

کتانی‌هایی که ردپای کوچک‌تری از خود به جای می‌گذارند

سَبک قدم زدن روی زمین به معنای نگاه عمیق به کل چرخه زندگی کفش‌های کتانی و ارائه راه حل‌های پایدار است.



چرخه عمر یک جفت کتانی GEL-LYTE III CM 1.95 (تصویر) معادل 1.95 کیلوگرم CO_2 منتشر می‌کند. این مقدار کمتر از یک چهارم انتشار کربن تولید شده از یک جفت کفش کتانی معمولی مشابه است.

بیشتر کفش‌ها دارای ردپای کربنی با سایز بزرگ هستند. برآوردها حاکی از آن است که 20 میلیارد کفش ساخته شده در هر سال ممکن است به 1.4% از انتشار گازهای گلخانه‌ای جهانی کمک نماید. از آنجایی که کشورها به دنبال محدود نمودن اثرات تغییرات اقلیمی هستند، تولیدکنندگان کفش باید با آنها همگام باشند.

ASICS اکنون یک جفت کفش ساخته که ممکن است اولین کفش‌های کتانی دنیا با پایین‌ترین کربن موجود، در بازار باشد. *شرکت ژاپنی گزارش می‌دهد که کل چرخه عمر کفش‌های کتانی GEL-LYTE III CM 1.95 تنها 1.95 کیلوگرم CO_2 منتشر می‌کند- (به ازای هر یک از آنها). این شامل گازهای گلخانه‌ای منتشر شده برای تولید، حمل و نقل، استفاده و دفع یک جفت می‌شود.

در مقابل، با همکاری دانشگاه MIT در ایالات متحده و ASICS، ردپای نهایی کربن یک جفت کفش دویدن معمولی ساخته شده از مواد مبتنی بر سوخت مصنوعی، حدود 14 کیلوگرم CO_2 به ازای هر یک است.

یک کفش ورزشی ASICS به طور متوسط حدود 8 کیلوگرم CO₂e ایجاد می‌نماید. این یعنی GEL-LYTE III CM 1.95 حدود 76% کمتر از کفش‌های معمولی CO₂ به‌طور متوسط تولید می‌کند.

بر اساس نتیجه سال 2015، این روند کاهش به زودی به محصولات بیشتری گسترش خواهد یافت، به عنوان بخشی از تعهد گسترده تر ASICS برای کاهش انتشار CO₂ در شرکت تا سال 2030 تا 63% خواهد بود. میناکو یوشیکاوا¹، مدیر ارشد بخش پایداری ASICS، مستقر در کوبه² ژاپن، می‌گوید: «مأموریت ASICS «یک ذهن سالم، در بدن سالم برای نسل‌های آینده از طریق ورزش است». و به گفته ایشان هدف نهایی، دستیابی به انتشار خالص صفر تا سال 2050 است.

این هدف به این معنی است که ASICS اولین شرکت کالاهای ورزشی است که هدف خود را برای کاهش انتشار دی‌اکسیدکربن در نظر گرفته و این توسط شرکت بین‌المللی علوم مبتنی بر اهداف، سازمانی که توسط سازمان ملل و سایر سازمان‌ها ایجاد شده و تلاش‌های پایداری ASICS را بررسی و تأیید می‌نماید.

همکاری با محیط آکادمیک

یوشیکاوا خاطر نشان می‌کند که ادعا کردن وضعیت کربن پایین برای محصولات آسان است، اما تأیید این ادعاها کار بسیار پیچیده‌تری است. این امر به‌ویژه در مورد کفش‌ها صدق می‌کند، که اغلب به مواد فنی برگرفته از زنجیره تامین متنوع متکی هستند. تحقیقات مشترک انجام شده توسط ASICS و MIT نشان داد که یک کفش دویدن معمولی می‌تواند شامل 65 قسمت مجزا باشد که برای مونتاژ به 360 مرحله پردازش نیاز دارد.



GEL-LYTE III CM 1.95 در مقایسه با کتانی‌های معمول به‌طور تخمینی 50% قسمت‌ای کمتری دارد.

¹ Minako Yoshikawa

² Kobe

یوشیکاوا توضیح می‌دهد که نحوه ساخت کفش بسیار پیچیده است. بیش از 10 سال پیش، تیم ASICS با MIT برای انجام یک تجزیه و تحلیل جامع از محل، زمان و مقدار CO₂ در طول چرخه عمر معمول یک جفت کفش کار کرد و سعی کرد استراتژی‌هایی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای پیدا نماید.

ایشان ارزیابی که در مجله تولید پاک‌تر در سال 2013 منتشر شد، همه جنبه‌های تولید را زیر و رو کرد. برای مثال، گزارش داد که چگونه بیشتر مراحل پردازش شامل بریدن و دوختن 53 قسمت رویه کفش است.

همه این‌ها به سوخت و الکتریسیته نیاز دارند، مراحل پردازش و ساخت مواد در چرخه به ترتیب حدود 29٪ و 68٪ از کل تأثیر را شامل می‌شود و توضیح می‌دهد که چرا در چرخه عمر کفش‌های کتانی معمولاً بیشترین انتشار CO₂ ایجاد می‌گردد.

تاکائو آرای¹، متخصص پایداری در ASICS می‌گوید: «این تحقیق به ما کمک کرد تا پشت پرده جزئیات انتشار کفش را واقعاً درک کنیم». «تجربه ما، که پشتوانه کار دانشگاهی است و در کمک به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کلیدی بوده است».

پا گذاشتن روی بطری‌ها

آرای توضیح می‌دهد که بخش عمده‌ای از صرفه جویی در انتشار گازهای گلخانه‌ای GEL-LYTE III CM 1.95 مربوط به مواد استفاده شده و نحوه چیدمان آن‌ها است. به‌عنوان مثال، پارچه رویی از بطری‌های پلاستیکی بازیافتی ساخته شده، در حالی که اجزای دیگر عمدتاً شامل فوم‌های پلاستیکی زیستی هستند که تا حدی از نیشکر تولید می‌شوند.

مواد فومی که برای دوام طراحی شده‌اند، معمولاً سخت هستند که برای بالشتک کردن کفش مناسب نیستند. کنیچی هارانو²، مدیر اجرایی و مدیر ارشد موسسه علوم ورزشی در ASICS می‌گوید: «بنابراین ما چندین ماده ترموپلاستیک زیستی را برای بهبود نرمی و انتشار CO₂ به‌کار بردیم، که به ما کمک کرد تا به سطوح جدیدی از پایداری بدون به خطر انداختن راحتی و کیفیت دست پیدا نماییم».

¹Takao Arai

² Kenichi Harano



ماده کاربردی ترموپلاستیک با خواص نرم با فومی مبتنی بر نیشکر جهت راحتی و پایداری بیشتر کفش ترکیب شده است.

سایر تغییرات طراحی شامل کاهش تقریباً 50 درصدی تعداد کلی قطعات مورد نیاز و همچنین استفاده از محلول رنگی پارچه و نخ برای طرح‌های گلدوزی شده روی کفش است. این روش رنگ‌آمیزی نخ‌های مصنوعی از نظر انرژی کارآمدترند چرا که قبل از کشیده شدن رشته‌ها، رنگ را به توده پلیمر اضافه می‌کند، که مصرف آب را تا یک سوم کاهش می‌دهد و انتشار کربن مرتبط را تا ۴۵٪ کاهش می‌دهد. علاوه بر این، شکل تقویت‌کننده‌های روی کفش برای کاهش استفاده از مواد مجدداً طراحی شد.

از طریق این تکنیک‌ها و سایر تکنیک‌ها، شرکت، انتشار CO₂ از مواد و مراحل ساخت خود را تقریباً 80٪ برای GEL-LYTE III CM 1.95 کاهش داد.

آرای می‌گوید که کاهش انتشار CO₂ از مراحل دیگر دشوارتر بود. «چالش همکاری با تأمین‌کنندگان بود. ما نمی‌توانستیم بدون حمایت آنها عمل کنیم. موفقیت تنها به این دلیل به دست آمد که ما در هر مرحله با آنها در مورد دستیابی به این مأموریت گفتگوهای خوبی داشتیم.»

کمک تأمین‌کنندگان این شرکت، تغییر به سوخت زیستی را برای حمل و نقل محصولات نهایی فعال کرد. در حالی که برداشتن کاغذ بسته‌بندی از اطراف و داخل کفش و استفاده از جعبه‌های بازیافتی، به کاهش انتشار CO₂ مرتبط با بسته‌بندی هم کمک نمود.

استانداردهای جهانی

آرای خاطر نشان می‌کند که فرآیند سنجش کربن توسعه یافته توسط MIT و ASICS منتشر شده و با استانداردهای بین‌المللی مطابقت دارد. این به شرکت و رقبای آن اجازه می‌دهد تا فرآیند کاهش CO₂ را با سایر انواع کفش‌ها تکرار نمایند و با ارزیابی دقیق و قابل اعتمادی از انتشار چرخه عمر شروع کنند.

آرای می‌گوید: «عینیت محاسبات، اطلاعات و اعداد معتبر واقعاً برای مصرف‌کنندگان مهم هستند. برای تضمین چنین اعتبار و عینتی گمان می‌کردیم که تأیید از طرف شخص ثالث ضروری است».



زیره میانی و آستر کفش‌های نوآورانه GEL-LYTE III CM 1.95 ASICS از فومی ساخته شده است که بخشی از آن از پلاستیکی زیستی مبتنی بر نیشکر تولید شده است.

ASICS قبلاً خلاصه‌ای از ردپای کربن یکی دیگر از کفش‌های کتانی محبوب خود، GEL-KAYANO 30 را منتشر کرده است. هارانو می‌گوید: «ما تلاش خود را برای کفش‌های بیشتری از جمله کفش‌های کتانی کاربردی گسترش خواهیم داد».

هارانو می‌افزاید: «این شرکت همچنین در تلاش است تا استفاده خود از انرژی‌های تجدیدپذیر را برای دستیابی به هدف خالص صفر در 2050 گسترش دهد و همچنین محصولات جدیدی با ردپای کم کربن با استفاده از پروتئین ابریشمی عنکبوت که می‌تواند جایگزین پلاستیک‌های معمولی شود، توسعه دهد».

همچنین متعهد شده است که رویکرد چرخشی برای عملیات خود اتخاذ کند که به معنای استفاده از مواد کمتر، استفاده مجدد از آنها و ساخت محصولات با ماندگاری بیشتر است.

یوشیکاوا می‌گوید: «من فکر می‌کنم صنعت ما در کاهش اثرات زیست محیطی بسیار فعال است. هدف ما این است که مردم را قادر به داشتن ذهن سالم و بدن سالم از طریق ورزش کنیم. به همین دلیل است که ما متعهد به انجام وظیفه خود هستیم».

*بر اساس داده‌های موجود صنعتی برای انتشار CO₂ چرخه عمر از سپتامبر 2023.

ویراستار: یاسمن باغبان

برگرفته از سایت [Nature](#)

Reference

<https://www.nature.com/articles/d42473-023-00276-5>