

2

БОТИНКИ С СЕКРЕТОМ

Современный рынок предлагает огромное количество гаджетов, рассчитанных на слепых и слабовидящих: очки, способные переводить изображение в звуковую дорожку, говорящие часы, устройства с встроенным шрифтом Брайля и т.д. Воспитанники центра технического творчества Сызранского филиала Политеха придумали обувь для слепых и слабовидящих. Это универсальное и простое устройство для обуви, которое поможет слепым уверенно перемещаться по городу без собаки-поводыря или специальной трости.

– Сегодня благоустройство городской среды для инвалидов, в том числе и по зрению, оставляет желать лучшего, – поясняют актуальность своего научного проекта **Никита Бодров** и **Владимир Зиновьев**, – а существующие технические средства и оборудование для слепых нуждаются в серьёзной доработке.

Разработанный ими прибор внешне похож на небольшую коробочку, которая крепится сверху на обувь. Устройство состоит из двух ультразвуковых датчиков, пьезодинамика и платы Arduino Uno.

Принцип действия устройства таков: ультразвуковые датчики, направленные в разные стороны, фиксируют расстояние до объектов, окружающих инвалида. При появлении в поле действия датчиков препятствий ультразвуковая волна отражается от них и возвращается обратно. Сигнал обрабатывается микроконтроллером, который запрограммирован на определённое расстояние. Как только дистанция до препятствия сокращается до критической отметки, микроконтроллер подаёт управляющий сигнал на пьезодинамик, а тот, в свою очередь, издаёт характерный звук.

Начинающие изобретатели попросили нескольких знакомых протестировать устройство. Смелчакам нужно было преодолеть коридор с расставленными препятствиями. Глаза добровольцам завязали, поэтому они полагались только на «зоркий» прибор. Хотя дистанция и была пройдена, испытания выявили ряд недостатков. Во-первых, следует настроить устройство на режим



Руслан АЛЬМЕЕВ,
кандидат технических наук, преподаватель центра технического творчества Сызранского филиала Политеха:

– Когда ребята рассказали о своей идее, я сразу же согласился им помочь. Несколько лет назад я занимался разработкой спортивных автомобилей для людей с ограниченными возможностями движения, поэтому могу подсказать некоторые технические решения. Вообще, у Никиты и Владимира уже есть серьёзные достижения. В марте этого года ребята получили именные сертификаты в направлении «Инженерный проект» на XI Всероссийском технологическом фестивале PROFEST в Москве. А в мае победили в конкурсе научных проектов в Сызрани.

вибрации, так как инвалид может не услышать звуковой сигнал в условиях шумного мегаполиса. Во-вторых, угол действия ультразвуковых датчиков небольшой – около 15 градусов, поэтому необходимо установить несколько более точных приборов, позволяющих полностью «видеть» окружающее пространство. В-третьих, надо попробовать сделать прибор более компактным и практичным, чтобы он подходил под любую форму и размер обуви. ■

