



Центр научно-технической информации и библиотек  
– филиал ОАО «РЖД»

## Дифференцированное Обеспечение Руководства

---

50/2022

### Stadler использует робота ANYmal при обслуживании поездов для перевозчика Go Ahead

Промышленные роботы запрограммированы на работу только в автономном режиме. То есть человек не может находиться рядом с машиной во время работы. Это может угрожать жизни. Коллаборативный робот или кобот – это робот, который может хорошо исполнять монотонную и рутинную работу вместе с человеком. Кобот абсолютно безопасен для находящихся рядом людей, не может причинить вред окружающим предметам.

ANYmal – это кобот от швейцарского стартапа ANYbotics с высокоинтегрированным модульным приводом роботизированного соединения ANYdrive (рис. 1).



Рис. 1. Кобот ANYmal

Создатели коботов говорят о том, что они передвигаются так же, как животные, и могут преодолевать лестницы, бордюры и прочее. Колёсные и гусеничные машины намного более эффективны в преодолении препятствий.

Создатели ANYmal считают, что сообщество поможет найти новые идеи для его применения.

ANYmal снабжён датчиками восприятия (лидар, стереокамеры, GPS), которые позволяют ему автономно ориентироваться на промышленных объектах, электростанциях, в подземных системах и других необычных условиях.

ANYmal может сам передвигаться по пересечённой местности, «видеть», «слышать» и «осознать». Это позволяет роботу определять точную температуру и давление воздуха, содержание в нём газов и состояние почвы, анализировать звуки и искать объекты – например, проверять, находится ли огнетушитель в нужном месте.

ANYmal также способен с помощью дополнительного рычага захвата открывать двери, утилизировать отходы и нажимать кнопки.

По задумке ANYmal может использоваться на промышленных площадках, в лесной, болотистой местности, на мусорных полигонах и в разрушенных зданиях, для поиска и спасательных операций, для доставки посылок и контроля состояния автономных устройств.

В декабре 2018 года группа исследователей Thing проводила проверку возможности использования ANYmal в тоннелях. Результаты показали, что робот может быть полезен рабочим, которые регулярно проходят и проползают примерно 100 километров шахт в городе, чтобы проверить пол и стены на наличие повреждений, – это не только неприятная, но и опасная работа. ANYmal может её ускорить и проникнуть в недоступные для другой техники каналы.

В 2019 года ANYmal активно использовался голландско-немецким оператором систем передачи электроэнергии TenneT на морской платформе-конвертере в Северном море. ANYmal выполнял рутинные инспекционные задачи мониторинга работы беспилотной платформы электростанции TenneT на морской платформе-конвертере в Северном море. Робот применялся для обнаружения точек излишнего нагрева, утечек масла или воды. При необходимости ANYmal мог дистанционно управляться из берегового центра управления, чтобы работники TenneT получали информацию в режиме реального времени через встроенные визуальные и тепловые камеры робота, микрофоны и датчики обнаружения газа.

Сейчас ANYbotics работает над проектами в сфере энергетики, обрабатывающей промышленности, строительной отрасли, сельском хозяйстве, транспорте и других направлениях.

С текущего года робот работает в депо производителя в Германии и проверяет техническое состояние электропоездов FLIRT.

В то время как стационарный диагностический пункт способен

обнаруживать только внешние дефекты, робот ANYmal также может сканировать внутренние элементы подвижного состава. Кроме этого, робот достаточно мобилен, а его верхняя камера способна вращаться на 360 градусов.

ANYbotics заявляет, что внедрение робота экономически целесообразнее, чем оснащение подвижного состава датчиками технического состояния и оборудование депо стационарными диагностическими мощностями.

В железнодорожном хозяйстве робот может с успехом использоваться для проверки водопропускных труб, тоннелей, других труднопроходимых объектов. ANYmal имеет очень хорошую систему локализации и навигации, позволяющую ему самостоятельно находить путь, передвигаясь даже по заранее неизвестному маршруту.

За последние два года команда ANYbotics создала производственную линию и, хотя несколько десятков копий ANYmal уже проданы, разработка ещё далека от завершения.

ANYbotics работает над развитием ANYmal как продукта, который включает в себя несколько аспектов, таких как надёжность, удобство использования, стоимость, безопасность и сертификация. Компания расширяет возможности ANYmal в зависимости от потребностей рынка, которые собирает в ходе пилотных проектов с клиентами.

ANYbotics получает поддержку от акселератора Хансйорга Висса, в рамках которого небольшой команде удалось вырасти в структурированную компанию с полноценным штатом. Компании содействует Фонд Геберта Рюфа, консорциум технологических лабораторий NCCR Robotics и Центр бизнес-инкубации ESA.

В компании считают, что следующим шагом в эволюции роботов станет их выход из структурированной фабричной среды. Специальные разработки под каждого заказчика дорого стоят, поэтому будущее – за универсальными роботизированными системами, которые смогут автономно перемещаться и работать на пересечённой местности, безопасно взаимодействуя с людьми.

*Источник: rollingstock, 27.04.2022,  
vc.ru, 19.02.2022,  
anybotics.com, 2022*