не меняется, но происходит расширение встроенных объектов и дополнительных функций.

1. Борькина, А.А. История возникновения «1С: Предприятие» / А.А. Борькина, А.К. Конищева // Сборник материалов VIII всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием "Россия молодая". – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2016.
2. Корниенко, Д.В. Реализация механизма сложных периодических расчетов при разработке прикладного решения на базе 1С: Предприятие 8: монография / Д.В. Корниенко, В.В. Корниенко. – Елец: Елецкий гос. ун-т им. И. А. Бунина, 2016. – 61 с.
3. Лебедева, Т.Н., Носова Л.С. Формализация данных в языке программирования 1С // Вестник астраханского государственного технического университета. – 2015. – №3. – С. 113-121.
4. Операторы и синтаксические конструкции [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://master1c8.ru/platforma-1s-predpriyatie-8/rukovodstvo-razrabottchika/glava4-vstroenny-yazk/4-6-operator-i-sintaksicheskie-konstruktsii-tchasty-2/> (дата обращения: 30.04.2020)
5. Переменные и операторы [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://курсы-по-1с.рф/articles/переменные-и-операторы/> (дата обращения: 01.05.2020)
6. Требования к написанию и оформлению программного кода 1С [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://programmist1s.ru/trebovaniya-k-programmnomu-kodu-1s/> (дата обращения: 20. 04. 2020).

Наумов И.И., Тарасюк М.А., Моторин Д.Е. Бондаренко А.А. Владимиров В.В.
Обзор роботизированных платформ для дезинфекции помещений и общественных мест

*Донской государственный технический университет в г. Шахты
(Россия, Шахты)*

doi: 10.18411/sr-10-06-2020-09

idsp: sciencerussia-10-06-2020-09

Аннотация

В текущей эпидемической ситуации, когда пандемией коронавируса (COVID-19) охвачены все страны мира, появилось множество компаний, которые занимаются разработкой эффективных способов дезинфекции.

В данной статье производится анализ технологически ориентированные решения, которые обеспечивают общественную безопасность и здоровье для миллионов людей во всем мире. Разработки UVD Robots, Xenex Disinfection Services, Nevoa, Neolix и XAG - одни из лучших, на которые стоит обратить внимание.

Ключевые слова: Робот дезинфектор, Обзор, UVD Robots, Xenex Disinfection Services, Nevoa, Neolix, XAG.

В текущей эпидемической ситуации, когда пандемией коронавируса (COVID-19) охвачены все страны мира, появилось множество компаний, которые занимаются разработкой эффективных способов дезинфекции.

Для предотвращения распространения коронавирусной инфекции в общественных местах, необходимо проводить регулярную дезинфекцию поверхностей. Процесс ручной очистки опасен, учитывая возможность заражения. Перспективными в решении данной проблемы становятся автономные дезинфекционные роботы.

В данной статье мы проанализировали технологически ориентированные решения, которые обеспечивают общественную безопасность и здоровье для миллионов людей во всем мире. Разработки UVD Robots, Xenex Disinfection Services, Nevoa, Neolix и XAG - одни из лучших, на которые стоит обратить внимание.

UVD Robots - робот для дезинфекции ультрафиолетом

Ультрафиолетовое излучение клинически доказано как эффективное дезинфицирующее средство. Он убивает болезни, вирусы, бактерии и другие виды

микроорганизмов в окружающей среде, разрушая их ДНК-структуру. Ультрафиолетовые лампы подходят для небольших больничных помещений, таких как больничные палаты, а также для больших площадей, таких как аэропорты и торговые центры.

Датский стартап UVD Robots[1] производит дезинфекционных роботов UV-C для комнат пациентов, коридоров и других отделений в больницах. Роботы излучают ультрафиолетовый свет, который дезинфицирует поверхности. На рисунке 1 представлен UVD Robots в работе.

Рисунок 1 - UVD Robots

Робот сканирует окружающую среду с использованием технологии LiDAR и создает цифровую карту. Затем он использует одновременную локализацию и сопоставление (SLAM) для навигации и полностью автономной работы. Робот работает только тогда, когда рядом нет людей, используя датчики для обнаружения движения и отключая ультрафиолетовые лучи, если рядом находится человек. К плюсам данного устройства можно отнести: полную автономность, удобное приложение для управления функционалом робота, ударопрочную конструкцию, время автономной работы, как самой платформы, так и УФ лампы, скорость самой дезинфекции. К минусам же можно отнести: большой вес, что отчасти нивелируется его автономностью, но при непредвиденных случаях, когда робот придется переносить это будет сделать непросто; долгое время подзарядки; высокая стоимость. Данного робота можно считать эталонным для дезинфекции помещений, так как плюсы существенно перевешивают минусы.

Хепех - система дезинфекции на основе ксенона

Большинство устройств для дезинфекции ультрафиолетовым излучением используют ртутные газовые лампы в качестве источника света с эффективной длиной волны 254 нм. Ультрафиолетовое излучение, испускаемое ртутными лампами низкого давления, доставляется непрерывным потоком, который постепенно накапливается в смертельных дозах для микроорганизмов. Импульсный ксеноновый ультрафиолет (PX-UV) является альтернативой традиционным УФ-методам, предлагающим высокоинтенсивный импульсный бактерицидный УФ. Он излучается короткими импульсами высокой интенсивности, которые, возможно, требуют более короткой продолжительности воздействия для достижения смертельных доз. PX-UV- свет потенциально обладает большей эффективностью, чем другие формы УФ-излучения,

такие как ртутное УФ-излучение, из-за его широкого спектра и большей интенсивности.

Американская компания Xenex Disinfection Services создает роботов LightStrike[2], которые используют импульсный ксеноновый свет для дезинфекции различных больничных зон. На рисунке 2 представлен робот LightStrike в работе.

Рисунок 2 – LightStrike

Запатентованная Xenex система импульсного ксенона Full Spectrum UV для дезинфекции в помещениях устраняет вредные бактерии, вирусы и споры. Система способна убивать крайне устойчивые бактерии с множественной лекарственной устойчивостью за более короткое время, чем другие устройства с ультрафиолетовым излучением. К плюсам данного устройства можно отнести: систему импульсного ксенона Full Spectrum UV для дезинфекции; ударопрочную конструкцию; скорость дезинфекции помещений. К минусам же можно отнести: отсутствие какого-либо аккумулятора и питание только от сети, высокое энергопотребление; недальновидное управление с помощью кнопок на панели самого устройства; большие габариты и вес. Данное устройство не может фактически полноценно работать без человека. Это делает его не самым безопасным средством для дезинфекции, так как непосредственный контакт человека с данным устройством и перенос его после дезинфекции из помещения в помещение, постоянное подключение его к сети, грозит заражением обслуживающего персонала данного робота.

Nevoa - система дезинфекции помещений

Помимо нехимических методов дезинфекции, таких как ультрафиолетовое (УФ) излучение, существуют и другие способы быстрого уничтожения бактерий, например, с помощью химических дезинфицирующих средств. Эти дезинфицирующие средства убивают бактерии, повреждая их белки или нарушая их метаболизм. Выбор и интенсивность дезинфицирующего средства зависят от его требований: у некоторых средств широкий спектр, то есть они уничтожают много различных типов микроорганизмов, в то время как другие борются с более узким спектром болезнетворных организмов.

Например, шотландская компания Nevoa разрабатывает роботизированные дезинфицирующие растворы, которые демонстрируют высокую эффективность против SARS-CoV-2. Их робот Nimbus[3] для дезинфекции в больнице использует раствор

хлорноватистой кислоты для дезинфекции помещений и поверхностей. Его изображение представлено на Рисунке 3.

Рисунок 3 – Nimbus

Nimbus распыляет свой очищающий раствор для микробов, зарегистрированное в ЕРА дезинфицирующее средство для больниц, и полностью удаляет дезинфицирующее облако после завершения процесса очистки. К плюсам данного устройства можно отнести: быстрое устройство распыления дезинфицирующего средства; небольшие габариты, ударопрочную конструкцию; удобное приложение для управления. К минусам же можно отнести: отсутствие какого-либо аккумулятора и питание только от сети; высокое энергопотребление. Данное устройство, как и LightStrike не может фактически полноценно работать без человека. Это делает его не самым безопасным средством для дезинфекции, так как непосредственный контакт человека с данным устройством и перенос его после дезинфекции из помещения в помещение, постоянное подключение его к сети, грозит заражением обслуживающего персонала данного робота.

Neolix - автономные транспортные средства для дезинфекции

Автономные транспортные средства показали себя чрезвычайно полезными во время этой вспышки коронавируса. Транспортные средства способны доставлять медикаменты и продукты питания в жилые дома, питать переутомленных медицинских работников на передовой, а также распространять дезинфицирующие средства на улицах городов.

Neolix[4] - стартап из Китая, где были модернизированы автофургоны для борьбы с коронавирусом. Роботизированные машины ездят по городу и распыляют дезинфицирующие средства, чтобы сдержать распространение вируса. Фургоны Neolix используют комбинацию датчиков и карт высокой четкости, чтобы обнаруживать и избегать препятствий с высокой степенью точности. Аккумуляторная система позволяет проехать до 100 километров после одной зарядки. Данное автономное транспортное средство имеет как плюсы, так и минусы. К плюсам можно отнести: высокую скорость передвижения, быстрое устройство распыления дезинфицирующего средства, маневренность; ударопрочную конструкцию; имеет большой запас дезинфицирующего средства на борту автономность; удобное приложение для управления. К минусам же можно отнести: большой вес и не малые габариты; высокое энергопотребление. В целом данное устройство для дезинфекции можно считать

крайне удачным, но невозможность использовать его в большинстве помещений ограничивает круг его использования.

ХАГ - дронная дезинфекция

Дроны являются крайне удобным средством для дезинфекции. Сельскохозяйственные дроны уже используются в качестве автономных распылительных машин, поскольку они подходят для распространения дезинфицирующих средств в общественных местах. Эти беспилотники быстрее, поэтому способны преодолевать гораздо большие расстояния по сравнению с традиционными роботами.

Китайская компания ХАГ производит промышленные беспилотные летательные аппараты (UAS) и создала специальный фонд для борьбы с COVID-19. На рисунке 4 представлен робот ХАГ Р UAS[5].

Рисунок 4 - ХАГ Р UAS

Компания использует собственные сельскохозяйственные беспилотники для распыления дезинфицирующих средств, чтобы улучшить общественную гигиену и снизить риск передачи вируса через поверхностный контакт. Данный дрон имеет все основные плюсы и минусы своего семейства. К плюсам можно отнести: высокую скорость передвижения; быстрое устройство распыления дезинфицирующего средства; малые габариты, маневренность; защиту по стандарту IP67; быструю зарядку аккумулятора; автономность; удобное приложение для управления. К минусам же можно отнести: малое время автономной работы от аккумулятора; высокое энергопотребление. В целом данное устройство для дезинфекции можно считать крайне удачным, но невозможность использовать его в большинстве помещений ограничивает круг его использования.

Мы составили таблицу характеристик дезинфицирующих платформ, приведенных выше.

Таблица 1

Характеристики платформ

Наименование продукта	UVD Robots	Neolix	Nimbus	LightStrike	XAG P UAS
Стоимость (\$)	120000	30000	-	-	19200
Время автономной работы платформы	До 8 часов.	До 3 часов	Работает напрямую от сети, для передвижения необходим человек	Работает напрямую от сети, для передвижения необходим человек	30 минут от батареи
Время работы дезинфицирующего устройства.	2-2,5 часа	1-1,5 часа	Неограниченно	Неограниченно	25 минут

Способ дезинфекции	Ультрафиолетовое облучение	Распыление дезинфицирующего средства	Распыление дезинфицирующего средства	Импульсное ксеноновое ультрафиолетовое облучение	Распыление дезинфицирующего средства
Вес(кг)	140	850	60	120	15
Способы управления	Возможность подключения : на основе WiFi (Wireless) с собственным приложением для Android и iOS	Имеет сенсорный экран для управления , также удаленное приложение для Windows и Mac OS	Возможность подключения: на основе Bluetooth с собственным приложением для Android и iOS	Управление с помощью кнопок на корпусной панели	Управление с помощью приложения для Android и iOS, а так же отдельный контроллер в виде джойстика

Выводы

В этой статье мы рассмотрели 5 видов роботов и использующие различные способы дезинфекции. Каждый имеет свои плюсы и минусы: Nimbus и LightStrike работают не от аккумуляторов что ограничивает их дальность длинной кабеля плюс для их работы необходим человек что подключит их к сети и затем перенесет на другое место работы, однако они могут дольше работать. Остальные же ограничены емкостью батареи и должны рассчитывать расстояние до источника питания дабы не остаться без энергии посреди обработки. UVD Robots может работать довольно продолжительно, но время во время обработки пространства время работы сокращается в 3 раза, но удобный интерфейс управления, и все же большую автономность чем у остальных аккумуляторных роботов из этой статьи. Neolix является довольно габаритным роботом для большинства помещений, но он отлично подойдет для обработки улиц и других открытых пространств. XAG P UAS так же, как и Neolix разработан для открытых пространств, а также подойдет для заводов где расстояние между оборудованием и потолком достаточно для полета дрона. Все они подходят для разных условий и разных различных типов автономности.

1. <http://www.uvd-robots.com/>
2. <https://xenex.com/>
3. <https://www.nevoainc.com/nimbus-microburst.html>
4. <http://www.neolix.cn/>
5. <https://www.xa.com/en/pseries>

Стародубцева М.Н.

Информационные коммуникационные технологии в государственном муниципальном управлении

(Россия, Курск)

doi: 10.18411/sr-10-06-2020-10

idsp: sciencerrussia-10-06-2020-10

Введение

Процессы диджитализации во всех сферах жизни в РФ, развитие информационного общества как определяющая тенденция сегодняшнего дня непременно ведет к серьезным трансформациям в системе публичного управления. Эти преобразования связаны не только с необходимостью участия государства в создании базовых политических, экономических, социальных, технических, технологических