

УДК 681.5+004.8.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ РОБОТОВ-ПЫЛЕСОСОВ

Дубик О.С., Свирид В.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Михальцевич Г.А.

Одна из основных ценностей любого человека – это время. Будничные ритмы пролетают мгновенно, а времени, как всегда, катастрофически не хватает, и потратить его хочется на важные дела, но никак не на уборку квартиры. Самым лучшим помощником в этой проблеме станет робот-пылесос, который способен сэкономить не только время, но и деньги.

Робот-пылесос – это пылесос с искусственным интеллектом, который предназначен для автоматической уборки. В настоящий момент выбрать хороший умный пылесос не так уж просто.

Первое на что нужно обратить внимание – это качество работы. В бюджетных вариантах есть такие пылесосы, которые сами не могут обойти даже самые маленькие препятствия, лежащие на полу без вмешательства пользователя. Второе – на уровень шума. Все такие пылесосы убирают комнату довольно долго, и время измеряется не в минутах, а в часах. Вряд ли кому-то понравится слушать гул от пылесоса часами. Третий критерий – стоимость. Это один из самых важных критериев. Дешёвые умные пылесосы зачастую получают не самые хорошие отзывы, а причина этого – слабое оснащение и комплектация. Пылесосы с большей стоимостью, могут не только отправлять уведомления о проделанной работе, но и информировать вас во время уборки. Бюджетные же варианты используют только инфракрасные датчики и стандартные функции. Эти устройства чаще всего представляют собой, так называемый, диск 28-35 см. Большой контактный сенсор может устанавливаться в передней части устройства. Он имеет инфракрасный датчик.

Пылесос может иметь две камеры. Первая камера сканирует потолок со скоростью 30 кадров в секунду. Пылесос сам, сопоставляя картинки, которые он получил с помощью камеры, определяет свое местонахождение в помещении. Вторая камера пылесоса, сканируя поверхность пола, определяет расстояние до препятствий. Сенсоры позволяют распознавать препятствия с помощью заложенных специальных алгоритмов. Робот движется на двух активных колесах, каждое из которых имеет свой двигатель, а всего их около четырех. Небольшие размеры таких роботов дают им возможность убраться даже в самых далеких местах. На дисплее можно выбрать одну из 3 программ уборки: обычную, быструю, и «местную» – убирает на площади до двух квадратных метров.

Легкое извлечение контейнера для пыли, автоматическая зарядка, автоматическая парковка, отсрочка уборки делает этот пылесос комфортным в эксплуатации. Время работы составляет 75 мин, а время зарядки 3 часа. После уборки он, чаще всего, автоматически становится на зарядку. Зарядившись, продолжает уборку с того места, на котором остановился. Пылесос может работать как по определенному графику, так и по команде пользователя. После уборки владелец должен освободить пылесборник робота-пылесоса. Но, если пылесборник ещё не полный, то этого можно избежать. Далее владелец должен очистить щётки от волос и шерсти, если это нужно. Такие пылесосы убирают около 95 процентов пыли. Притом, что человек всего лишь 60 процентов.

Так же к пылесосу могут прилагаться различные аксессуары: специальная щётка для сбора шерсти (особая щётка, которая повышает качество уборки шерсти домашних питомцев); пульт дистанционного управления (позволяет управлять пылесосом на расстоянии); виртуальная стена (отдельный датчик, который используется для определенного района уборки робота-пылесоса); модуль для зарядки с инфракрасным маяком (даёт возможность пылесосу самому подключиться к зарядному устройству); планировщик (даёт право на то, чтобы внести своё расписание уборки); маячок (применяется при разграничении областей уборки робота-пылесоса); увеличенный по ёмкости источник

питания (перезаряжаемые батареи для робота-пылесоса, которые дают возможность устройству работать более 3-х часов).

В таблице 1 приведены характеристики роботов-пылесосов разных производителей.

Таблица 1

Спецификации	I-Robot('11) Roomba 780	Samsung('11) SR 8895	LG('11) VR 5901LVM
Сканирование пространства	Случайное	Верхняя камера	Dual Eye
Уровень шума	72 Дб	60(63) Дб	60 Дб
Батарея	NI-MN	NI-MN	Li-PB
Пылесборник	сбоку	сбоку	сверху
Время уборки	25-30 мин	14 мин	14 мин
Покрытие площади уборки	83%/27%	85%/19%	93%/15%
Уборка в углах	53%	64%	84%
Допустимая высота ковра	2 см	1,5 см	1 см
Обнаружение препятствий	Столкновение + IR sensor	Столкновение + IR сенсор	Столкновение + Ультразвук + IR сенсор

Литература

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82-%D0%BF%D1%8B%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%81>
2. <https://icleborobot.by/blog.php>
3. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=728337>