

УДК 669.162

Д.В.Кузьменко (2 курс, каф. ТОЭС), Н.И.Ватин, д.т.н., проф.

## ВСТРОЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПЫЛЕУБОРКИ

Принцип конструкции пылесоса был разработан еще в середине XIX века. Однако чтобы перейти от теории к практике, требовался компактный источник энергии. И такое устройство – трёхфазный мотор появилось в начале XX-го.

Впервые пылесосы появились в Соединенных Штатах Америки, в 1905 году.

В 1912 году основатель Electrolux швед Аксель Веннер-Грен предложил заменить в пылесосах воздушный насос на вентилятор. Пылесос слишком шумел во время уборки. Был недостаточно легким и мобильным. Мощность всасывания сильно колебалась. Но главное – недостатки фильтрации – отработанный воздух через выхлоп пылесоса возвращал в помещение мелкую пыль, которая, как показывают исследования, является самой вредной для организма человека.

Шестидесятые годы ознаменовались многоцелевыми пылесосами, совместившими сухую и влажную уборку, со специальными сепараторами.

К сожалению, советское пылесосостроение может похвастаться лишь удачным копированием наиболее известных западных моделей. «Ракета», например, была копией Model V от Electrolux, а «Спутник» – Hoover Constellation 1955 года.

Пылесосы становились мощнее и легче, обрастали новыми насадками и функциями, делались незаменимыми и к середине 80-ых в развитых странах 97% семей обзавелось мобильными уборщиками.

Рост числа аллергических заболеваний и выявление в домашней пыли опасных аллергенов, которые не поддаются самым совершенным фильтрам традиционных пылесосов – серьезные причины для того, чтобы экологический аспект вакуумной уборки вышел на первый план.

Поэтому в 1957 году в Америке начался выпуск первых встроенных пылесосов. Силовой агрегат стал неподвижным. Выхлоп был выведен на улицу, а уборка ведется только с помощью одного шланга. В результате вся собранная пыль полностью удаляется из помещения. Сочетание циклонного и самоочищающегося тканевого фильтров позволяет отказаться от сменных расходных материалов и максимально очистить наружный выхлоп. Пластиковый пылесборник можно освобождать от сора 3...4 раза в год. С уборочным шлангом длиной от 4,6 до 10,7 м можно эффективно пылесосить и в стандартной квартире, и в многоэтажном коттедже. Набор насадок предусматривает возможность почистить жалюзи и длинношерстного кота; не выходя из дома, выбить ковры и собрать многолетнюю пыль в узенькой щелке.

В настоящее время эти системы могут применяться в различных сферах деятельности. Встроенные пылесосы устанавливают не только в квартирах, домах и офисах, но и в больницах, детских садах, гостиницах, салонах красоты, кинотеатрах и т.д. В России данные системы только начинают развиваться, и нет единой методики и конкретного списка оборудования, которое необходимо применять для эффективной пылеуборки.

Встроенные системы пылеудаления включают в себя: силовой агрегат, воздуховоды, шланги, пневморозетки, пневмовыхлоп, пневмосовок, пылесобирающих насадки.

Целью данной работы был сбор и обобщение всех имеющихся материалов по данной тематике. В результате была разработана методика по проектированию систем пылеуборки. Так же было произведено сравнение различных марок оборудования в результате которого были разработаны рекомендации по подбору оборудования для различных типов очищаемых помещений:

Серия, предназначенная для использования в частном секторе (домах, квартирах, коттеджах) площадью от 100 до 500...600 м<sup>2</sup> одним уборщиком. Мощность всасывания 387...404 Вт.

Серия, предназначенная как для коммерческих объектов (небольших гостиниц, кинотеатров, офисов и т.д.), так и для частного сектора (загородных домов, квартир) площадью от 500 м<sup>2</sup> до 2500 м<sup>2</sup>. Уборку могут проводить 1 или 2 оператора. Мощность всасывания 474...868 Вт.

Серия, предназначенная для уборки в больших помещениях (в гостиницах, санаториях, на промышленных предприятиях) в зависимости от площади уборки собирается в каскад из нескольких модулей. Мощность одного модуля составляет 1,5...13 кВт.