禪

گزارش سایت انجمن مهندسان برق و الکترونیک

مهندسان ایرانی برای مقابله با کرونا دستگاه تنفس مصنوعی اپنسورس ساختند

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران
رباتیک و هوش مصنوعی نوژان
Nojan Robotics and Artificial Intelligence

سایت انجمن مهندسان برق و الکترونیک (IEEE) در گزارشی نوشت، هادی مرادی دانشیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران و همکارانش برای کمک به درمان بیماران مبتلا به ویروس [کرونا] کووید 19 دستگاه تنفس مصنوعی اپنسورس ساختهاند. وی که از اعضای ارشد انجمن مهندسان برق و الکترونیک (IEEE) است با کمک همکارانش دستگاه تنفس مصنوعی (Ventilator) کمهزینه با ساختاری ساده طراحی کرده است. آنها قصد دارند مشخصات دستگاه مذکور را در دسترس شرکتهای ایرانی بگذارند . ساده و کمهزینه بودن دستگاه تنفس مصنوعی جدید ایرانی میتواند به ساخت انبوه و سریعتر این دستگاه و مقابله بهتر با بیماری کرونا در نقاط مختلف جهان منجر شود .

هادی مرادی و استادان همکار او، سید کمالالدین ستارهدان از دانشگاه تهران و مرتضی بهزادنصب از موسسه پلیمر و پتروشیمی ایران، طرحهای خود را با اعضای انجمن مهندسان برق و الکترونیک نیز به اشتراک مینهند تا آنها نیز بتوانند برای جوامع متبوعشان چنین دستگاههایی بسازند . محمدرضا فرحناک و مصطفی درفشیان از مهندسان شرکت رباتیک و اتوماسیون صنعتی نوژان نیز از همیاران آنها در این پروژه بودهاند .

مرادی که ریاست بخش ایرانی انجمن مهندسان برق و الکترونیک را بر عهده دارد، در مصاحبه با سایت اسپکتروم متعلق به انجمن یادشده میگوید، بیمارستانهای سراسر دنیا با کمبود دستگاه تنفس مصنوعی مواجهاند . دستگاههای تنفس مصنوعی عموما برای درمان آندسته از بیماران مبتلا به ویروس کووید که مشکل حاد تنفسی دارند، به کار میرود . چون این دستگاهها پرهزینه و پیچیدهاند، تولید انبوه و سریع آنها ممکن نیست. لذا او و همکارانش میکوشند در وضعیت فعلی که دنیا دچار بیماری جهانگیر کرونا

19

است، دستگاهها (**Ventilator**) یا کیسههای (**Ambu**) تنفس مصنوعی خودکار و سادهای بسازند.

دکتر هادی مرادی

در دستگاه تنفس مصنوعی جدید ایرانی از چه فناوریهایی استفاده شده است؟

بهگفته مرادی، در دستگاه تنفس مصنوعی جدید ایرانی، حجم هوای لازم با نرخ مشخصی به درون سیستم تنفسی بیمار پمپاژ میشود . این سامانه باید طوری باشد که متخصصان درمانی بتوانند در مواقع ضروری (مثلا وقتی که برق بیمارستان قطع است)، هوا را بهصورت دستی پمپاژ کنند . در ساخت اجزای مکانیکی شامل چرخدندهها و کنترلر سادهای که موتور را با نرخ و فشار دلخواه به کار میاندازند، ماده پلکسیگلاس با لیزر برش زده شد . دستگاه تنفس مصنوعی اپنسورس ایرانی، برای تسهیل کاربری به نمایشگر لمسی مجهز شده است.

البته مهندسان ایرانی برای ساخت دستگاه تنفس مصنوعی جدید در شرایط جاری با چالشهایی نیز مواجه بودند . نخستین چالش آنها این بود که طرح را بهموقع تمام کنند . مرادی و همکارانش با جستجوی کارهای پیشین دیگر مهندسان دریافتند که Alexander H. Slocum از استادان مهندسی دانشگاه امآیتی نیز ده سال پیش پروژه ساده مشابهی را آغاز کرده بود .

آنها با Slocum تماس گرفتند و دریافتند که او و همکارانش نیز تلاش برای طراحی کیسه تنفس مصنوعی خودکار را آغاز کردهاند . او طرح خود را با مهندسان ایرانی به اشتراک نهاد . لذا پایه خوبی ایجاد شد تا مهندسان ایرانی فرصت یابند بر کاربردیسازی این فناوری در ایران متمرکز شوند .

دریافت سریعتر تاییدیههای وزارت بهداشت جهت آزمایش این دستگاه از دیگر چالشهای پیش روی مهندسان بود . باتوجه به شرایط فعلی و این واقعیت که گروه امآیتی طرح اولیه پیشین را آزموده بود، وزارت بهداشت اجازه داد تا مهندسان ایرانی اوایل نیمه دوم فروردین 1399 نخستین نسخه دستگاه تنفس مصنوعی ایرانی را آزمایش کنند .

مرادی میگوید، با توجه به شیوع کرونا و محدودیتهای وضع شده برای فعالیت برخی از بخشهای تجاری، یافتن همه قطعات و خدمات لازم برای ساخت این دستگاه مشکل بود. اما با مشارکت گروهی از کارآفرینان دانشگاه تهران، آنها توانستند با شرکتهایی که چنین قطعاتی تولید میکنند مرتبط شوند تا این مشکل نیز حل شود.

درمانهای پزشکی نشان میدهند که در صورت پشتیبانی تنفسی از بیماران مبتلا به کووید **19** بسیاری از آنها نجات مییابند . لذا دستگاه تنفس مصنوعی جدید ایرانی میتواند به نجات زندگی بیماران کمک کند .

ضمنا کمهزینه و ساده بودن تولید این دستگاه به مهندسان سراسر جهان اجازه میدهد تا آنها نیز برای جوامع متبوعشان چنین دستگاهایی بسازند .

مهندسان ایرانی قصد دارند طرح را بهصورت اپنسورس ارائه دهند تا مهندسان انجمن در دیگر کشورها نیز به اطلاعات آن دسترسی داشته باشند . باتوجه به اینکه در ساخت دستگاه تنفس مصنوعی ایرانی از ترکیبی از مهندسی برق، مکانیک و زیستمهندسی بهره گرفته شده است، کارشناسان همه این حوزهها باید با یکدیگر همکاری داشته باشند .

نویسنده :
علی حسینی
منبع :
IEEE Spectrum
دسته بندی:
اخبار
تاریخ انتشار :
22:20 - 30/01/1399
برچسب:
دستگاه تنفس مصنوعی ایرانی - کرونا - کووید 19 - دستگاه تنفس مصنوعی اپنسورس ایرانی

نشانی
□□□□:https://www.shabakeh-mag.com/news/16803/%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%D8%A7%D9%86-%D8%A7%DB%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C-%D9%85%D9%82%D8%A7%D8%A8%D9%84%D9%87-%D8%A8%D8%A7-%DA%A9%D8%B1%D9%88%D9%86%D8%A7-%D8%AF%D8%B3%D8%AA%DA%AF%D8%A7%D9%87-%D8%AA%D9%86%D9%81%D8%B3-%D9%85%D8%B5%D9%86%D9%88%D8%B9%DB%8C-%D8%A7%D9%BE%D9%86%E2%80%8C%D8%B3%D9%88%D8%B1%D8%B3-%D8%B3%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D9%86%D8%AF