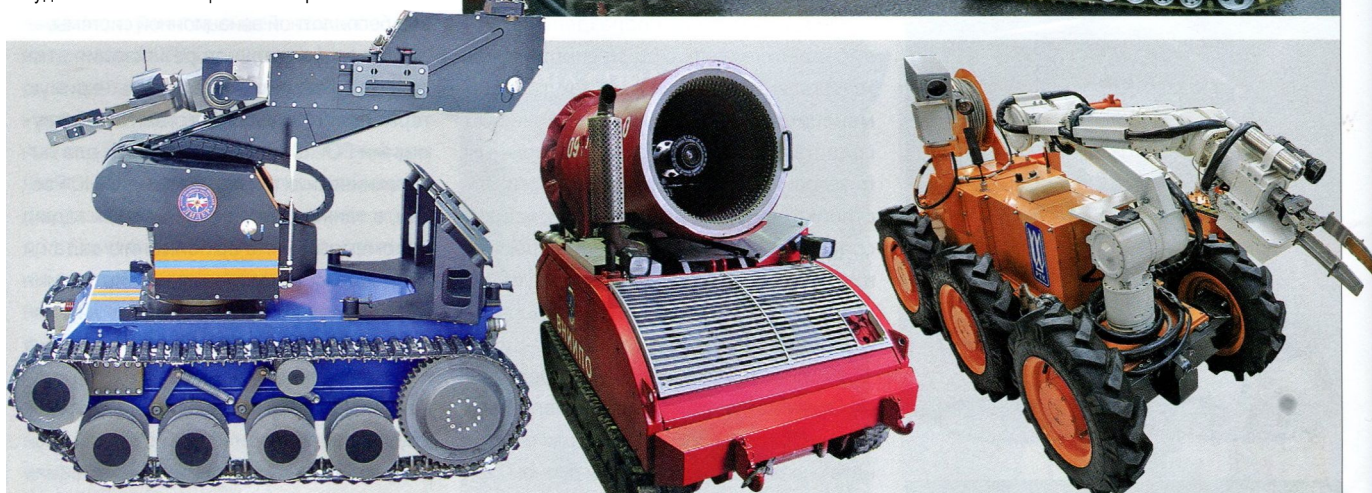
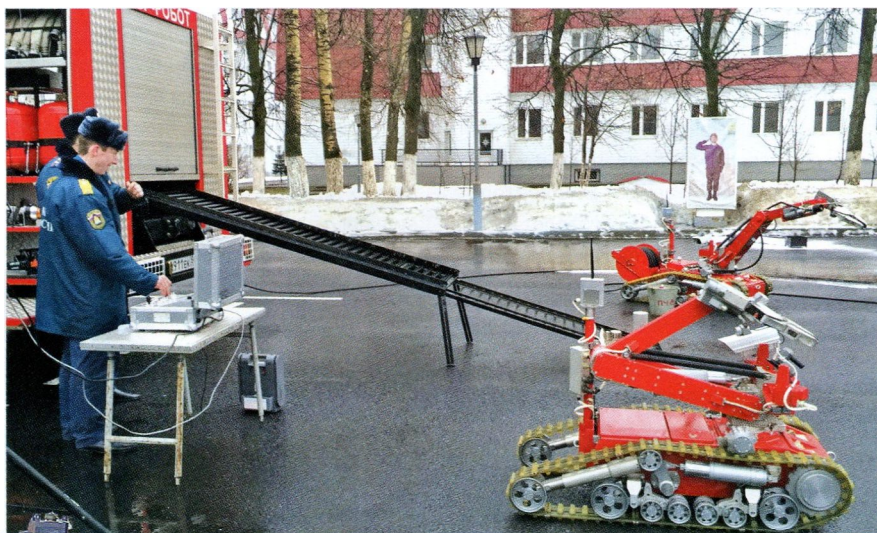


ПЕРСПЕКТИВНАЯ РОБОТОТЕХНИКА

В прошлом учебном году в Академии гражданской защиты МЧС России, на командно-инженерном факультете была открыта кафедра спасательных робототехнических средств. Какие планы у новой кафедры и как вообще сегодня используются роботы на службе МЧС России?

Робототехника — направление многообещающее, но у нас еще малоосвоенное. Не хватает как специализированных аудиторий и полигонов, так и самих высокотехнологичных спасательных средств. Может быть, именно поэтому или в силу каких-то иных причин все предыдущие попытки организовать в АГЗ кафедру спасательной робототехники не были удачными.

Но вот время пришло. Директивой МЧС России от 29 января 2015 г. на командно-инженерном факультете такая кафедра была образована. Отныне она будет готовить специалистов-робо-



тотехников и вести научную работу по разработке, модернизации роботов и их применению.

— При помощи роботов, тех же беспилотников, можно отслеживать развитие ЧС на большой территории, и не посылать на разведку людей, — поясняет заведующий кафедрой Сергей Носков. — «Безлюдные» технологии применяются и для выполнения работ по ликвидации послед-

ствий ЧС и различных аварий — роботизированные наземные комплексы, надводные, подводные...

Все мы знаем, что от спасателя иногда требуется «исполнить свой долг до конца», по сути, пожертвовать собой. Так это случилось в апреле 1986 г., когда произошел взрыв на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС. Тогда первые прибывшие к месту взрыва пожарные погибли. За не-

сколько минут все они получили смертельную дозу радиации, но «исполнили свой долг до конца»...

Да, благодаря им последствия катастрофы оказались не настолько жуткими, как если бы взорвалась вся станция. Но именно авария на ЧАЭС и дала первый толчок развитию спасательной робототехники. Стало очевидно: в некоторых ситуациях человека от неминуемой гибели не спасут

никакие умения и навыки. Нужно искать «безлюдные» технологии и как можно быстрее переходить на их использование.

В МЧС России спасательная робототехника появилась в 1995 г., когда была создана система воздушных, наземных, подводных робототехнических средств. Сначала в чрезвычайном ведомстве использовали преимущественно зарубежные наземные роботы легкого, среднего класса и лишь единичные опытные образцы — отечественного производства.

— Не к каждому пожару может приблизиться пожарный, — говорит Сергей Носков. — Не в каждую зону ЧС может зайти спасатель. В том же Чернобыле люди могли работать одну-две минуты, не больше!

Конечно, не все роботы в состоянии работать в зонах подобных ЧС. На ЧАЭС посылали немецкий робот MF-4. Он выдержал несколько минут и остановился. Наши роботы СТР-1, ЧХВ-1, ЧХВ-2 смогли продержаться значительно дольше. Справедливости ради отметим, что в момент взрыва энергоблока робототехники на ЧАЭС не было, появилась она там только к концу мая 1986 г.

— На вооружении Центра спасательных операций особого риска «Лидер», — продолжает Сергей Носков, — сегодня есть роботизированные комплексы, которые могут работать в местах ЧС.

Вот лишь несколько примеров этого.

В 2003–2005 гг. на территории Российского научного центра «Курчатовский институт» робототехнические средства использовались в ходе работ по реабилитации радиоактивно загрязненных участков территории. В Мурманске в 2012 г. применялся робототехнический комплекс РТК-08 для оценки радиационной обстановки после пожара на находящейся в ремонте атомной подводной лодке. В период с 2011 по 2013 г. подразделения МЧС, оснащенные РТК MV-4B, принимали участие в гуманитарном разминировании в Сербии.

Конечно, роботы уместны далеко не во всякой ЧС. Скажем, для тушения верховых пожаров применяют авиационно-спасательные технологии. Роботов посылают в основном туда, где существует опасность для жизни и здоровья спасателей в случае взрыва, радиационного или химического поражения.

— На место ЧС запускается робот, который может потушить пожар, ликвидировать разлив опасных веществ, обезвредить источники радиации, — перечисляет про-

фессор Носков. — Его можно оснастить системами порошкового тушения, тушения огня водой, пеной, а также специальными манипуляторами. Посылают роботов и для разминирования бомб, снарядов и других боеприпасов.

Существуют самые разные роботы. Есть совсем небольшие, размером с офисный стул, которые весят килограммов 30, а есть массой и в 10 т. В частности, в центре пожарной робототехники ВНИИ ПО робот Ель-4 весит 4 т, Ель-10 — и вовсе 10 т. Оба применяются в основном для тушения промышленных пожаров.

Но вернемся к нашей академии. К сожалению, здесь пока недостаточно специального оборудования, ибо кафедра еще молодая.

НАША СПРАВКА

Кафедра спасательных робототехнических средств ориентируется в первую очередь на роботов для ведения спасательных работ. Это деблокирование и эвакуация пострадавших или перемещение грузов в зоне, где нахождение человека невозможно или нежелательно. В рамках кафедры работает научный кружок «Спасательная робототехника», где занимаются и студенты, и курсанты. Они помогают развивать научные направления по совершенствованию существующих робототехнических средств и разработке новых. Таких, например, как земноводные, способные выполнять аварийно-спасательные работы в двух средах: на земле и на воде.

— Перед нами стоит задача окончательно сформировать кафедру, — говорит ее заведующий. — Мы подали заявки на три специализированные аудитории: по системе управления роботами, по манипуляторному оборудованию, по базовым шасси и технологиям применения роботов.

Также сформировали предложение по созданию роботодрома непосредственно в АГЗ — площадки с различными препятствиями: лестницей, косоогором, железобетонным завалом, лесным завалом, где курсанты и студенты, управляя роботизированными комплексами, могли бы учиться преодолевать препятствия, чтобы в ответственный момент успешно выполнить задачу.

Пока так бывает не всегда. Например, когда опустили роботов в шахту «Северная» в г. Воркуте, те не смогли там работать: в результате взрыва образовались завалы, которые не в силах были преодолеть роботы. Тогда же выявились недостатки и в системе управления ими.

— Чтобы научиться решать такие задачи, — подытоживает профессор, — мы и создали нашу кафедру.

Как говорится, планов громадьё. Остается пожелать новому подразделению АГЗ МЧС России воплощения всего задуманного в жизнь. Чтобы развивалось это очень нужное и полезное направление деятельности — робототехника, и в случае чего чрезвычайное ведомство посылало в зону ЧС машины, а не людей. И чтобы скорее наступило время, когда не придется говорить: «Этот человек исполнил свой долг до конца...»

