در میزگرد تحلیلی «دنیای سبز» با مدیران شرکت مهندسین کار و اندیشه مطرح شد؟

خدمات پس از فروش، ماشین آلات نامناسب و نبود آموزش صحیح؛ مشکلات عمده صنف بسته‌بندی

در نشستی که با مدیر بخش ماشین آلات آشامیدنی و دارویی شرکت مهندسین کار و اندیشه و تعدادی از همکاران ایشان داشتیم با توجه به گستردگی زمینه‌های فعالیت این شرکت راجع به مسایل گوناگونی صحبت کردیم. قرار بر این بود که بحث در خصوص ماشین‌آلات باشد اما صحبت‌مان به کیفیت محصول پایانی هم رسید که فکر می‌کنم نکات جالبی در آن نهفته باشد. ما را در این نشست، آقایان مهندس الله‌قلی عرب عامری (مدیر بخش ماشین‌آلات آشامیدنی و دارویی)، مهندس محمد معظمی (کارشناس ماشین‌آلات آشامیدنی)، مهندس امین موسوی (کارشناس سیستم‌های آب‌سازی) و سرکار خانم مهندس آنیتا سرکیسیان (کارشناس تجهیزات دارویی) همراهی کردند. مشروح گفت‌وگو را در ادامه می‌خوانیم.

سهیل چهره‌ای

از آغاز به کار مهندسین کار و اندیشه برایمان بگویید.

مهندس عامری: شرکت مهندسین کار و اندیشه در سال ۱۳۶۲ تاسیس شد زمینه اصلی فعالیت این شرکت در ابتدا، انجام کارهای اجرایی و پیمانکاری تأسیسات ساختمان بود که برای نمونه می توان به پروژه فاز ۳ شهرک اکباتان اشاره کرد که تأسیسات برق و مکانیک موتورخانه های آن را شرکت کارواندیشه عهده دار بود. نیاز به دستگاهها و تجهیزات مختلف مورد استفاده در بخش تأسیسات ساختمان منجر به ارتباط این شرکت با سازندگان معتبر خارجی همچون Carrier، Armstrong، Mitsubishi و Controlli گردید بطوریکه نمایندگی رسمی این کمپانی ها در ایران را بدست آوردیم. در حال حاضر فعالیت های این شرکت در زمینه تأسیسات ساختمان در بخش مستقلی که کارهای تهویه مطبوع را انجام می دهد ، متمرکز گردیده است.

یکی از پروژه های مهمی که این شرکت عهده دار انجام آن گردید، پروژه احداث پالایشگاه پلاسمای خون بود که در زمان خود طرح بزرگ و پیچیده‌ای به حساب می‌آمد. به خاطر این کار ما با یک کمپانی آلمانی به نام SEN آشنا شدیم و پس از آن نیز به خاطر گستردگی کار با تعداد دیگری از سازندگان تجهیزات مورد استفاده در صنایع دارویی وارد همکاری شدیم که از جمله آنها کمپانی های Stilmas و Fedegari ایتالیا بود. همکاری با کمپانی SEN آغازی بود برای ورود ما به بخش آشامیدنی‌ها چرا که یکی دیگر از فعالیت‌های SEN تولید ماشین‌آلات پرکن انواع نوشیدنی‌ها بود و پس از آنکه توانستیم ۶ خط از این کمپانی را در ایران به فروش برسانیم عملا وارد صنعت بسته بندی آشامیدنی ها شدیم. از ۶ خط پرکن شیر و ماست پاستوریزه ، چهار تای آن در اختیار صنایع شیر ایران و دو خط دیگر برای کارخانجات شیر و لبنیات پاستوریزه بیستون در کرمانشاه و ارومیه بود. در سال ۱۹۹۴ شرکت های H&K و SEN و O&H و چند شرکت دیگر آلمانی در هم ادغام شده و کمپانی KHS را تشکیل دادند. شرکت H&K که از جمله شرکت های اصلی در این ادغام محسوب می گردید، در ایران و سایر کشورها بسیار معروف بود و چندین خط پرکن آنها از سالها قبل در کارخانجات نوشابه سازی در ایران تحت بهره برداری قرارگرفته بود. به این ترتیب شرکت مهندسین کارواندیشه از سال ۱۹۹۵ علاوه بر تأمین ماشین آلات خطوط بسته بندی شیر نیز فعالیت خود را در زمینه بسته بندی سایر نوشیدنی‌ها مانند انواع نوشیدنی‌های گازدار، آبجوی بدون الکل و آبمیوه نیز آغاز کرد. در مجموع در بخش‌های دارویی و غذایی ما با ۱۰ شرکت معتبر کار می‌کنیم که فکر می‌کنم بحث امروز ما بیشتر راجع به KHS باشد.

آیا در حال حاضر هم KHS در بخش شیر فعالیت دارد؟

مهندس عامری: بله. به خاطر سابقه کمپانی های SEN و H&K در این بخش و همچنین تجربیات کمپانی ALFILL که بعداً به گروه KHS اضافه شد ، KHS تأمین کننده یکی از بهترین خطوط پرکن شیر به صورت اسپتیک می باشد. دستگاهها به گونه‌ای طراحی و ساخته شده که بتوانند به صورت کاملا بهداشتی شیر را در بطری بسته‌بندی کند. هم‌اکنون هم تعدادی از شرکت های داخلی تولید کننده شیر درخواست هایی برای خرید اینگونه پرکن ها از KHS دارند. ماشین‌آلات ساخت شرکت KHS بسیار مدرن است و از آخرین فن آوری ها و دست آوردهای علمی و فنی در طراحی و ساخت آنها استفاده می شود ، با لحاظ کردن این نکته، بدیهی است که قیمت دستگاههای ساخت اینگونه کمپانی ها هم درمقایسه با سازندگان رده های پائین تر، نسبتاً بالا به نظر آید. جدای از کمپانی KHS دو سازنده دیگر اروپایی هم هستند که در بخش ماشین آلات آشامیدنی ، نمایندگی آنها را در ایران به عهده داریم. یکی از این دو کمپانی ، UNION دانمارک است که کارخانه‌های تولید گاز کربنیک (CO_2) را تأمین می کند . دستگاه‌های این کمپانی برای بازیافت گاز کربنیک از دود کش خروجی کارخانه هایی مثل نیروگاه‌ها و پالایشگاهها بکار می رود. گاز کربنیک تولیدی در صنایع مختلفی همچون تولید نوشیدنی‌های گازدار، بسته‌بندی و تولید یخ خشک به کار می رود.

شرکت دیگر ELGA Berkefeld آلمان است که سازنده سیستم‌های تصفیه آب می باشد. . ما با این سه شرکت در بخش تولید بسته‌بندی آشامیدنی ها همکاری داریم. همانطور که قبلاً هم گفته شد ما با کمپانی Stilmas ایتالیا هم در زمینه آب سازی همکاری داریم.

مهندس معظمی: Stilmas سازنده سیستم های آب سازی مورد نیاز صنایع دارویی و Berkefeld ELGA برای صنایع نوشیدنی‌ها و تصفیه خانه های آب شهری تجهیزات لازم را تأمین می نماید.

مهندس عامری: در بسته‌بندی، شرکت دیگری را نیز نمایندگی می‌کنیم که ماشین آلات تولید بطری های پلی اتیلنی (PE) و پلی پروپلینی (PP) را تأمین می کند. دستگاههایی که با نام BFS (Blow Fill Seal) شناخته می شوند و امروز در بخش بسته بندی مایعات در صنایع دارویی و بهداشتی کاربرد زیادی دارند. این کمپانی ایتالیایی Angela Brevetti می باشد که در حال حاضر ۶ دستگاه از آنها در داروسازی ثامن تحت بهره برداری قرار دارد. با این دستگاه‌ها می توان از ویال یک میلی‌لیتری تا گالن های ۵ لیتری را پر کرد. سیستم کار نیز بسیار جالب است بدین صورت که از یک طرف گرانول PP و یا PE وارد دستگاه می‌شود و از طرف دیگر سرم یا آب‌مقطر. همزمان در درون دستگاه، بطری تولید و سپس پر می‌شود، بعد درب آن بسته شده و از طرف دیگر بیرون می‌آید. طراحی و ساخت دستگاههای BFS کمپانی Angela Brevetti دارای مزایایی است که بیش از پیش علاقه تولید کنندگان به استفاده از دستگاههای ساخت این کمپانی را افزایش داده است. برای مثال کاربردی بودن دستگاهها ،قطعه‌خوری کمتر ، سرویس راحت و خدمات فنی پس از فروش مناسب از جمله دلایل جلب نظر تولید کنندگان بوده است.

برای نشتی یابی (Leak Testing) ظروف در بخش های مختلف صنعت ما با کمپانی ایتالیایی Bonfiglioli همکاری داریم که فعالیتشان به بسته‌بندی نزدیک است. این دستگاه‌ها در ایران جدید هستند اما کم‌کم جای خود را در بازار تولید باز می‌کنند. از این دستگاه‌ها برای نشت‌یابی انواع ظروف از قبیل پلاستیکی، فلزی، شیشه‌ای و... استفاده می شود که می تواند در حد فعالیت های آزمایشگاهی تا صنعتی از آنها استفاده شود.

در ایران عمدتاً این کار در خطوط تولید و بسته‌بندی به صورت ابتدایی و بشکل چشمی انجام می‌شود.

مهندس عامری: بله. دستگاه‌های نشت‌یاب در خطوط مختلف بسیار لازمند چرا که از ضررها و دوباره‌کاری‌های بعدی جلوگیری می‌کنند مثلا ظرف روغنی را در نظر بگیرید که سوراخ ریزی در بدنه آن باشد. مجسم فرمایید که در هنگام حمل و رساندن محصول بدست مصرف کننده همین سوراخ ریز چه مشکلی را ایجاد خواهد کرد درحالیکه با تست ظرف خالی قبل از ریختن روغن در آن از زیان وارده و مشکلات پیش آمده می توان جلوگیری کرد. . به طور کلی استقبال از این دستگاه‌ها روز به روز بیشتر می‌شود چه در بخش دارویی و چه در بخش غذایی .با شرکت دیگری ایتالیایی دیگری با نام ETIPACK همکاری داریم که ماشین‌های لیبل‌زنی تولید می‌کنند و ماشین‌های زیادی را در آمریکا و اروپا فروخته‌اند. ما هم حدود ۵ تا ۶ سال است که کار را با این شرکت شروع کرده‌ایم و در سه کارخانه داروسازی معروف ایرانی هم از دستگاههای ساختاین کمپانی استفاده شده است. این کمپانی دستگاههای لیبل زنی برای لیبل های پشت چسبدار را تولید می کند.

کمپانی آلمانی CEPA سازنده اروپایی دیگری است که ما نمایندگی آنها در ایران را به عهده داریم . این کمپانی سازنده سانتریفوژهای دور بالا (تا ۴۴ هزار دور در دقیقه) می باشد.

خب، برگردیم به بحث اصلی یعنی بسته‌بندی، در خصوص KHS بیشتر برایمان توضیح دهید.

مهندس عامری: تقریبا تمامی کسانی که در عرصه صنعت نوشیدنی فعالیت می‌کنند KHS را می‌شناسند. یکی از دو نام تجاری معتبر در بخش بسته‌بندی انواع آشامیدنی در بطری، قوطی و بشکه و اخیراً هم کیسه های آلومینیومی. این شرکت سابقه‌ای ۱۴۰ ساله دارد چنانچه بخواهیم شروع کار را با شرکت H&K در نظر بگیریم KHS در واقع توان فنی و مهندسی چندین شرکت معتبر آلمانی از جمله SEN، O&H ، H&Kو ALFILL را در خود جمع کرده است چرا که تمامی این شرکت‌های قدر آلمانی که در زمینه بسته‌بندی نوشیدنی‌ها فعالیت داشتند طی سالیان گذشته با یکدیگر ادغام شدند و شرکت KHS را بنا نهادند که می‌تواند خطوط بسته‌بندی نوشیدنی در پنج ظرف گوناگون را تامین نماید. فعالیت KHS در ابتدا با خطوط کامل پر کن شیشه‌های رفت و برگشتی آغاز شد. ظرفیت خطوط پرکن شیشه رفت و برگشتی ساخت‌شرکت KHS از ۲۰ تا ۷۰ هزار بطری در ساعت می باشد. خط کامل آن نیز شامل دستگاههای پالت بازکن، بطری‌شوی، پرکن، دربند، سبدگذار و پالت‌بند همچنین تمامی تسمه نقاله‌های انتقال می‌شود. به خاطر اینکه KHS از ادغام چندین شرکت تشکیل شده دیگر جابه‌جایی تاسیسات صورت نگرفته است و شرکت‌های تابعه در همان شهرها بر تولید بخش‌های مختلفی از خطوط مشغول هستند.

از دیگر کارکردهای خطوط KHS نام ببرید.

مهندس عامری: جدای از خط اول. نمونه دوم هم خطوط شیشه یک‌بار مصرف است. در بهنوش ما هر دو خط را نصب کرده‌ایم.

تفاوت دو خط در پالت بازکن و بخش شست‌وشوی شیشه است؟

مهندس عامری: در خط رفت و برگشتی، بطری های شیشه ای از بازار مصرف در داخل سبدهایی که پالت بندی شده است ، به کارخانه بازگشت داده شده و توسط دستگاه دی پالتایزر از حالت پالت خارج می‌شود و سپس توسط دستگاه سبد بردار ، بطری های نشسته و کثیف ، از سبد برداشته شده و روی یک تسمه نقاله قرار می گیرند تا به دستگاه بطری شوی بروند. در دستگاه بطری شوی ، بطری ها طی فرایندی حساب شده، بخوبی شسته و آبکشی می شوند و سبدهای کثیف هم از طریق یک تسمه نقاله جدا به دستگاه سبد شوی رفته و در آنجا شسته می شوند. پس از شستشوی بطری ها و بازرسی برای اطمینان از تمیز بودن آنها، بطری ها زیر دستگاه پرکن می روند و پر می شوند و سپس درپوش روی آنها گذاشته می شود و توسط دستگاه سبد گذار دوباره این بطری های پر شده در داخل سبدهای شسته شده قرار داده می شود و در انتها این سبد ها در دستگاه پالتایزر ، پالت بندی و به انبار محصول انتقال می یابد. در خط شیشه یکبار مصرف، چون ما از شیشه‌های نو استفاده می‌کنیم پالت بازکن مخصوص شیشه های نو را داریم که لایه های روی هم چیده شده شیشه ها را لایه به لایه روی یک تسمه نقاله که بطری های نو را برای آبکشی به دستگاه مربوطه (رینزر) می برد ، قرار می دهد . این بطری ها پس از آبکشی پر می شوند ، درپوش گذاری می شوند، برچسب می خورند ، در دستگاه شرینک، با آرایش های مختلف شرینک و بسته بندی می شوند و در انتها در صورت نیاز توسط پالتایزر، پالت بندی می شوند.

درپوش های مورد استفاده فلزی است یا از نوع پلاستیکی که پیچ می شود؟

مهندس معظمی: درپوش ها هم می توانند از نوع فلزی باشد که به آن تشتک می گوییم تشتک به دو صورت ضربی و یا پیچشی روی بطری قرار می گیرد. حتی درپوش های پیچی که برای بطری‌های PET استفاده می شود را هم می‌توان برای بطری های شیشه ای استفاده کرد. چنانچه لبه بطری شیاردار باشد می‌توان از تشتک‌های فلزی پیچی نیز استفاده کرد.

مهندس عامری: خط بسته بندی دیگری که توسط کمپانی KHS طراحی و ساخته می شود ، خط کامل بطری پرکنی PET است. از دستگاه باد کن بطری (Blow Molding) که برای ساخت بطری PET استفاده می شود تا تسمه نقاله هوا ، لیبل‌زن، دستگاه آبکشی بطری (رینزر) ، پرکن، دربند، دستگاههای مختلف بازرسی در مراحل مختلف کار ، شرینک و پالت‌بندی تماماً توسط خود شرکت KHS ساخته و تأمین می گردد. . خط بسته بندی بعدی که توسط کمپانی KHS تأمین می گردد خط قوطی آلومینیومی (Can) است. خط پرکن قوطی‌های آلومینیومی دو تکه شبیه به خط شیشه یک‌بار مصرف است فقط در بخش درپوش گذاری از دستگاه خاصی بنام Seammer برای گذاشتن cap قوطی ها استفاده می شود. در خط قوطی دستگاه لیبل زنی نداریم زیرا مشخصات محصول و نام تجاری قبلا بر روی قوطی چاپ شده است. غیر از این سه ظرف یعنی بطری شیشه ای ، بطری PET قوطی (Can) KHS یکی از بزرگترین سازندگان خطوط پرکن بشکه می باشد. یکی از خطوط بشکه ساخت کمپانی KHS با ظرفیت ۱۲۰ بشکه در ساعت در کارخانه بهنوش ایران نصب است که با آن بشکه های ۲۰ لیتری ماء الشعیر را تهیه و عمدتاً از طریق رستورانها به بازار مصرف عرضه می کنند. خطوط پرکن بشکه (keg) می تواند بشکل خطی و در ظرفیت های بالا بشکل روتاری باشد.

آیا مثل بطری‌های PET، KHS خط تولید بشکه را نیز دارد؟

مهندس عامری: خیر. بشکه در یک شرکت و شیر آن در شرکتی دیگر تولید می‌شود و KHS دستگاه‌های شستشو، پرکن و پالت‌بندی را می سازد.

KHS فقط در خطوط پرکن مایعات فعال است؟

مهندس عامری : خیر.شرکت KHS اخیراً در نمایشگاه اینترپک در آلمان خط بسته بندی جدیدی را به نمایش گذاشت که از آن برای پرکردن مواد گرانولی و خشک در پاکت ایستاده استفاده می شود. پرکن‌هایی که با تعویض نازل‌های آن می‌توان مایعات را نیز درون پاکت پرکرد.

جنس این پاکت‌ها از چیست؟

مهندس عامری: پاکت‌ها از جنس آلومینیوم است که تقریبا شبیه پاکت‌های دوی‌پک می باشد.

مهندس معظمی: در آمریکا طیف وسیعی از مواد مخصوصاخوراکی مثلاً چیپس گوشت خشک را از طریق این پاکت های به بازار عرضه می کنند.

حجم این پاکت‌ها چه اندازه‌ای است؟

مهندس عامری: از cc۱۰۰ تا حدود cc۱۰۰۰. بی مناسبت نیست حالا که صحبتی از نمایشگاه اینترپک در آلمان شد به این موضوع هم اشاره شود که در این نمایشگاه شرکت KHS نسل جدیدی از دستگاههای شرینک خود را به نمایش گذاشته بود که در آن با استفاده از یک نوآوری، بجای استفاده از برق در قسمت Oven دستگاه برای ایجاد حرارت لازم، سیستمی بکار گرفته شده بود که اجازه می داد از گاز طبیعی برای این منظور استفاده شود. از دیگر مزایای دستگاه شرینک ساخت کمپانی KHS Kisters می‌توان دقت بالا در شرینک نام برد چرا که برخلاف نمونه‌های متداول که اگر فیلم چروک هم بشود اهمیتی ندارد به کمک دستگاه شرینک ساخت کمپانی KHS می توان از فیلم‌های طرح و نقش‌دار برای شرینک کردن ظروف مختلف به شکلی بسیار عالی و ظریف و بدون چین و چروک استفاده کرد که از نظر زیبایی ظاهر بسته بندی و و جذب مشتری امروزه دارای اهمیت‌بسیار است. . نکته دیگر اینکه از ابتدای سال ۲۰۰۸، بخش عمده ای از کمپانی سوئیسی SIG که شامل SIG Corpoplast می شود، به شرکت KHS ملحق شده است. به این ترتیب خطوط پرکن PET که توسط شرکت KHS تأمین می شود از این پس از دستگاههای بادکن KHS Corpoplast استفاده خواهد کرد. قبل از الحاق کمپانی Corpoplast کمپانی KHS از دستگاه‌های بادکن سازندگان دیگر در خطوط PET خود استفاده می کرد اما از این پس هر خط پرکن PET که توسط این کمپانی تأمین می شود تماماً ساخت کمپانی شرکتkHS است.

در پر کنی دو موضوع دارای اهمیت است. یکی نوع بسته‌بندی و دیگری نوع آشامیدنی که باید درون بسته‌بندی پر شود و روش‌های مختلف آن.

مهندس عامری: به نکته بسیار قابل توجهی اشاره کردید. همانطور که می‌دانید نوشیدنی‌ها انواع مختلفی دارند. گازدار و بدون گاز، با کف و بدون کف، چرب یا معمولی، گرم یا سرد، پالپ‌دار یا بدون پالپ، الکلی یا غیرالکلی و انواع دیگر. KHS توانایی پرکنی تمامی این نوشیدنی‌ها را دارد. به عنوان نمونه چنانچه به یکی از کارخانه‌های این شرکت در شهر Bad Kreuznach مراجعه کنید در یک سالن بزرگ شاهد نمایشگاهی خواهید بود که نازل‌های مورد استفاده در ماشین های پرکن این کمپانی که برای پرکردن طیف وسیعی از آشامیدنی ها بکار می رود ، در آنجا به نمایش گذاشته شده است. ضمن اینکه هر نوع محصول جدیدی که قرار است پرکن آن توسط شرکت KHS تأمین گردد ابتدا در کمپانی مورد تست و امتحان قرار می گیرد تا از عملکرد دستگاه به هنگام پرکردن این محصول جدید اطمینان حاصل گردد. در واقع بخش تحقیقات و نوآوری از بخش های کلیدی و حیاتی در یک کمپانی قدیمی و صاحب نام