

عنوان مسئله :

لباس آتش نشانی مجهز به سنسور حرارت سنج و گاز سنج

تعریف مسئله:

هدف از این پروژه، طراحی و تولید لباس آتش نشانی با قابلیت‌های پیشرفته سنسور حرارت سنج و گازسنج است. این لباس به منظور افزایش ایمنی آتش نشانان در حین عملیات‌های آتش نشانی و مدیریت بحران طراحی می‌شود. با توجه به شرایط پرخطر محیط‌های آتش سوزی، نیاز به تجهیزاتی است که قادر به شناسایی تغییرات دمایی خطرناک و گازهای سمی در محیط‌های مختلف باشد. استفاده از این لباس می‌تواند به کاهش خطرات ناشی از آتش سوزی و گازهای خطرناک کمک کرده و کارایی عملیات‌های آتش نشانی را بهبود بخشد.

مشخصات فنی و عملیاتی :

لباس آتش نشانی باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- سنسور حرارت سنج: سنسورهای دقیق برای اندازه‌گیری دمای محیط تا ۱۰۰۰ درجه سانتی‌گراد با دقت ± 5 درجه.
- سنسور گازسنج: قابلیت شناسایی گازهای سمی نظیر CO، CO₂ و متان با حساسیت ۱ ppm.
- جنس و مواد ساخت: استفاده از پارچه‌های مقاوم در برابر حرارت، ضد آب و ضد سایش.
- سیستم هشدار: سیستم هشدار صوتی و ویبره‌ای در صورت رسیدن به حد خطرناک دما یا شناسایی گازهای سمی.
- باتری: باتری قابل شارژ با عمر حداقل ۱۲ ساعت برای استفاده مداوم در عملیات‌های طولانی.
- طراحی ارگونومیک: لباس باید سبک و راحت بوده و اجازه حرکت آزادانه به آتش نشان را بدهد.
- مقاومت در برابر شرایط محیطی: لباس باید در برابر شرایط دشوار محیطی مانند حرارت بالا، رطوبت و سایش مقاوم باشد.

خروجی‌های مورد انتظار (دستاوردهای فنی و تولیدات علمی) :

- دقت و کارایی سنسورها: سنسورها باید قادر به شناسایی دقیق تغییرات دمایی و گازهای خطرناک باشند.
- عملکرد هشدار: سیستم هشدار باید در زمان واقعی با دقت بالا وضعیت خطرناک را به آتش نشان اعلام کند.
- راحتی و کارایی در استفاده طولانی: لباس باید راحت و منعطف باشد تا آتش نشان بتواند به راحتی در عملیات‌های طولانی حرکت کند.
- پایداری و دوام: لباس باید دارای عمر طولانی و مقاوم در برابر سایش و استفاده‌های مکرر باشد.

محدودیت‌ها و قیود :

- استانداردها: تمام اجزای لباس باید مطابق با استانداردهای بین‌المللی EN 469 برای لباس‌های آتش نشانی و استانداردهای ISO 9001 برای کیفیت محصول طراحی و تولید شوند.
- محدودیت‌های فنی: لباس باید قابلیت شستشو در دمای بالا را داشته باشد و مواد استفاده شده باید مقاوم در برابر شرایط سخت محیطی و سایش‌های مداوم باشند.