

راهنمای شرکت در چالش

ساخت کفپوش غیر پارچه ای داخلی هواپیما



www.Innoten.ir

امروزه به دلیل هزینه‌های زیاد خرید اقلام خارجی و عدم وجود محصول مشابه داخلی که بتواند استانداردهای هوایی را برآورده کند، تامین این دسته از کالاها با مشکلات فراوانی روبرو است. از جمله این کالاها، کفپوش داخل کابین هواپیما می‌باشد که امروزه به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای این کاربرد معمولاً از انواع کفپوش‌های ترموپلاست و از ماده پی‌وی‌سی استفاده می‌شود. همچنین پیشرفت‌های اخیر در حوزه فناوری نانو طی چند دهه اخیر، جامعه جهانی را برآن داشته که از ویژگی‌های منحصر به فرد و سودمند آن برای غلبه بر مشکل تامین کفپوش غیر پارچه‌ای داخلی هواپیما استفاده نمایند. این چالش فراخوانی برای ارائه راهکارها، ایده‌ها و در صورت امکان خلاقیت در به کارگیری مواد جهت تولید کفپوش غیر پارچه ای داخلی هواپیما با کیفیت قابل رقابت در سطح جهانی می‌باشد.





کفپوش یا پوشش کف، اصطلاحی است برای توصیف عمومی هر ماده‌ای که روی بستر سازه کف برای ایجاد سطحی مناسب برای راه رفتن استفاده می‌شود. محصولات کفپوش هواپیما به طور خاص برای بازار هواپیمایی و جهت کاربردهای پوششی کف هواپیما باید ساخته شوند. بطور کلی طبقه زیرین یک سطح ممکن است به گونه‌ای ساخته شود که بدون هیچ گونه کار اضافی قابل استفاده باشد. اما از نظر جلوه بهتر است از کفپوش‌ها استفاده شود. انتخاب مواد کفپوش برای پوشش کف تحت تأثیر عواملی مانند هزینه، استقامت، عایق صدا، راحتی و تمیز کردن است.

از رایج‌ترین انواع کفپوش کابین هواپیما، می‌توان به کفپوش‌های وینیل اشاره کرد که دو نوع هستند: وینیل جامد (محصولی با وینیل با محتوای چسب بالاتر از ۳۴٪) و ترکیب وینیل (محصولی با محتوای وینیل یا چسب کمتر از ۳۴٪). کفپوش وینیل در سه شکل کامپوزیت همگن، منبت کاری شده و لایه‌ای تولید می‌شود. این نوع کفپوش وینیل از نظر فرایند تولید و محتوای آن متفاوت است و از نظر میزان وینیل (پلی وینیل کلراید) از ۱۱٪ تا ۵۵٪ متفاوت است. محصولات کفپوش انعطاف‌پذیر مانند PVC و پلی پروپیلن در کاربردهای خاص دیگر مانند کف تریلر و کف گاراژ محبوبیت بیشتری دارند. محل‌های کاربری احتمالی این کفپوش در داخل هواپیما عبارتند از:

- کف محل ورودی‌های هواپیما
- کف محل آماده سازی غذای مسافران در هواپیما (گالی‌ها)
- کف راهروهای هواپیما
- کف سرویس‌های بهداشتی هواپیما
- کف دالان‌های مسافری خاص موسوم به «جت وی» کشیده شده از سالن انتظار تا پای هواپیما

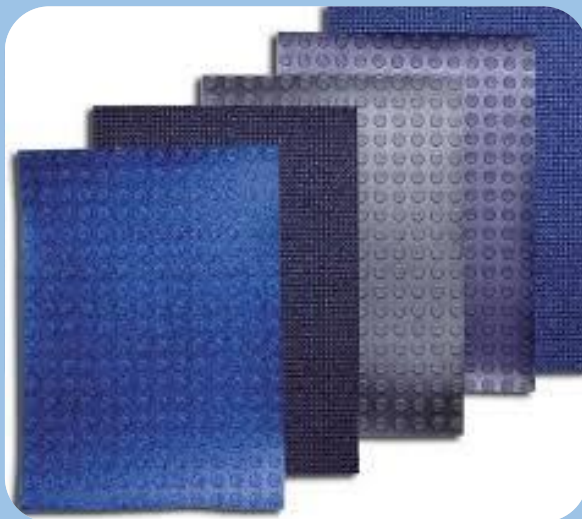


با این مقدمه و همچنین کارایی راه کارهای مبتنی بر نانوفناوری در حل چالش‌هایی از این نوع، انتظار داریم که بتوان از این فناوری جهت ساخت محصولات کفپوش هواپیما با کارایی زیاد از جنبه های گوناگون استفاده نمود.

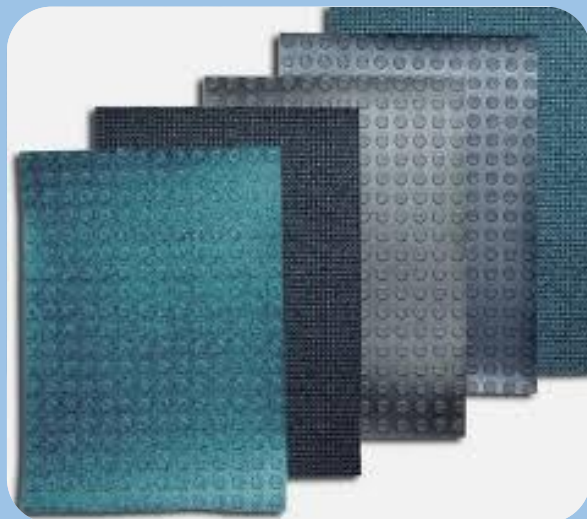
موضوع محوری چالش



هدف اصلی این چالش ارایه راهکارهای نوآورانه و بدیع در خصوص به کارگیری نانوفناوری به منظور ساخت محصولات کفپوش هواپیما است. نمونه خارجی رایج این کفپوش که در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرد، دو گرید AerMat®9000 و AerMat®9500B تولیدی شرکت آمریکایی Schneller هستند که تصویر آن‌ها در ادامه قابل مشاهده است. در کنار این شرکت‌های دیگری نیز در اروپا و آسیا به تولید این کفپوش‌ها مشغولند که Gerflor (فرانسه)، ACM (آلمان) و Melchers (چین) از جمله آن‌ها هستند.



AerMat™ 9500B



AerMat™ 9000

کفپوش پیشنهادی باید بتواند خواص قابل رقابت با این دو گرید را نشان دهد. مشخصات فنی کفپوش موردنظر در جدول صفحه بعد آورده شده است.

نتایج مورد قبول	روش آزمون	ویژگی
۲۰۰۰-۳۲۰۰	ASTM D792	چگالی (g/m ³)
مورد قبول	FAR 25.853 (۱۲ ثانیه تحمل در برابر آتش عمودی)	شعله‌وری
< ۴۵۰	ASTM D4060 (H-18، ۱۰۰۰ گرم، ۱۰۰۰ دور)	مقاومت در برابر سایش (mg)
حداقل ۰,۹ حداقل ۰,۸ حداقل ۰,۵ حداقل ۰,۵	MIL W-5044C لاستیکی - خشک لاستیکی - مرطوب چرمی - خشک چرمی - مرطوب	ضریب جنبشی
حداقل ۱,۰ حداقل ۰,۷ حداقل ۰,۵ حداقل ۰,۵	BMS 8-286E لاستیکی - خشک لاستیکی - مرطوب چرمی - خشک چرمی - مرطوب	ضریب استاتیک
۸۰	ASTM D 2240	سختی (Shore A)
< ۱	ASTM G53 (QUV 340A، ساعت، ۱۰۰)	مقاومت در برابر نور UV (ΔE)
< ۰,۲	ASTM 1204-54 ۳۰ دقیقه در ۹۰°C	پایداری ابعادی (%)
بدون ماندگاری لک	BMS -286E	سهولت نظافت





ملاحظات فنی و الزامات راه حل پیشنهادی

- راهکارها و طرح های ارایه شده باید کاملا شفاف و روشن باشند.
- گزارش ها و آنالیزهای ارائه شده باید از مراجع معتبر و براساس استانداردهای مورد قبول به دست آمده باشند.
- تفسیر و شرح نتایج براساس اصول علمی و بر پایه مستندات انجام شده باشد.
- در صورت نیاز و تشخیص کلیه مراحل انجام کار قابل بازدید و ارزیابی باشد.
- استفاده از روش های پرهزینه و بدون توجیه اقتصادی قابل قبول نیست.
- موارد زیر باید به صورت کمی در طرح پیشنهاد شده و کمتر از ۵ درصد با مشخصات فنی ارائه شده در بخش قبل اختلاف داشته باشند:

- استحکام فشاری کافی برای تحمل بارهای متحرک و ساکن
- مقاومت شیمیایی عالی در برابر مایعات خورنده نظیر اسکای درول
- مقاومت سایشی بالا
- ایمنی و مقاومت لغزشی
- کنترل الکتریسته ساکن (ESD Control)
- وزن کم و سبکی

محصول می بایست در سه گرید کیفی از قیمت ۸ دلار تا ۳۵ دلار قابل قیمت گذاری و ارائه به متقاضی صنعتی باشد.



رویکردهای پیشنهادی در حل مسئله



رویکرد پیشنهادی در این چالش، بهره‌گیری از فناوری نانو و استفاده از مواد اولیه بومی کشور در ساخت کفپوش غیر پارچه‌ای داخلی هواپیما است. تا حداقل میزان وابستگی به واردات را در پی داشته باشد و همچنین امکان تولید انبوه این محصول در داخل کشور با برنامه‌ریزی مشخص و مدون در مقیاس صنعتی و نیمه‌صنعتی فراهم گردد. درباره جنس محدودیتی وجود ندارد اما معمولاً نمونه‌های خارجی از پلی وینیل کلراید (PVC) برای تولید این محصول استفاده می‌کنند. برای به‌دست آوردن مشخصات سوختن و پارامترهای اصلی آن از قبیل میزان سوختگی، طول سوختگی و زمان خودخاموشی مواد، می‌توان از روش‌های آزمایشی تعریف شده در استاندارد پروازی FFA (نسخه ۴۵۳) استفاده کرد. همچنین با استفاده از دستگاه تست پانل تابشی نیز یک شاخص انتشار شعله و عامل دود نیز به‌دست می‌آید.

پیشنادهای غیر قابل قبول



به‌طور کلی، محصولات کفپوش هواپیمای نامناسب در برآوردن شرایط فنی و مالی شرکتهایی هوایی غیرقابل قبول خواهند بود.

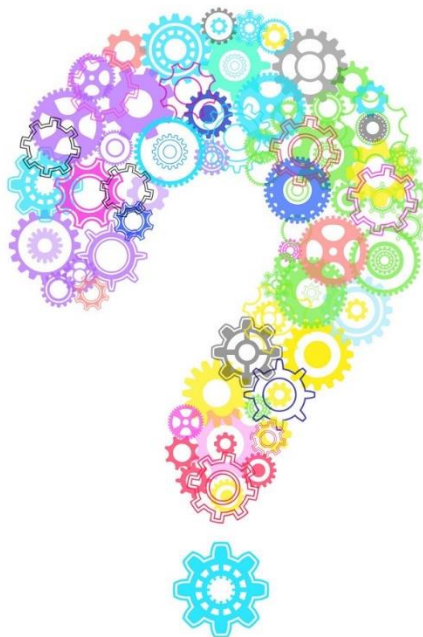
- ۱) روش‌هایی که در آنها، پارامترهای بیان شده در مشخصات فنی مندرج در بخش الزامات فنی اختلاف زیادی با نمونه خارجی داشته باشد (بیش از ۵ درصد)
- ۲) قیمت تمام‌شده محصول کفپوش هواپیما در مقیاس صنعتی، بیشتر از نمونه خارجی باشد.
- ۳) استفاده از تکنیک یا موادی که بسیار به سختی قابل تهیه، خرید و یا ساخت هستند.

سوالات کلیدی از فناوران



- ۱) محصولات کفپوش هواپیما در کدام آزمایشگاه تست شده‌اند؟
- ۲) از چه فرایندی برای تولید کفپوش حاضر استفاده شده است؟
- ۳) مراحل ساخت کفپوش هواپیمای تولیدی به تفصیل بیان گردد.
- ۴) در صورت وجود جنبه‌های مرتبط با نانو فناوری، آن‌ها را به صورت خلاصه بیان کنید.
- ۵) تفاوت این کفپوش هواپیمای تولیدی با دیگر رقبای متداول در بازار بیان گردد.

- ۶) بهبود کارایی کفپوش هواپیمای تولیدی بر اساس پارامترهای فنی، سلامت زیست محیطی و طول عمر بیان گردد.
- ۷) موقعیت طرح از نظر وضعیت سطح آمادگی فناوری TRII محصول بیان گردد.



درباره متقاضی



شرکت هواپیمایی ماهان به عنوان اولین شرکت هواپیمایی خصوصی در سال ۱۳۷۱ با پروازهای تهران- کرمان- تهران فعالیت خود را آغاز نمود. شرکت ماهان به مرور اقدام به افزایش ناوگان و شبکه پروازی خود نمود به نحوی که برابر گزارش سازمان هواپیمایی کشوری ایران، این شرکت در سال ۱۳۹۱ بیشترین مسافر را (در شبکه داخلی و خارجی) جابجا نموده است. با توجه به توانمندی‌های ماهان در ابعاد مختلف مانند گسترش ناوگان حمل و نقل و مقاصد مسافرتی به اقصی نقاط کشور و جهان در کنار ایمنی پرواز، در دهمین جشنواره ملی قهرمانان صنعت ایران به عنوان یکی از ۱۰۰ برند ارزشمند و برتر ایران شناخته شد. هواپیمایی ماهان عامل اصلی موفقیت خود را در فداکاری و پشتکار ۳۳۰۰ کارمند خود می داند و برای ایجاد یک فضای کاری مهیج و مفید برای کارکنان خود، تمام تلاشش را به کار گرفته است.

مراحل و زمان بندی شرکت در چالش



در این مرحله شرکت کنندگان و فناوران فرصت دارند تا **۴ تیرماه ۱۴۰۰** با مراجعه به سایت چالش، اقدام به ارسال طرح پیشنهادی یا طرح مفهومی در قالب تکمیل فرم ثبت نام و پاسخ به سوالات نمایند.

ثبت نام و ارسال طرح

در این مرحله طرح‌های ارسال شده مورد غربالگری و داوری قرار می‌گیرند.

غربالگری و داوری مرحله اول

پس از داوری اولیه، تیم‌های برتر جهت تولید نمونه محصول، گونت آزمایشگاهی و گونت تولید نمونه محصول دریافت می‌نمایند.



دریافت گونت تولید نمونه محصول

تیم‌های برتر با استفاده از گونت اعطایی و بر اساس یک برنامه زمان‌بندی مشخص و مطابق با شاخص‌ها و الزامات تعریف شده، اقدام به تولید نمونه محصول جهت پاسخ به نیاز تعریف شده می‌نمایند.

تولید نمونه محصول

نمونه محصولات تولید شده توسط کارشناسان و متقاضی نیاز، بر اساس شاخص‌ها و الزامات تعیین شده، مورد داوری قرار خواهند گرفت.

داوری فنی نمونه‌های ساخته شده

تیم برتر بر اساس نظر کارشناسان، تعیین شده و جایزه و قرارداد تولید تجاری محصول به تیم برتر اختصاص می‌یابد.



دریافت جایزه و عقد قرارداد



حمایت از تیم‌های برگزیده

- ۱۰۰ میلیون ریال جایزه نقدی برای تیم اول + ۵۰ میلیون ریال جایزه نقدی برای تیم دوم
- ۸۰ میلیون ریال گرنت تولید نمونه محصول + ۸۰ میلیون ریال گرنت آزمایشگاهی
- حمایت در راستای تجاری‌سازی و توسعه محصول توسط شبکه تبادل فناوری

نحوه مشارکت در چالش



طرح‌های پیشنهادی خود را تا تاریخ ۴ تیر ماه ۱۴۰۰ از طریق سایت Innoten.ir ارسال نمایید. با مراجعه به سایت فرم ثبت نام را تکمیل نمایید.



قبل از ارسال طرح، موافقتنامه حقوقی شرکت در چالش نوآوری را مطالعه و تایید نمایید.



در صورت تایید طرح شما در غربالگری اولیه، جهت آماده‌سازی مقدمات لازم و هماهنگی جهت ساخت نمونه محصول از شما دعوت خواهد شد.



۰۲۱-۶۶۵۶۰۳۸۳



www.Innoten.ir



Info@rsd.co.ir