

ربات‌هایی که با پرتو فرابنفش بیمارستان‌ها را در چین ضدعفونی کردند نابود کردن ویروس کرونا با کمک ربات‌های ضدعفونی‌کننده



در حال حاضر بیمارستان‌ها در صدر فهرست اماکنی هستند که باید از حضور در آن‌ها پرهیز کرد. حضور غیرضروری در بیمارستان احتمال ابتلا به ویروس کرونا را افزایش می‌دهد. اما کادر درمانی و بیماران بیمارستان ناچارند در بیمارستان بمانند. لذا برای جلوگیری از گسترش ویروس کرونا (و هر عفونت دیگری) در بیمارستان‌ها بسیار مهم است که سطوح مختلف اعم از کف بیمارستان، دیوارها، میزها، نیمکت‌ها و... مدام ضدعفونی شوند. اما حتی همین کار یعنی ضدعفونی کردن سطوح نیز برای انسان پرمخاطره است. لذا استفاده از ربات‌های خودکار برای انجام این وظایف، راه‌کار درخشانی به نظر می‌رسد.

در همین راستا، شرکت UVD Robots **ربات‌هایی** می‌سازد که می‌توانند اتاق بیمار و اتاق عمل بیمارستان را از دیگر اماکن تشخیص دهند. آن‌ها تقریباً هر چیزی را که دستور دهید ضدعفونی می‌کنند. هر **ربات ضدعفونی‌کننده**، سامانه سیاری متشکل از چراغ‌های UVC (پرتو فرابنفش در باند C) است. انرژی‌ای که آن‌ها از خود منتشر می‌کنند، برای نابود کردن DNA یا RNA میکروارگانیسم‌ها کافی است.

ربات‌های شرکت UVD Robots طی دو یا سه هفته اخیر در چین به کار گرفته شده‌اند و این شرکت با سرعتی هرچه بیشتر، **ربات‌های** بیشتری به این کشور می‌فرستد. نخستین محموله به مقصد چین شامل صدها **ربات** بود که ابتدا به ووهان، که وضعیت حادثتری داشت ارسال شد. شرکت UVD Robots هر هفته با هواپیما **ربات‌های** بیشتری به چین می‌فرستد، چون در آن‌جا بسیار مورد نیاز است. آن‌ها قصد دارند به بیش از 2000 بیمارستان و تاسیسات درمانی چین **ربات** بفرستند.

عفونت‌زدایی با **پرتو فرابنفش** (UV) حدود یک قرن قدمت دارد و معمولاً برای عفونت‌زدایی آب آشامیدنی از آن استفاده می‌شود. در این شیوه، لامپ فرابنفش باید حدود دو دقیقه مستقیماً به سطح مدنظر بتابد تا موثر واقع شود، اما چون **پرتو فرابنفش** برای پوست و چشم‌ها مضر است، افرادی که با آن کار می‌کنند، باید محتاط باشند. سامانه‌های سیار ضدعفونی‌کننده UVC نسبتاً رایج‌ترین، در سامانه‌های سیار، لامپ‌های فرابنفش روی کالسکه‌مانندی سوار می‌شوند و عامل انسانی، آن را از جایی به جای دیگر می‌برد تا جاهایی مانند هواپیما را ضدعفونی کند. در محیط‌های بزرگی مثل بیمارستان که اتاق‌های متعددی دارد، هدایت سامانه‌های فرابنفش با دست کار پرهزینه‌ای است؛ و ضمناً شاید نتیجه آن چندان رضایت‌بخش نباشد، چون ممکن است متصدی مربوطه سهواً جاهایی را از قلم بیاندازد یا به بعضی نقاط، آن اندازه که لازم است پرتو نتاباند.



شکل 1. ساخت **ربات ضد عفونی کننده با پرتو فرابنفش** در شرکت UVD Robots چهار سال زمان برد و فروش آن در سال 2018 آغاز شد. این **ربات** سیار به چند حسگر سنجش از دور لیدار (LIDAR) و آرایه‌ای از لامپ‌های فرابنفش مجهز است. کاربر باید یکبار ربات را با استفاده از رایانه در مسیر موردنظر پیش برد تا **ربات** با استفاده از سامانه لیدار محیط را اسکن، و نقشه‌ای دیجیتال تهیه کند. کاربر سپس روی نقشه، همه اتاق‌ها و نقاط توقف ربات جهت عفونت‌زدایی را مشخص می‌کند. پس از آن **ربات** بدون دخالت انسان کار خود را انجام می‌دهد. تاکنون صدها دستگاه از این **ربات‌های ضد عفونی کننده با پرتو فرابنفش** به چین فروخته شده‌اند تا برای مبارزه با شیوع **ویروس کرونا** به کار گرفته شوند.

ربات‌های شرکت UVD Robots برای ناوبری از سامانه مکان‌یابی و نقشه‌یابی هم‌زمان (SLAM) بهره می‌برند که

کاملاً خودکار است. **ریات** از محل شارژ خود به حرکت درمی‌آید، راهروها را درمی‌نوردد، در صورت لزوم با آسانسور بالا و پایین می‌رود، و پیش از بازگشتن به ایستگاه خود، هر جایی را که بدو سپرده شده است بدون دخالت انسان ضدعفونی می‌کند. برای این‌که خطری متوجه کسی نشود، **ریات** زمانی کار می‌کند که کسی آن اطراف نیست. **ریات** با استفاده از حسگرهای خود حرکات را تشخیص می‌دهد؛ لذا اگر شخصی وارد محدوده کار او شود، **ریات** چراغ‌های **فرابنفش** خود را خاموش می‌کند.

ضدعفونی کردن یک اتاق معمولی با این ربات 10 تا 15 دقیقه طول می‌کشد. برای این‌که **ریات** سطوح هرچه بیشتری را **ضدعفونی** کند، در پنج یا شش وضعیت مختلف یک تا دو دقیقه **پرتو فرابنفش** می‌افشاند. **ریات** بی‌آنکه کار پیچیده‌ای انجام دهد، گوشه‌ای می‌ایستد و با مجموعه چراغ‌های **فرابنفش** خود، در فاصله یک‌متری از سطح مورد نظر، هر ثانیه 20 ژول بر متر مربع پرتو می‌تاباند و با نور 254 نانومتری، 99.99 درصد جرم‌ها را طی تنها چند دقیقه نابود می‌کند. **ریات** چون هر بار مسیر یکسانی را می‌پیماید، این کار را بسیار یک‌دست‌تر از انسان انجام می‌دهد. ضمناً چون **ریات**، خودکار است، عوامل انسانی می‌توانند به کارهای مفید دیگری همچون تعامل با بیماران بپردازند.

این **ریات‌ها** در اصل برای **عفونت‌زدایی** از بیمارستان‌ها طراحی شده‌اند که در تمام دنیا مسئله مهمی است. نیلسن می‌گوید، 5 تا 10 درصد بیماران در نقاط مختلف جهان وقتی در بیمارستان بستری هستند، دچار عفونت‌های جدیدی می‌شوند و سالانه ده‌ها هزار نفر بر اثر همین عفونت‌ها جان‌شان را از دست می‌دهند. ربات‌های شرکت UVD در وهله نخست با هدف **ضدعفونی** کردن بیمارستان‌ها ساخته شدند. شیوع **ویروس کرونا** نیاز به آن‌ها را تشدید کرد. چنین ربات‌هایی می‌توانند برای مبارزه با کرونا و تمام دیگر عفونت‌های موجود، مفید باشند.

قیمت هر دستگاه از این ربات‌ها 80.000 تا 90.000 دلار است. فعلاً صدها **ریات** از این گونه در بیش از 40 کشور دنیا مشغول کارند. نیلسن می‌گوید، این **ریات‌های** برای استفاده در مدارس، کشتی‌های مسافری و دیگر فضاهای نسبتاً ساختارمند نیز مفیدند.

تاریخ انتشار:

23 اسفند 1398

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/news/world/16662/%D9%86%D8%A7%D8%A8%D9%88%D8%AF-%DA%A9%D8%B1%D8%AF%D9%86-%D9%88%DB%8C%D8%B1%D9%88%D8%B3-%DA%A9%D8%B1%D9%88%D9%86%D8%A7-%D8%A8%D8%A7-%DA%A9%D9%85%DA%A9-%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%AA%E2%80%8C%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%B6%D8%AF%D8%B9%D9%81%D9%88%D9%86%DB%8C%E2%80%8C%DA%A9%D9%86%D9%86%D8%AF%D9%87>