد. وی گفت: طرح یاد شده به دلیل اعتراض نمایندگان اتحادیه بازرگانان و کشاورزان چای و مشخص نبودن متولی و قیمت چای داخلی اجرا نشد و بازار منتظر تصمیم جدید دولت است.

عیوضی دریانی گفت: پیشنهاد اتحادیه بازرگانان این بود که در مقابل هر دو کیلوگرم چای وارداتی یک کیلوگرم چای خشک داخلی خریده شود. عیوضی دریانی گفت: نرخ تعرفه ۳۰ درصدی برای واردات چای خارجی که در سال گذشته اعمال می شد، امسال نیز به قوت خود باقی است.

وی گفت: دولت باید تکلیف واردات رسمی چای را برای سال ۸۵ روشن کند. همچنین دبیر سازمان نظام مهندسی کشاورزی در مورد بسته بندی چای می گوید: چای تولید داخلی پس از بسته بندی مجدد و با مارک های خارجی (احمد و دوغزال) در برخی از کشورهای همسایه (دبی) و حتی در مناطق جنوبی ایران به شکل قاچاق وارد کشور می شود.

عبدالغفار شجاع گفت: چای احمد یا به صورت مستقیم از مبدأ تولید و بدون اسانس و یا با بسته بندی توسط تعدادی از شبکه های تولیدی در دبی و یا حتی مناطق جنوبی کشور و با اسانس وارد کشور می شود و اسانس آن هم در حدی نیست که آسیب پذیر باشد. به گفته وی چای مورد استفاده شبکه های تولیدکننده چای در دبی و برخی مناطق جنوبی کشور، همان چای تولید داخل بوده که با بسته بندی با مارک چای های خارجی (احمد، دوغزال) مجدداً و آن هم به شکل قاچاق وارد ایران می شود.

شجاع با تاکید بر این که واردات چای به صورت بسته بندی های کوچک به صورت قانونی (به جز واردات چمدانی) ممنوع است، تصریح کرد: چای خارجی به صورت فله ای و در بسته بندی های بزرگ وارد کشور می شود و اداره کل تغذیه وزارت بهداشت و درمان به صورت اتفاقی محموله های وارداتی را آزمایش می کند.

شجاع گفت: تولیدکنندگان چای های داخلی (عقاب و گلستان) نیز که می توانند مطابق قانون به راحتی چای وارد کشور کنند یا چای خارجی را به صورت خالص به فروش می رسانند و یا با تولید داخل مخلوط کرده و سپس روانه بازار می کنند.

## تاکید گمرک بر دقت در واردات مستریج رنگدانه

رفاه: دفتر تعرفه گمرک ایران طی بخشنامه ای اعلام کرد: بر اساس اطلاع واصله اخیراً تعدادی از افراد سودجو اقدام به واردات مستریج رنگدانه از شرکت استراپلیمر (ASTRAPOLYMER) عربستان تحت نام دیگر (کربنات کلسیم) می نمایند که شکل ظاهری آن درست همانند رنگدانه سفید مستریج است. کربنات کلسیم مشمول شماره ۲۸۳۶۵۰۰۰ تعرفه دارای ۱۰٪ ارزش حقوق ورودی است. حال آن که مستریج بر اساس مواد رنگ کننده آلی ذیل شماره ۳۲۰۴ و بر اساس مواد غیر آلی ذیل شماره ۳۲۰۶ تعرفه طبقه بندی و مشمول ۴۰ درصد ارزش حقوق ورودی می باشد. لذا خواهشمند است به مامورین ذیربط تاکید فرمایید هنگام ارسال نمونه به آزمایشگاه استاندارد مستقر در آن گمرک توجه و دقت لازم را مبذول فرمایند.



## اخبار بسته بندی



### جعبه های کروگیت Tote جانشین پلاستیک

شرایط ویژه تجارت جهانی DS Smith Packaging را وادار به سرمایه گذاری بر روی سینی یا جعبه های کروگیتی به جای انواع پلاستیکی آن کرد. این جعبه توانایی تحمل ۷۰۰ کیلوگرم بار را دارد و با قرار گرفتن بر روی پالت های ۱۲۰۰×۱۰۰۰ میلی متر توانایی حمل و نقل را تا ۲۵٪ افزایش می دهد. اطلاعات تکمیلی در: [Sales.Support@dssp.com](mailto:Sales.Support@dssp.com)

### دو دریک

Grabor Plastics محصول جدید که ظرفی است تولید شده با عملیات اکستروژن قالب گیری دمشی به بازار عرضه کرده که از دو بخش تشکیل شده است و به وسیله دیواره ای از یکدیگر جدا می شوند. با این طراحی که باعث شده دو نوع محتوی بسته بندی همزمان ولی به طور جداگانه وجود داشته باشند مصرف کننده می تواند هر دو نوع را مصرف کند یا هر کدام را جداگانه. تولیدکننده



می گوید این دو بخشی بودن بسته بندی دست ما را برای تزیین آن باز می گذارد و هم می توانیم بر روی آن برجسب زنی کنیم و هم چاپ اسکرین.

### Sleever میوه ای شد

Sleever International برای آخرین محصول L Oreal که شامپو و نرم کننده با نام Fructis بود برجسب اسلیو چشم نوازی طراحی و تولید کرده است. Eric Masson مدیر فروش اروپایی این شرکت می گوید: "از مرکب در ۱۰ رنگ برای ظرف ۳۰۰ میلی لیتری استفاده کردیم محصول نهایی به گونه ای شد که در قفسه فروشگاه ها و در بین محصولات مشابه کاملاً به



پرشدن به ۵ دقیقه زمان نیاز دارد. مدیر بازاریابی SCA Packaging می گوید: "این وسیله بسته بندی حجمی می تواند برای بسیاری از محصولات صنعتی از شیرینی جات گرفته تا پریفورم های پلاستیکی مورد استفاده قرار گیرد."

### جایزه WORLDSTAR برای Superfos



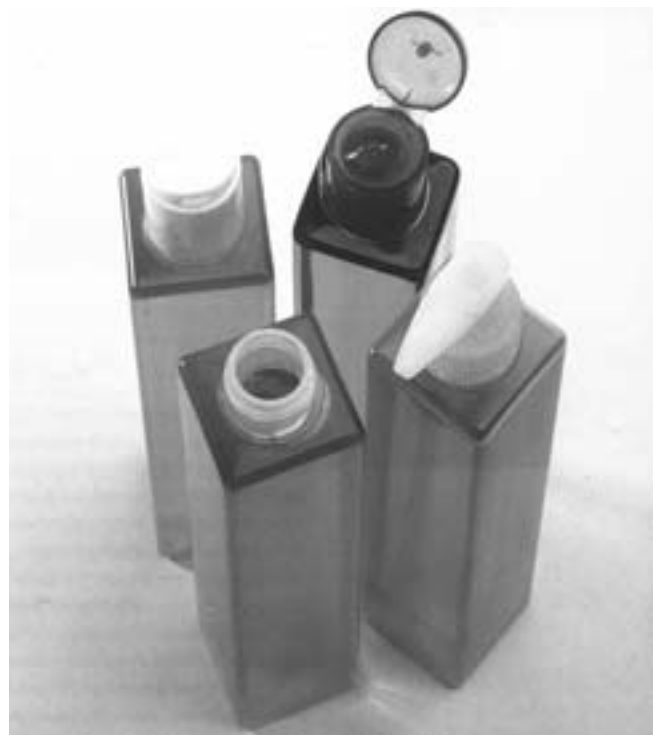
Superfos یکی از شرکت های پیشرو در بسته بندی است به خاطر طراحی و تولید بسته بندی های جدید که هم مصرف غذایی و هم غیر غذایی دارند و جانیشینی عالی برای جارهای شیشه های هستند برنده جایزه WorldStar شد. طراحی SuperLock، که به طور مستقیم بسته بندی شیشه ای را به چالش می کشید حایز شرایط برای کسب جایزه WorldStar شد. طراحی SuperLock بر پایه فلسفه دانمارکی ها بوده است که کارکرد و زیبایی را در کنار هم می خواهد. این موضوع باعث شده که SuperLock هم مصرف غذایی و هم غیر غذایی داشته باشد. مکانیزم قفل درب آن بر پایه تکنیک آسان بازشو و سیستم چرخشی ضد نفوذ برای مایعات طراحی شده است که حفظ ایمنی و کیفیت محصول را تضمین می کند. هنگامی که درب به اندازه ۶۰ درجه پیچانده شود حلقه سیل بیرون می آید و صدایی از خود متصاعد می کند که بر اثر پاره شدن "سیل شاهد دستکاری شدن" است. با بستن درب ظرف کاملاً سیل بندی می شود. بسته بندی SuperLock شفافیتی به مانند شیشه دارد.

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



چشم می آمد. شرکت از ماشین بسیار پیشرفته خود با نام Powerskinner نیز استفاده کرد تا فن آوری مادون قرمز برای تولید ۱۲ هزار بطری های پلاستیکی در ساعت را نیز به کار گرفته باشد. طراحی خاص بطری بدین معنی است که اسلیو باید تا ۶۰ درصد جمع شود.

### IBC رویای خود را به حقیقت نزدیک کرد



یکی از بزرگترین شرکت های انگلیسی تولید بطری ۹۰ بطری جدید سفارشی را تولید کرده است تا شکاف ایجاد شده در بازار بسته بندی را پوشش دهند. طراحی جدید ۳۰۰ هزار پوند سرمایه را در بخش تجهیزات و ماشین آلات به خود جذب کرد. پس از مطالعاتی که این شرکت انجام داد به این نتیجه رسید که بازار به ۱۰۲ نوع بطری جدید احتیاج دارد. ۹۰ بطری از این تعداد تا به امروز طراحی و تولید شده است که باعث خلق ۱۵ خانواده جدید از این بطری ها شده اند. تجهیزات و ابزار جدید IBC را قادر ساخته است تا اشکال جدیدی را تولید کند و عملاً انعطاف پذیری بر روی اندازه و پرداخت بطری ها بیشتر باشد. همچنین این توانایی را دارد تا ۲۰۰ بطری مختلف را تولید کند. Bill Brimmer مدیر تولید IBC می گوید: "ویژگی های ایمنی، استحکام، ماندگاری و وزن مواد اولیه پلاستیکی مصرف کنندگان را ترغیب کرده است تا بیشتر و بیشتر از بسته بندی های پلاستیکی استفاده کنند. در ۱۰ سال گذشته صنعت پیشرفت هایی را در فن آوری شاهد بوده است که چشم اندازی روشن را برای اجرای ایده های خلاقانه در طراحی و وضوح دقت بیشتر در فرآیندهای چاپی ترسیم می کند." وی ادامه می دهد: "در جوامع امروز مشتریان با انواع نام های تجاری بمباران می شوند و تولیدکنندگان نیز با استفاده از بطری های جذاب سفارشی، چاپ و طراحی زیبا و عالی در پی جذب هر چه بهتر آنان هستند."

اطلاعات تکمیلی در: [www.ibc.co.uk](http://www.ibc.co.uk)

### جعبه های بزرگ TRM

TRM Packaging مبلغ ۱/۲ میلیون پوند را برای تولید جعبه های بزرگ سرمایه گذاری کرد. با امکانات چاپ چهار رنگ و دایکات ماشین جعبه ساز Martin می تواند تا ۱ میلیون جعبه در هفته را تولید کند. از محسنات دیگر این جعبه ها علاوه بر زیبایی و نمایش خوب در فروشگاه ها می توان به پالت بندی جعبه های بزرگتر و راحتی ترانزیت آنها و همچنین حمل و انبارداری راحت ترشان اشاره کرد.

### نشان زنی بر روی پلاستیک

پلی اتیلن شناخته شده ترین پلاستیک در دنیاست. این پلاستیک کاربردی در شکل های پلی مری متفاوتی تولید می شود تا هزاران نوع محصول از قبیل اسباب بازی ها، البسه و ظروف خلق شوند. به عنوان یک



خانواده، پلاستیک ها بهترین ماده برای فرآیند لیزر CO<sub>2</sub> هستند که این به خاطر قدرت جذب بالا و رسانایی گرمایی اندک آن در طول موج ۱۰/۶ میلی متر است. در بحث پلی اتیلن، مکانیزم برش تبخیرکننده است بدین معنا که ماده اولیه به راحتی با جذب فوری انرژی CO<sub>2</sub>

تبخیر شده و تبدیل به گاز می شود. کیفیت لبه های برش عالی و فاقد تغییر رنگ است. هنگامی که از این فرآیند در جهت علامت زنی استفاده شود پلی اتیلن به خوبی در فرآیندی که به آن ذوب سطح می گویند جواب می دهد. بر خلاف نشانه زنی بر روی پلاستیک های معمولی - حک زنی جایی که ماده اولیه برداشته می شود - در نشان زنی با استفاده از ذوب سطح تغییرات در غلظت و میزان ماده اولیه سطح باعث برجسته شدن علامت می شود. این برجستگی باعث به وجود آمدن اختلافی می شود که در زیر هر نوری به سادگی دیده می شود.

### چاپگر Imaje

Imaje چاپگر جواهرافشان ۴۰۴۰ بر روی چاپ جعبه با قدرت تفکیک ۱۸۰dpi را به بازار عرضه کرده است. جوهر این چاپگر تیره و بر پایه روغن است که جهت چاپ با کیفیت بالا بر روی سطوح متخلخل طراحی شده است. ارتفاع



## برش پلی استر شفاف



لیزرهای CO<sub>2</sub> ساخت Synrad در بسیاری از فرآیندهای صنعتی مانند برش، جوشکاری، سوراخکاری و علامت گذاری مورد استفاده قرار می گیرند. برخی از موادی که به صورت فیبری فیلمی یا پلاستیکی تولید شده اند، پلی استر یا پلی اتیلن، PET که در

ساخت کالاهایی همچون البسه، بطری های نوشیدنی، فیلم چاپ با کیفیت عکاسی و بسته بندی های مخصوص محصولات غذایی را می توان جزو مواردی دانست که از این لیزر استفاده می شود. به خصوص PET، فیلم پلی استر نیمه کریستاله، کاربردهای بسیاری با توجه به میزان ضخامت است تا به عنوان روکش محافظتی به کار گرفته شود هنگامی که بر روی ماده ای نازک تر لمینیت می شود. در برخی از مواقع لایه پلی اتیلن افزوده می شود تا لمینیت پلی استر / پلی اتیلن به دست آید. در این عملیات تکه های کوچک از PET با قطر ۷- mil با استفاده از هد های نشان گذاری سری FH بریده می شود. هد نشان گذاری با لنزهای متمرکزکننده ۱۲۵ میلی متری (0.007inch/180 micron spot) در لیزر W Synrad CO<sub>2</sub> مورد استفاده قرار می گیرد. با قدرت ۶۰ وات و شتاب ۳۰ اینچ بر ثانیه (۱۸۰۰ قطعات در هر ۱۷/۰ ثانیه بریده می شود).

garyb@laserlines.co.uk

## جایزه Swiss Star برای Amcor Flexibles

داوران سوئیس Switzerland's Packaging Institute جایزه Swiss Star را به Amcor Flexibles برای سیستم خلاقانه بازکنی flow pack اهدا کرد. شرکت لمینیت



PET/LDPE را برای تولیدکننده بیسکویت Petit Flirt تهیه کرده است که دارای دریچه بزرگ آسان بازشو می باشد و توسط ماشین نمونه ساز لیزری ساخته شده است. به گفته مسولین Amcor این ماشین پیشرفته ترین در نوع خود تا به امروز می باشد. این بیسکویت های مجلسی در سینی سیل شده حرارتی بسته بندی شده اند که ضد عبور گاز، شفاف و محافظتی بسیار عالی هستند و دارای کارتن قابل باز شدن مجدد مجهز به برچسب "شاهد دستکاری شدن" می باشند. دریچه این flow pack مصرف کننده را قادر می سازد تا به آسانی بیسکویت ها را به صورت دانه ای از بسته خارج کند که این به خاطر زوایای گرد برش لیزری آن است. این بیسکویت ها توسط لمینیت با خاصیت نفوذناپذیری عالی در مقابل اکسیژن و رطوبت محافظت می شوند.

چاپ این چاپگر با یک هد منفرد ۷۱ میلی متر است. این چاپگر توانایی نصب هد های چهاررنگ را نیز دارا می باشد. Steve Ellison مدیر فروش این شرکت می گوید: "بسیاری از شرکت ها از جعبه های از پیش چاپ شده به خاطر بالابودن کیفیت استفاده می کنند. Imaje 4040 شرایطی را فراهم کرده است که تولیدکنندگان علاوه برداشتن چاپی با کیفیت بالا از هزینه های بسته بندی ثانویه نیز رهایی یابند."

## برش زن مناسب با بودجه



Morkle برش زن رول جمع کن جدیدی را به بازار عرضه کرده است و معتقد است که از نظر قیمت به صرفه تر است و می تواند برای انجام کارهای از اندازه کوچک تا متوسط مورد استفاده قرار گیرد. MSR 1500/C قابلیت کار با فویل های پلیمری، کاغذها، منسوجات یا الیاف روکش شده و سایر مواد را تا ۱۵۰۰ میلی متر پهلو و ۷۵۰ میلی متر قطر را دارا می باشد. با دو هسته در سایزهای ۷۶ و ۱۵۲ میلی متر برش زن به راحتی بارگیری و باربرداری می شود. برش زنی که در این دستگاه مورد استفاده قرار می گیرد با استفاده از تیغه های برش گرد است که البته قابل تنظیم و تعویض هستند. بسته به نوع ماده اولیه ای که در فرآیند مورد استفاده قرار می گیرد تا پهنای ۲۰ میلی متر نیز توسط این دستگاه قابل انجام است و نوار توسط سنبه زوجی ای که با نیروی باد گسترده می شود جمع می شود.

چیدمان و ترتیب دقیق و سریع تیغه ها، هسته رول جمع کن ها و شافت توسط لیزر کنترل می شود.

## همه چیز در پاکت است

شرکت انگلیسی APP که متخصصین در زمینه ساخت دستگاه های تولید پاکت است مدل T-375 را به بازار عرضه کرده است که به گفته آنان انقلابی در دستگاه های رومیزی برای بسته بندی چیزهایی مانند دکمه، زیپ، قطعات یدکی، تکه های قالب گیری شده و محصولات بهداشتی در درون کیسه های تکی است. این کیف ساز همراه با چاپگر درون خطی گرمایی است که می تواند بر روی پاکت های جداگانه اطلاعات یا بارکد را



چاپ کند. APP می گوید این ویژگی در جایی که مشتری بسته دارای لیبل خاص را می خواهد بسیار به چشم می آید - مانند سفارشات پستی. ابعاد پاکت های تولیدی این دستگاه از ۵۰×۵۰ تا ۲۷۵×۴۰۰ میلی متر و تا قطر ۱۲۵ میکرون می باشد.



روکش دهی ویژه عمر این محصول را تا بیش از ۶ ماه افزایش داده است. طعم، بو و مزه و ظاهر محصول توسط این لمینیت حافظ محیط زیست به خوبی تازه نگه داشته می شوند.

### توجه به محیط زیست با DS Smith

یکی از تولیدکنندگان بزرگ محصولات آرایشی طبیعی نیاز به معرفی ظرف قابل استفاده مجدد برای حمل کالاهای حجمی با اندازه‌ها و کاربردهای مختلف بود که هم برای ذخیره‌سازی کالا و هم جابه‌جایی آن مناسب باشد. جواب جعبه DS Smith Tri-Wall با درب باز شونده، از بالا بود که پر و خالی کردن آن از کالا به راحتی صورت می‌گرفت. باله‌های داخلی این امکان را فراهم می‌سازد که کالاها بر سطحی صاف قرار گیرند و بتوان اجناس مختلف را بدون قاطی شدن با یکدیگر درون جعبه گذاشت. تیغه‌ها

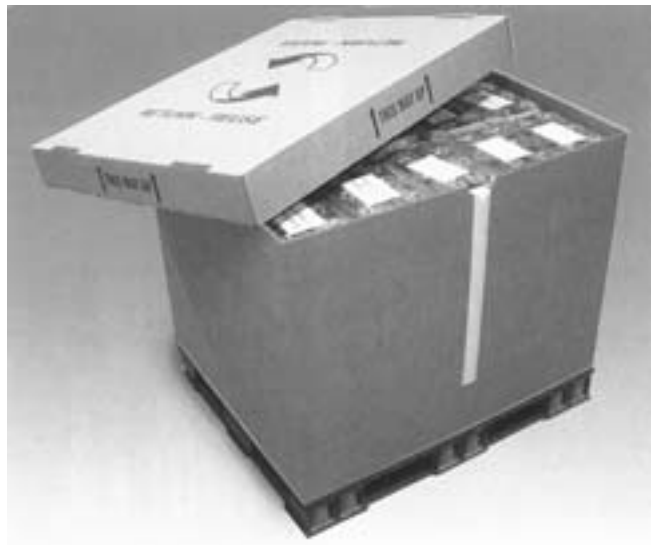
معاون شرکت برخی از خصوصیات مثبت این محصول برای خریداران را این چنین ذکر می‌کند: ورق پلاستیک تا حد قابل قبولی نازک‌تر از ورق‌هایی است که برای شکل‌دهی حرارتی مورد استفاده قرار می‌گیرند، در آن از میزان زیادی مواد معدنی استفاده شده است، از هزینه پلاستیک آن می‌کاهد. با تولید ۲۰۰ ظرف در دقیقه PMC توانسته است نسبت به دیگر فن‌آوری‌های پلاستیکی تولیدی مقرون به صرفه‌تر داشته باشد. از طرف دیگر گرافیک چاپ بر روی آن بسیار بالاست.

### تاجی بر سر بار

Loodhog متخصص در جابه‌جایی بسته‌بندی‌ها، با شرکت Logistic TNT Container که یکی از پیشروان در اجاره و فروش بسته‌بندی‌های قابل استفاده مجدد در اندازه‌های متوسط و ارابه سرویس‌های سریع است همکاری تازه‌ای را آغاز کرده‌اند. Loodhog درب محکمی از جنس PP است که کالاهای بارگیری شده در پالت‌های چوبی یا پلاستیکی را ایمن می‌کند و نیاز به استفاده از لفاف‌های شرنک یا تسمه‌ها را از بین می‌برد. نتیجه کاهش در هزینه‌های پیش‌بینی شده برای مواد اولیه در کنار کاهش ضایعات و آسیب‌های محصول است.

مدیر TNT می‌گوید: "Loodhog دارای نوارهای قابل جمع‌شدنی است که اجازه می‌دهد یک اپراتور به تنهایی و تنها در چند ثانیه و با کمترین صرف انرژی به نیروی معادل ۱۴۰ کیلوگرم برای هر نوار دست یابد. این کار باعث جلوگیری از کشش نوار توسط اپراتور و خطر بریدگی ناشی از این کشش‌ها می‌شود. از آن جایی که Loodhog یک درب مسطح است، بارها می‌توانند تا ارتفاع ۲/۴ متر بر روی یکدیگر سوار شوند. توانایی در سوار کردن بارها بر روی یکدیگر علاوه بر کاهش فضا باعث کاهش هزینه حمل و نقل نیز خواهد شد.

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



درون شکاف‌هایی قرار گرفته‌اند که شکل H انگلیسی را به ذهن متبادر می‌سازند. از زمان معرفی این جعبه گزارشاتی از تولیدکنندگان محصولات بهداشتی مبنی بر راحتی و سرعت بیشتر در سرهم کردن و پرکردن کالاها در این نوع جعبه حکایت می‌کرد. چنین گزارشات مثبتی از مراکز توزیع و خرده‌فروشی‌ها که دلالت بر راحتی در خالی کردن جعبه می‌کرد نیز وجود داشت. بازگرداندن جعبه به صورت مسطح نیز از دیگر مزایای آن به شمار می‌آید.

### اولین در نوع خود

Paper Machinery Corporation (PMC) پیشرو در ساخت ماشین‌آلات تبدیل و شکل‌دهی بسته‌بندی ظروفی با نام Barrier Plus به بازار داده است. این محصول ظرفی پلاستیکی از پیش چاپ شده است که توسط ماشین‌آلات PMC شکل می‌گیرد. شرکت محصولی متفاوت برای بسته‌بندی سبزی، گیاهان دارویی و حتی گلدان گل به بازار عرضه کرده است. این ظرف اولین در نوع خود است که از ورق پلی پروپیلن شکل گرفته است. نتیجه تولیدی است به شکل گلدان که ترکیبی از محافظت، چاپ‌پذیری و قیمت مناسب را به ذهن متبادر می‌سازد.



کاغذ کراهی خریدهای خود را متوقف کرده اند و ابراز می دارند که قیمت های محصولا تشان کاهش یافته است.

همچنین قیمت های الیاف بازیافتی اروپا کاهش یافته است. قیمت ها OCC و کاغذ های مخلوط ۵ دلار به ازای هر تن کم شده و به ترتیب در محدوده ۱۲۰ الی ۱۲۵ دلار و ۱۱۰ الی ۱۱۵ دلار به ازای هر تن قرار گرفته است. قیمت ONP به میزان ۲ دلار به ازای هر تن کاهش یافته و در دامنه ۱۳۰ الی ۱۳۵ دلار به ازای هر تن قرار گرفته است.

اما قیمت کاغذ بازیافتی ژاپن با بهره برداری از کاهش تقاضای انواع کاغذ های اروپا و آمریکا ثابت باقی ماند.

تجار و بازرگانان اظهار می دارند که اکثر خریداران انواع کاغذ های ژاپنی را به دلیل تمیز و ارزان تر بودن ترجیح می دهد. اما عرضه کنندگان بیم آن دارند که قیمت ها در نتیجه نوسانات بازار الیاف بازیافتی اروپا و آمریکا کاهش یابند.

## مدرسه تکنولوژی بسته بندی های نظامی

### School of Military Packaging Technology (SMPT)

مدرسه تکنولوژی بسته بندی های نظامی (SMPT) School of Military Packaging Technology دارای یک کتابچه راهنمایی منابع برای آموزش به دانش آموزان علاقه مند به بسته بندی های نظامی است.

در محتوای این کتابچه فهرستی از انتشارات و منابع علمی بسته بندی آمده است که مربوط به: فرآیند تمیز کردن، اقدامات خشک کردن، مواد محافظ، روشها و درخواستهای نگهداری، روشهای محافظت و تعریف لغات و واژه ها است. در ذیل مشخصات عمومی و متعارف بسته بندی نظامی به صورت استاندارد و تجدید نظر شده آمده است:



— ابعاد

— اوزان

— مشخصات مواد اولیه و مواد لازم

— شرایط حمل و نگهداری

— شناسایی حساسیت ها

و ...

همچنین این کتابچه شامل مجموعه قوانین، پاک کردن، خشک کردن، نگهداری کردن مواد اولیه جعبه ها در استاندارد نظامی (DOD) ۱D - ۲۰۷۳ MTLSTD می باشد که مناسب بسته بندی نظامی است.

در راهنمایی که از این مدرسه آموزشی انتشار یافته برای کلیه موضوعات مرتبط با موضوع بسته بندی های کالا های نظامی یک سند استاندارد معتبر نظامی به عنوان یک مرجع معرفی شده است. به عنوان مثال در خصوص چوب های بسته بندی نظامی استانداردهای ذیل را معرفی داشته است که در خصوص جعبه ها، مواد اولیه بسته بندی، تخته های چند لایه و روشهای میخ زنی بر روی جعبه ها می باشد.



Mil\_B\_46506 D6 Boxes Ammunition Packing

Mil\_B\_2427GCDBox, Ammunition Packing Wood

## Italtech و یک دستگاه قالب گیری تزریقی برای صنعت بسته بندی

سپار: شرکت ماشین Italtech یک سری جدید ماشین آلات قالب گیری تزریقی را با هدف سرعت بالای قالب گیری برای ظروف با دیواره نازک طراحی کرده است، که میزان مصرف انرژی در آن به شدت پایین می باشد.

این ماشین در نمایشگاه پلاست میلان برای اولین بار به نمایش در آمد. سری ماشین های Impetus یاد شده، دارای نیروهای گیره ۱۵۰ تا ۶۰۰ تن هستند و به گفته مدیر فروش این شرکت با توجه به نوع فولاد مصرفی در بدنه این دستگاه، ساختار آن قویتر از ماشین های استاندارد معمول است. سرعت این دستگاهها بالای ۱۰۰۰ میلی متر بر ثانیه و از نقطه نظر وزنی در هر بار تزریق پلی استایرن قابلیت تزریق ۳۸۹ تا ۲۸۲۷ گرم را دارا می باشند.

ماشین های Impetus همراه با یک محرک الکتریکی برای کنترل مارپیچ برای خروجی بیشتر و فشار تزریق بالاتر برای پلی پروپیلن و پلی اتیلن طراحی شده است.

## تقاضای کم قیمت الیاف بازیافتی در اروپا و آمریکا کاهش داده است.

نشریه تخصصی صنایع چوب، کاغذ: بازار کاغذ بازیافتی آسیا هنوز غیر فعال و راکد است به طوری که فعالیت اندک در آسیا و آسیای جنوب شرقی قیمت انواع کاغذها را به شدت کاهش داده است.

به استثنای کاغذ روزنامه های قدیمی (ONP) {قیمت های کاغذها در آمریکا کاهش یافته است}. از آنجایی که خریداران چینی از خرید صرف نظر کرده اند، الیاف بازیافتی زیادی در بازار آسیا به فروش نرسیده است. تولید کنندگان کاغذ و مقوای چین هنوز با تقاضای کم برای تولیدات خود مواجه هستند که عمدتاً به دلیل وجود ظرفیت مازاد در بازار است.

سایر مسائل نیز بر وضعیت بازار تأثیر می گذارند. اکثر تولید کنندگان اظهار می دارند که سفارشات در ماههای اخیر عمدتاً به دلیل افزایش هزینه های حمل و نقل در آمریکای شمالی کاهش یافته است. از سوی دیگر وجود بازرسان و صادر کنندگان گواهی چینی در تمامی بنادر از سرعت نقل و انتقالات به شدت می کاهد. تمامی کاغذ های بازیافتی وارداتی به چین باید گواهی از گروه بازرسی و صدور گواهی چین (CCIC) دریافت کنند.

قیمت مقوای کنگره ای کهنه (OCC) و کاغذ مخلوط ۵ دلار کاهش یافته و به ترتیب از ۱۴۵ به ۱۴۰ دلار و از ۱۲۰ به ۱۱۵ دلار رسیده است. وضعیت کاغذ روزنامه کهنه (ONP) کمی بهتر بود به طوری که قیمت آن ۲ دلار به ازای هر تن افزایش یافت و در دامنه ۱۵۰ الی ۱۵۵ دلار به ازای هر تن قرار گرفت. این امر عمدتاً به دلیل افزایش تقاضا بیش از میزان قابل پیش بینی بود به طوری که کارخانجات تصمیم به پرکردن مجدد موجودی کاهش یافته خود گرفتند.

قیمت کاغذ های جایگزین خمیر نیز کاهش یافته است. به طوری که قیمت لبه بریهای سفید (Ledger White) تقریباً ۲۰ دلار به ازای هر تن قرار گرفته است. این افت قیمت اساساً به علت تقاضای ضعیف کارخانجات کراهی که خریداران اصلی این نوع کاغذها هستند، است. تولید کنندگان

## روش جدید برای خشک کردن PET

صنایع همگن: در نمایشگاه بزرگ NPE شیکاگو که در ماه ژوئن سال جاری (۲۰۰۶) برگزار خواهد شد، پدیده‌ای که تحت عنوان خشک کننده جدید "انقلابی" از آن نام برده می‌شود، به معرض نمایش عموم گذاشته خواهد شد. این واحد IRD (درام چرخنده مادون قرمز) که به ثبت رسیده است طبق گزارشات منتشر شده انرژی بسیار کمتری نسبت به یک خشک کننده رطوبت گیر معمولی مصرف می‌کند، هزینه کمتری را در بر می‌گیرد و سریع تر نیز کار می‌کند.

این خشک کننده می‌تواند PET را کریستالیزه کند و محتوای رطوبت آن را به اندازه‌ای کمتر از ۵۰ pmm در کمتر از ۱۵ دقیقه در یک تولید مداوم کاهش دهد. همان طور که در دیاگرام مشاهده می‌توان کرد، جریان تحت کنترلی از PET به یک سیلندر فولادی زنگ نزن، چرخنده و بزرگ داخل می‌شود که بدنه داخلی آن ماریپیچی شکل و شبیه مته است.

انرژی IR ذره‌های رزین را از داخل گرم می‌کند (بر خلاف معمول) و رطوبت را به سطح می‌راند تا تبخیر شود. جریان هوای محیط از طریق Drum با فشار وارد می‌شود و رطوبت را به بیرون می‌فرستد. همان طور که سیلندر می‌چرخد، رزین نیز می‌غلند و همه ذرات را در معرض حرارت IR قرار می‌دهد. به علت سطح ماریپیچی درون سیلندر، چرخش سیلندر مواد را در طول Drum در مدت ۸ تا ۱۳ دقیقه، منتقل می‌کند. این سیستم رطوبت گیر، در پیچه یا سرپوش، حرارت دهنده مجدد یا کوئل خنک کننده ندارد. درجه حرارت و عملکردهای دیگر از طریق نمایش روی یک پرده زیمنس، تحت کنترل هستند. گفتنی است ۵ ساین مختلف از IRD وجود دارد و امکان طراحی اندازه‌های بزرگ‌تر نیز تحت بررسی است.

## بهمن پلاستیک و همه چیزش حراج شد

شرکت بهمین پلاستیک که در زمرة تولیدکنندگان لفاف و چاپ روی آن بود در جریان خصوصی سازی فروخته شد. گزارشها حاکی از آن است که یکی از چالشهای مهم این شرکت حقوق عقب افتاده کارکنان آن بوده که پس از بی‌گیری‌های مراجع کارگری بالاخره حقوقهای معوقه با حکم دادگاه از محل فروش اموال شرکت پرداخت شد. در حال حاضر یکی از موضوعات مورد بحث تعیین تکلیف دستگاهی است که از طرف "یونیدو" به صورت اهدایی در این شرکت فعالیت می‌کرد.

PPP\_B\_576C Boxes Wood\_Cleated, Panelboard  
 PPP\_B\_585D Boxes Wood, Wire Bound  
 PPP\_B\_601H Boxes, Wood, Cleated Plywood  
 PPP\_B\_621D(3) Boxes, Wood, Nailed Flockcorner  
 : 202\_783\_3238 http://SMPT.apy.army.mil/  
 Printing of Fice Washington, DS20402 Telephone  
 Suoerintendent of Documents Government

## افزایش ظرفیت ساخت خشک کننده‌های PET پر سرعت

صنایع همگن: کمپانی UPM امکانات تولید خشک کننده‌های مادون قرمز خود را که در منطقه Langley در نزدیکی Slauch تولید می‌شوند افزایش داده است. هم اکنون ۵ واحد با ظرفیت ۳۰۰ ال ۲۰۰۰ kg/hr برای کمپانی‌هایی در UK, USA آفریقای جنوبی ژاپن و ایرلند در حال ساخته شدن می‌باشد. در این واحدها قرار است فعالیت‌های مربوط به فشرده‌سازی و ترمو فرم (۲) کردن و قالب‌گیری تزریقی صفحات PET انجام شود. این IRD ها (خشک کننده‌های مادون قرمز) عملیات خشک و کریستالیزه کرده PET خالص و نیز ضایعات آن را در ۱۲ تا ۳۰ دقیقه انجام می‌دهد. در حالی که خشک کننده‌های desiccant (جذب کننده رطوبت) این کار را در ۴ تا ۶ ساعت انجام می‌دهند. همچنین محصول جدید نیاز به سرمایه‌گذاری مجدد برای ساخت دستگاه‌های مجزای کریستالیزاسیون مخصوص ضایعات petهایی که از دستگاه‌های قالب‌گیری خارج شده‌اند، را حذف کرده است. زیرا که PETهایی خالص و ضایعات آن می‌توانند با یک بار گذر از این دستگاه هم خشک و هم کریستالیزه شوند.

## فیلم استرچ نازک تر تولید شد

صنایع همگن: گروه پلیمر اینترتپ برادنتون، اخیرا پوشش یک وجهی ۵ لایه جدیدی برای پوشش پالت ماشین به بازار معرفی کرده است. بر اساس گزارشات رسیده این فیلم استرچ که Genesys نام دارد، ده تا بیست درصد نسبت به فیلم‌های استرچ موجود نازکتر است. این فیلم‌ها با ضخامت ۵۰ تا ۹۵ برای جایگزینی فیلم‌های استرچ متداول که ضخامت آنها ۱۲۰ تا ۱۴۰ است طراحی شده‌اند. گفتنی است که فیلم‌های استرچ عالی تر و محکم تر با بهبودبخشی فرمول رزین و پردازش‌های جدید به دست می‌آید.

شرکت صنایع قطعات  
 سامه  
**لاستیک گستر**  
 www.lasticgostar.com

روکش لاستیکی نورد های چاپ و بسته بندی

دارنده گواهینامه ISO 9001-2000

آب اتیل، آب و مرکب چاپ (رول، ورق)، هلالیه، چاپ فلکسو، هلیوگراف، لمینیت و نورد های سیلیکونی (حرارتی)، کرنا، کشنده تولید تابون، سفون، کاغذ، کاتر، فلز و غیره. تولیدکننده فرآورده های لاستیکی مقاوم در مقابل روغن، حرارت، گازها، حلالهای شیمیایی و قلععات تلویت شده با فلز و منجید تولیدکننده قطعات پلی یورتان

MOODY INTERNATIONAL INDUSTRIAL ISO 9001

MITEX INDUSTRIAL PAPER Co



ماشینهای صنعت بسته بندی



مهر چرخان دستی

مدل : ۹۹



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

تهران- خیابان میرداماد، بین ولی عصر و چهارراه آفریقا، ضلع جنوبی پل- ساختمان ۱/۲۸۰، واحد ۲۰  
کد پستی ۱۹۹۷۷۵۵۱ تلفکس: ۰۳۰۱-۸۸۷۷۰۳۰۱ - ۸۸۶۷۱۹۱۸ - ۸۸۶۷۱۹۱۷ - ۸۸۶۷۱۹۱۸  
Web: [www.widder-group.com](http://www.widder-group.com) Email: [info@widder-group.com](mailto:info@widder-group.com)

# صنایع کارتن نورین

تولیدکننده انواع ورق و کارتن های صادراتی ۳ لایه و ۵ لایه

تلفن: ۲۲۲۲۹۷۶۵

۲۲۲۶۳۱۷۹

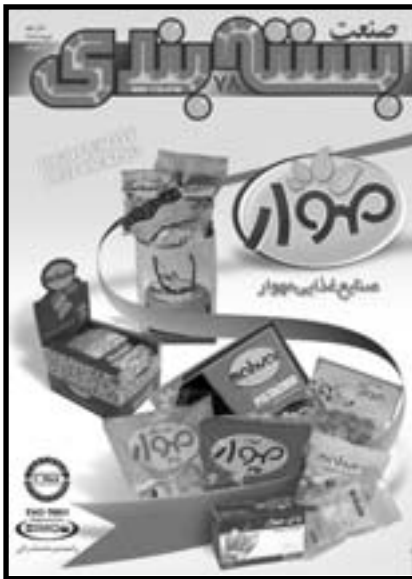
فکس: ۲۲۲۶۵۸۴۷

آدرس: تهران، خیابان میرداماد، خیابان کازرون شمالی، نبش کوچه هفتم، پلاک ۲۰

E-mail: [info@noorincarton.com](mailto:info@noorincarton.com)

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

In the name of God  
the Beneficent the merciful



Cover:

### Mahvar Food Industries

Pioneer in processing and packing of dried fruits and grains including shrink, vacuum, .. Lines for manufacturing teabags, dried fruits, cereals, ...

Tel: (+98) 021 22886544-8

Fax: (+98) 021 22881805

Web: mahvarghane.com

E-mail: mahvarghane@yahoo.com

### SANAT BASTEBANDI (Monthly Packaging magazine)

9th year, No.78, 2006

7000 Copies

Editor: Reza Nooraei  
editor@iranpack.org

P.O.Box: 13145-1487 Tehran, Iran

Tel: +98 21 77607963 - 77513341

Fax: +98 21 77512899

Email: info@iranpack.org

Web: www.iranpack.org

Scanning and Layout: Zaynab Sadeghi

Writers:

Reza Nooraei

Soheil Chehrehei  
soheil@iranpack.org

Mustafa Imampour  
mos-sokh@iranpack.org

Hojjat Salmani  
salmani@iranpack.org

Arastoo Shahabi  
shahabi@iranpack.org

Hashem habibi - Soosan Khakbiz

Nooshin Bayat - Azar Kahvaei



شما  
به این کتاب نیاز دارید  
۷۰۰۰ تومان

شرکت تعاونی تولیدی

## سبز نام شوستر

• تولید سبزیجات خشک برگری و غده ای به صورت صنعتی

• آسیاب صنعتی ادویه جات

• بسته بندی مواد غذایی و حبوبات

تلفن بازرگانی: ۰۹۱۶۶۱۶۳۰۸۷-۰۹۱۶۶۱۲۲۴۳۹

تلفن: ۰۶۱۲-۶۲۴۲۸۶۸

فکس: ۰۶۱۲-۶۲۴۲۸۶۸

## لاستیک تندیس

• روکش انواع نوردهای تولید و چاپ فیلم

• فلکسو، هلیو و لمینه

Solvent-base Solvent-less

• روکش انواع غلتکهای سیلیکونی

• تعمیر، بازسازی و سنگزنی انواع شفتها و سیلندرهای چاپ

نشانی: میدان رسالت، خیابان نیروی دریایی، کوچه اشرفی، پلاک ۲۲

تلفن: ۰۷۷۸۰۸۸۶۸-۷۷۸۰۸۸۶۸-۷۷۲۲۴۲۴۸-۷۷۴۹۱۰۹۹-۷۷۲۳۳۵۵۷ فکس: ۷۷۲۰۲۵۰۶ موبایل: ۰۹۱۲۱۰۰۹۰۵۳

قابل توجه کارخانجات کارتن سازی، چاپ و بسته بندی

## AKZO NOBEL INKS

شرکت سان کالر SUN COLOUR INKS

نماینده انحصاری مرکبهای چاپ کمپانی AKZO NOBEL

در زمینه مرکب فلکسو پایه آبی Waret-based

و حلالی سلونت Solvent و افسست Sheetfed

و روزنامه Coldset در ایران می باشد



تلفن: ۰۲۲۵۵۸۸۸۷-۲۲۲۵۵۸۸۶-۲۲۲۵۰۲۱۱-۲۲۲۵۰۲۱۱ موبایل: ۰۹۱۲۱۲۰۰۵۵۳-۰۹۱۲۱۲۰۰۴۱ فکس: ۲۲۲۵۷۳۷۱

www.suncolour2000.com

suncolour2000@yahoo.com