

روبات‌های امدادگر در نیروگاه فوکوشیما

در سال‌های قبل و زمان بروز حوادث، تیم‌های شناسایی و امدادگر با حضور در منطقه به کمک و امدادسانی به مجروحین حادثه می‌پرداختند.



در سال‌های قبل و زمان بروز حوادث، تیم‌های شناسایی و امدادگر با حضور در منطقه به کمک و امدادسانی به مجروحین حادثه می‌پرداختند.

در کارهای شناسایی و بررسی نیز امدادگران در محل وقوع حادثه از ابزارهای دقیق استفاده می‌کردند، اما اکنون در ژاپن و در پی وقوع حادثه سونامی و به‌منظور جلوگیری از آلودگی امدادگران به تشعشعات رادیواکتیو از روبات‌ها برای بررسی میزان آلودگی استفاده می‌شود؛ در واقع روبات‌ها در این زمینه جایگزین انسان شده‌اند.

اخیرا اخباری مبنی بر ورود یک روبات آمریکایی به فضای داخلی نیروگاه فوکوشیما انتشار یافته‌است. این روبات که پس از یک ماه وارد دو راکتور نیروگاه فوکوشیما شده قرار است فشار و میزان تشعشعات در محیط این دو راکتور را بررسی کند. اعزام این روبات به این نیروگاه جهت کسب اطلاعات بیشتر صورت گرفته و مقامات ژاپنی اعلام کرده‌اند که باید بر مبنای اطلاعات به دست آمده میزان تشعشعات موجود در این دو راکتور تا زمان ورود کارگران به میزان قابل توجهی کاهش پیدا کند. آژانس ایمنی صنعتی و هسته‌ای ژاپن اعلام کرده است که هنوز امکان عملی شدن طرح خاموش کردن نیروگاه فوکوشیما طی 6 تا 9 ماه آینده وجود دارد. اما ابتدا روبات‌های موسوم به پک‌باتز ساخت شرکت آی‌روبات باید مسیر را برای کارگران بازکنند. این روبات‌ها روی نوارهایی مشابه تسمه تانک حرکت کرده و می‌توانند درهای بسته را گشوده و درون ساختمان‌های راکتور را بررسی کنند.

روبات‌های آی‌روبات که معمولا برای خنثی‌سازی بمب و ماموریت‌های مشابه به کار گرفته می‌شوند، خیلی کوچک‌تر و چابک‌تر از مونیروبوهای غول‌آسا هستند. با توجه به اینکه آنها قابلیت بالا رفتن از پله‌ها را دارند و حتی توانایی حمل یک شلنگ را دارند، آنها را می‌توان به داخل ساختمان‌های آسیب‌دیده فرستاد. با این وجود، آنها فاقد حفاظ سنگین تشعشعی روبات‌های ژاپنی مونیروبو هستند.

علاوه بر روبات‌های خارجی، ژاپنی‌ها از روبات‌های مونیروبو نیز استفاده می‌کنند. ژاپنی‌ها علاوه بر روبات‌های مونیروبو که وظیفه نظارت بر تشعشعات هسته‌ای را دارند، از روبات‌های آتش‌نشان بدون سرنشین هم استفاده می‌کنند. این روبات‌ها در خدمت اداره آتش‌نشانی توکیو هستند؛ نهادی که در سال 1986، نخستین روبات خود به نام رنگین‌کمان 5 را که یک آبپاش بود، معرفی کرد. از چنین روبات‌هایی، در آتش‌سوزی‌هایی استفاده می‌شود که بیش از حد بزرگ یا بیش از حد خطرناک باشند و نزدیک شدن آتش‌نشان‌ها غیرممکن باشد. آتش‌نشان بدون سرنشین ژاپنی‌ها، به مدت 13 ساعت، آب دریا را با یک شلنگ 800 متری، مستقیما به استخر میله‌های سوخت مصرف شده راکتور شماره 3 پاشید تا از گرم شدن بیش از حد آن جلوگیری کند.

یک دستگاه آتش‌نشان بدون سرنشین خیلی قدرتمندتر نیز از استرالیا وارد شده است. این سیستم که در شرکت بچتل تولید شده، با کنترل از راه دور وارد محل می‌شود و می‌تواند 9 هزار لیتر آب را در هر دقیقه به فاصله 150 متری بپاشد. این سیستم شامل چند پمپ و ترپلر است و به حدی بزرگ است که در روز سه‌شنبه، 2 هواپیمای ترابری نظامی 17 - C برای حمل آن از استرالیا به پایگاه هوایی یوکوتا به کار گرفته شدند.

نشت رادیو اکتیو در هوا، زمین‌های مجاور و همچنین آب‌های دریایی اطراف نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما باعث شده تا دولت این کشور مناطق اطراف این نیروگاه را منطقه ممنوعه اعلام کند. همچنین بخش کشاورزی و ماهیگیری این منطقه نیز بر اثر نشت رادیواکتیو دچار آسیب شده است.

روبات‌های امداد رسان

کشور ژاپن در حلقه آتش (منطقه زلزله‌خیز) اقیانوس آرام واقع شده که در آن صفحات تکتونیکی اقیانوس آرام و اروپایی آسیایی با هم برخورد می‌کنند. این کشور به‌طور متناوب در معرض خطر زلزله قرار دارد، از این رو به‌عنوان یکی از قدرتمندترین فنی دنیا به ساخت دستگاه‌های خاص مواقع زلزله پرداخته است. منطقه دیگر زلزله‌خیز دنیا کالیفرنیا آمریکا است که محققان آنجا هم به فناوری‌های فوق‌العاده‌ای برای مقابله با اثرات زلزله دست‌یافته‌اند. در این بخش به روبات‌هایی که تاکنون برای امدادسانی در زمان وقوع زلزله

ساخته شده‌اند پرداخته می‌شود.

روبات امدادی اداره آتش‌نشانی توکیو

این روبات که روبوکو نام دارد برای مکان‌یابی و بازیابی سالم مجروحان از مکان‌های حادثه‌دیده به‌ویژه محل‌های بمب‌گذاری شده طراحی شده است، اما از آن می‌توان برای حوادث طبیعی نیز استفاده کرد. این روبات برای مکان‌یابی انسان‌ها از حسگرهای مافوق‌صوت استفاده کرده، سپس به آرامی مجروح را به یک وسیله نقلیه برای انتقال آن به محل امن منتقل می‌کند. روبوکو همچنین از یک کپسول اکسیژن برخوردار است.

روبات 8متری مار شکل

این روبات بیشتر در بخش جست‌وجو کاربرد دارد. این روبات 8متری خود را با سیخ‌های نایلونی موتوری به جلو می‌راند. این روبات تنها می‌تواند 4سانتی‌متر در ثانیه حرکت کند اما در زاویه‌های تیز وارد شده، از شیب‌های 20درجه بالا رفته و خود را از شکاف‌های کوچک عبور می‌دهد. این روبات از چشمان دوربینی برخوردار است که می‌تواند تصاویر محل را برای محققان فرستاده و آنها را از موقعیت آگاه کند.

روبات امنیتی خزنده

این روبات که تا حد زیادی به یک تابوت تانک‌شکل شبیه است در حقیقت کاربردی کاملاً متفاوت داشته و قادر است در هر زمان یک مجروح را به مکان امن انتقال دهد. این روبات که برای اداره پلیس یوکوهامای ژاپن ساخته شده، قادر است یک فرد 113کیلوگرمی را در یک پوسته ایمنی جابه‌جا کند. این روبات خزنده از قابلیت کنترل از راه دور و همچنین از حسگرهایی برخوردار است که بر جریان خون و سایر علائم حیاتی مجروح نظارت می‌کنند.

امدادگر اسکیت‌سوار

پروفسور شیگئو هیروسه در مؤسسه فناوری توکیو دست به ساخت روباتی زده که زیست‌شناسی ارگانیک را برای شناسایی راه بهتر حمل و انتقال بررسی می‌کند. هنگامی که این روبات مجبور به حرکت در زمین‌های ناهموار می‌شود، پاهای آن برای کار در شرایط خاص هماهنگ می‌شود. در زمین‌های صاف نیز پاهای آن به‌صورت چرخ‌دار درآمده و حرکت آن را ساده‌تر و سریع‌تر می‌کند.

کوئینس، حسگر تنفسی

روبات کوئینس، روباتی کوچک اما کارا است که توسط مؤسسه فناوری چیبیا ساخته شده است. این روبات از 4 چرخ و 6موتور الکتریکی و همچنین یک بازوی موتوری با قابلیت جابه‌جایی غذا و سایر تدارکات برخوردار است. کوئینس دارای حسگرهای مادون‌قرمز و دی‌اکسیدکربن برای تشخیص تنفس و گرمای بدن انسان است.