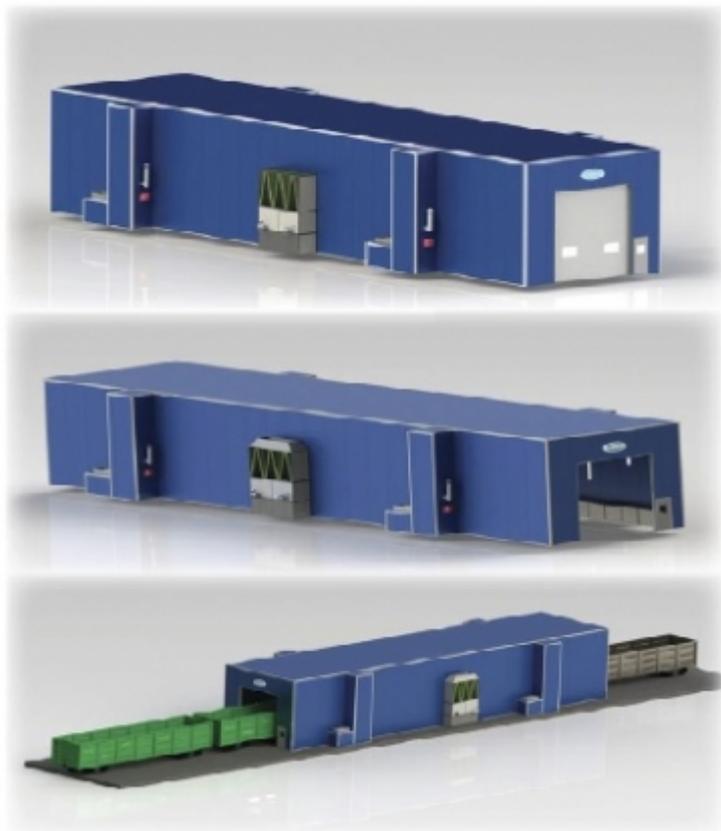


# Техсервіс ВЕКО: покрасочная камера для вагонов

дата публікації: 2018.10.19



**Компания «Техсервис Веко» с 1998 года занимается разработкой и изготовлением оборудования для окраски разнообразных металлоконструкций, изделий и деталей. С момента создания первой камеры для проведения лакокрасочных работ главной целью компании является создание комфортных условий работы для проведения лакокрасочных работ в различных отраслях обслуживания и промышленного производства. Для промышленного производства и ремонта подвижного состава в депо нами выполнены десятки проектов по установке отдельных камер для окраски и сушки, окрасочно-сушильных комплексов.**

В этой статье мы бы хотели рассказать о реализации компанией «Техсервис ВЕКО» заказа на покрасочную камеру для окраски вагонов пассажирских вагонов и поездов для Центрального ДЕПО ЖД Вокзала г. Тбилиси. Особенностью этого проекта была задача создать камеру и обеспечить условия для выполнения работ по нанесению лакокрасочного покрытия на железнодорожных вагонах без подготовки фундамента при очень ограниченных объемах энергоресурсов.

Сдвоенная покрасочная камера для вагонов размером 32/6/6 м является наиболее востребованным оборудованием, поскольку позволяет одновременно работать с двумя изделиями, длина которых до 14 м. Поэтому в ней одновременно может производиться окраска двух грузовых или одного пассажирского вагона. Причем каждая половина камеры может работать автономно друг от друга, в одной из них вагон может краситься, а в другой сушиться. Окраска вагонов в этой камере может выполняться пневматическим способом, вагона. Причем каждая половина камеры может работать автономно друг от друга, в одной из них вагон может

краситься, а в другой сушиться.

Окраска вагонов в этой камере может выполняться пневматическим способом, безвоздушным или электростатическим.

Специально для данной покрасочной камеры была разработана и реализована уникальная система нагрева подаваемого воздуха, она может использовать как электричество, так и дизель в качестве энергоносителя. Эта система дает возможность в летнее время обходиться незначительным объемом электроэнергии, а в зимнее прибавлять к нему и дизель для выхода на необходимый температурный режим.

Основная преграда на пути к экономичности подобного устройства – его солидные размеры. Технологический процесс требует непрерывно подавать в камеру очищенный и подогретый до заданной температуры воздух. Для такого объема помещения необходимый забор воздуха составляет до 240 000 куб. м. в час, что приводит к большому расходу электроэнергии. Уровень теплоизоляции этой камеры настолько высок, что позволяет выйти на заданные параметры всего за 15-20 минут даже в зимний период, когда кроме входящего воздуха необходимо обогреть поверхность вагона. В качестве теплоизолирующего материала применялся пенополиуретан, как наиболее безопасный для человека материал.

Окрасочно-сушильная камера смонтирована на ровный пол, а воздуховоды выброса отработанного воздуха обустроены в нижней части боковых стен камеры. Такое исполнение вызвано необходимостью Заказчика в переносе камеры в будущем, это позволило не обустраивать фундаментное основание с воздуховодами для камеры.

#### **Данная окрасочно-сушильная камера состоит из:**

1. Кабины камеры с внутренними размерами 32000x6600x6000мм, которая защищает зону покраски от воздействий окружающей среды, предупреждает возможность попадания пыли на окрашенную поверхность и выполняет теплоизолирующую функцию.

#### **Сама кабина состоит из:**

■ Стены и покрытие потолка кабины выполнены из сэндвич-панелей с пожаробезопасным наполнителем, толщиной— 80 мм. Панели изготовлены из оцинкованного листа с толщиной покрытия 275г/м<sup>2</sup> и покрыты слоем полимерного лакокрасочного покрытия толщиной 0,55 мм. Они устойчивы к воздействию высоких температур (до 180°С) и к повышенному уровню влажности, что дает возможность применения камеры вне заводского помещения.

■ Подвесной потолок-пленум очищает и равномерно распределяет подогретый воздух по всей площади камеры. Он выполнен из профильных металлических труб и уголков, на которых фиксируются потолочные фильтры из невоспламеняющегося материала. Высококачественная фильтрация воздуха обеспечивается специально сконструированными рамами с фильтрами, которые имеют отличное периферийное уплотнение. Потолочные рамки разработаны и изготовлены легкоъемными, что дает возможность делать быструю замену фильтров.

■ Комплект решеток пола с фильтровальными кассетами выброса для улавливания лакокрасочного тумана и других взвешенных частиц в воздухе, которые выбрасываются из камеры. Кассеты фильтров выброса расположены в нижней части боковых стен камеры, вдоль этих стен обустроены воздуховоды выброса отработанного воздуха.

■ Герметичные ворота с размерами 4000x4700 мм имеют смотровые окна. Ворота секционного типа выполнены из теплоизолирующего материала и имеют отличное уплотнение. Окрасочно-сушильная камера имеет три герметичных и утепленных сервисных двери для прохода персонала.

■ Освещение окрасочной камеры состоит из двух верхних, расположенных под углом 45° к

потолку, и двух боковых рядов люминесцентных светильников, которые обеспечивают уровень освещенности в камере не ниже 1000 люкс, что дает возможность наилучшим образом оценивать качество нанесения ЛКП. Светильники имеют степень защиты IP65 (водо- и пылезащищенные).

2. Термовентиляционная группа состоит из четырех приточных и двух сдвоенных вытяжных термовентиляционных шкафов (ТВШ). Они обеспечивают предварительную очистку, подогрев и подачу чистого воздуха, а после чего очистку и выброс отработанного воздуха. Температура задается оператором в диапазоне 16-24°C в режиме покраски и 20-70°C в режиме сушки. Воздухообмен зафиксирован на уровне не менее 200 и 50 раз на час в режиме покраски и сушки соответственно, благодаря чему обеспечивается качественный обдув и сушка окрашенного изделия, а также достигаются приемлемые условия для работы оператора во время покраски (соответствуют стандартам ЕС по охране труда).

#### **Каждый ТВШ состоит из:**

■ Мощный центробежный вентилятор с электродвигателем, производительностью до 40 тысяч м<sup>3</sup>/ч.

■ В качестве теплогенератора использован теплообменник вихревого типа с толстопленочными металлокерамическими электронагревателями. Этот теплообменник разработан и изготавливается нашим предприятием специально для покрасочных камер, он имеет особую конструкцию, которая позволяет снимать максимум тепла с поверхности толстопленочных электрических нагревателей (которые и сами по себе являются инновационной разработкой нашего украинского партнера, они на 40% более эффективны от обычных трубчатых электрических нагревателей). Кроме того, использование нашего электрического теплообменника при нынешней стоимости природного газа в Украине, является более выгодным, чем теплообменника с газовой горелкой!

■ Шибберные заслонки подачи, выброса и рециркуляции воздуха. Они открываются и закрываются с помощью электроприводов, а управляет ими пульт управления с системами автоматизации и контроля.

■ Предварительный фильтр карманного типа, очищает воздух перед подачей его в подвесной потолок-пленум.

3. Пульт управления с системами автоматизации и контроля состоит из комплекта датчиков контроля давления, воздушного потока, температуры, разных счетчиков и регуляторов и т.п., которые согласованы между собой и управляют всеми узлами покрасочной камеры. Кроме того, данный пульт управления оборудован частотными преобразователями, регулирующими частоту вращения электродвигателей, а вместе с тем и воздушный поток в камере.

<https://tweko.com.ua>

Джерело: