

РАБОЧЕЕ МЕСТО СОВРЕМЕННОГО РАДИОМОНТАЖНИКА

Автор: Балабанова И.В., начальник отдела продаж паяльного оборудования ООО «СЭА Электроникс»

В связи с постоянно растущим уровнем сложности электронных модулей, а также требований к качеству их изготовления, особое внимание следует уделить не только качественным материалам и инструментам, но и организации труда радиомонтажника. При оснащении рабочих мест необходимо соблюдение требований по охране труда: использование дымоуловителей помогает сохранить здоровье людей, а применение специальных осветительных систем позволяет выполнять сложнейшие операции без излишнего напряжения зрения.



рис.1

Рабочее место современного радиомонтажника состоит из нескольких элементов: это промышленная мебель, антистатика, освещение и дымоудаление. На рис. 1 показано рабочее место радиомонтажника на производственном участке ООО «СЭА Электроникс».



рис.2

Основой рабочего места радиомонтажника является его рабочий стол (см. рис.2 и таблицу). Это multifunctional изделие, обеспечивающее удобное расположение оператора, оптимальное размещение приборов и инструмента, электропитание, освещение, антистатическую защиту и множество других дополнительных функций.

Широкий выбор необходимых предметов и аксессуаров предлагает один из ведущих производителей промышленной мебели в Европе – итальянская компания Piergiacomì. Ниже приведены основные отличия продукции Piergiacomì.

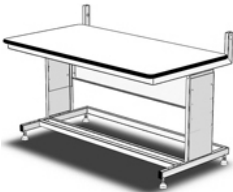
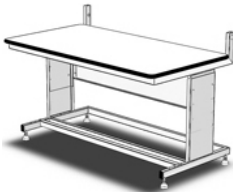
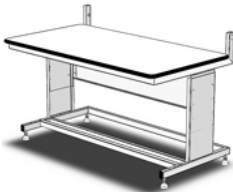
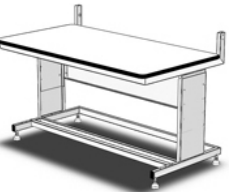
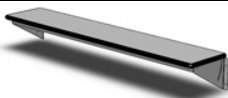
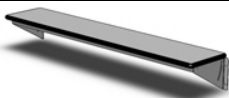
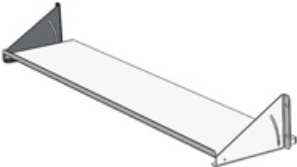
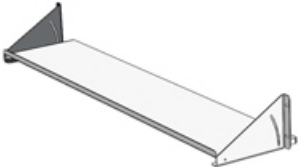
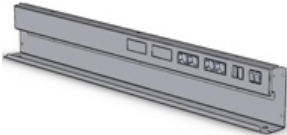
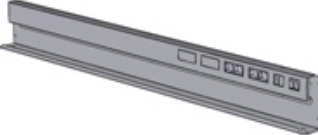
Вся промышленная мебель Piergiacomì выпускается в двух вариантах исполнения: обычное и антистатическое.

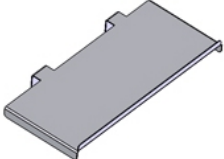
Монтажный стол представляет собой сборно-разборную конструкцию: металлический каркас из окрашенных труб квадратного сечения различной высоты, столешницу из ламинированного износоустойчивого ДСП с закругленными углами с ПВХ-окантовкой по периметру, запираемые на ключ выдвижные ящики, блок коммутации и верхнее освещение. Высота столешницы 800-900-100 мм. Стол имеет регулируемые по высоте ножки с резиновыми прокладками и нескользящую подставку для ног. Благодаря широкому ассортименту аксессуаров, базовую модель стола можно легко приспособить под нужды конкретного пользователя. Столы поставляются в разобранном виде в картонной упаковке весом 105 – 130 кг (в зависимости от конфигурации).

Стол обеспечивает удобное размещение и подключение контрольно-измерительной аппаратуры, паяльных станций, монтажного инструмента, выполнен с учетом требований к электростатической безопасности и электрической безопасности.

В наличии - изобилие деталей и аксессуаров.

Таблица

Габаритные размеры (глубина 800 мм)	Ширина L= 1500 мм, Высота H= 800, 900, 1000 мм		Ширина L= 1950 мм, Высота H= 800, 900, 1000 мм	
Вариант исполнения	обычное	антистатическое	обычное	антистатическое
Стол (регулировка ножек по высоте, нескользящая подставка под ноги)	 TBR-PG-010	 TBR-PG-110	 TBR-PG-020	 TBR-PG-120
Полки нерегулируемые ламинированные с кронштейнами (1 полка + 2 кронштейна)	 ML-PG-010 1500x300x30 мм	 ML-PG-110 1500x300x30 мм	 ML-PG-020 1950x300x30 мм	 ML-PG-120 1950x300x30 мм
Лампа	 PL-PG-010	 PL-PG-110	 PL-PG-010	 PL-PG-110
Кронштейн для установки полки и светильника	 CM-PG-010		 CM-PG-020	
Полки металлические с кронштейнами с регулируемым в пределах 0-30° углом наклона (1 полка + 2 кронштейна)	 MF-PG-010 (1500x300 мм)		 MF-PG-020 (1950x300 мм)	
Панель электротехническая (4 розетки + до 4 розеток по запросу дополнительно, 2 выключателя, предохранитель 16А)	 BE-PG-010 (L=1500 мм)		 BE-PG-020 (L=1950 мм)	

Кронштейн для крепления электро- или пневмоинструмента	 GP-PG-010 (L=1500 мм)	 GP-PG-020 (L=1950 мм)
Планка для крепления ящиков	 BC-PG-010 (L=1500 мм)	 BC-PG-020 (L=1950 мм)
Ящик модульный	 CAS-PG-010 (314x410x H =8)	
Полка для системного блока	 PPC-PG-010	

Средства антистатической защиты

Одной из причин отказов электронных изделий сегодня является электростатический разряд. Опасность электростатики многие недооценивают главным образом потому, что статический потенциал ниже 3000В человек не чувствует. При этом для повреждения электронных компонентов достаточно разряда всего в несколько сот вольт. Таким образом, монтажник без антистатического браслета представляет потенциальную опасность для любой электронной системы. Точно так же изделие может быть повреждено при контакте с заряженными предметами: столом, полкой, инструментом и т.п.

Для обеспечения ESD-безопасности на рабочем месте и в производственных помещениях необходимо соблюдать базовые правила:

- использовать только антистатические материалы и инструмент;
- обеспечить надежное заземление всех «заземляемых» объектов (с которых принципиально может стекать заряд через проводник);
- по возможности удалить из зоны все диэлектрики.

Все пластиковые изделия – корпуса приборов, рукоятки инструмента, тара и т.п. – должны быть изготовлены из рассеивающего заряд материала.

Поверхность стола покрывается заземленным настольным ковриком.

Коврики, как правило, делают двухслойными: нижний слой – проводящий, верхний – рассеивающий.

К розетке настольного коврика подключается антистатический браслет, без которого нельзя приступать к работе.



Со временем поверхность антистатических материалов теряет свои свойства вследствие старения и загрязнения. Для очистки и восстановления антистатических свойств рабочие поверхности следует периодически обрабатывать специальным очистителем.

Системы дымоудаления

Мы не можем не вспомнить также о системах дымоудаления, так как важность качественной системы очистки воздуха на монтажном участке сложно переоценить. Паяльные работы напрямую связаны с выделением токсичных веществ – в первую очередь продуктов сгорания канифоли (абитиновой кислоты) и паров свинца. Первые вызывают тяжелую форму астмы, а вторые имеют тенденцию к накоплению в организме, вызывая проблемы со зрением, общее отравление, вплоть до онкологических заболеваний.

Современные системы дымоудаления ликвидируют источник загрязнения воздуха в самом месте его возникновения и подразделяются на два типа – удаление дыма непосредственно в точке пайки (с жала паяльника см. рис. 3) и удаление дыма при помощи раструбы из зоны пайки.



рис.3

Степень очистки воздуха от всех фракций, например, системой дымоудаления Weller Zero Smog (пыль, пары свинца и других металлов, химические продукты, газы) очень высокая (до 99,95%). Нужно отметить, что в соответствии с европейскими стандартами очищенный воздух может оставаться в рабочем помещении.

Удаление дыма с жала паяльника характеризуется тем, что:

- дым удаляется непосредственно с жала паяльника;
- создаётся высокий вакуум и малый поток воздуха;
- это недорогое решение по очистке воздуха, рекомендуется использовать при количестве рабочих мест от 1-2 до 20 шт.

В эту группу входят три модели: две, имеющие встроенный электрический вакуумный насос – WFE P и WFE 20D, и одна, работающая от сети сжатого воздуха – WFE (см. рис.4).



рис. 4

Такая система предполагает использование паяльников со встроенным каналом для вытяжки дыма фирмы Weller либо другого производителя. С системой Zero Smog совместимы четыре модели специально разработанных паяльников Weller серии FE.

Удаление дыма из зоны пайки характеризуется тем, что:

- дым удаляется из рабочей зоны пайки при помощи раструба;
- создаётся низкий вакуум и большой поток воздуха;
- осуществляется более эффективная очистка воздуха;

Все оборудование этой группы предназначено для более широкого применения – например, для удаления дыма при работе с паяльниками горячего воздуха, паяльными и лудильными ваннами, при проведении работ по лакировке, отмывке плат или узлов, и других работ, связанных с испарением вредных веществ.

Примером такой системы могут служить полностью автономные, запитываемые от сети напряжением 220 В, модели WFE 2S и WFE 4S (см. рис. 5).



рис.5

Оптика

Для выполнения точных операций необходимо как идеальное освещение, так и специальная оптика. Комбинированные светильники с линзой предназначены именно для такой работы (см. рис. 6). Линза с увеличением 3 диоптрии (175%) из специального просветленного оптического стекла обеспечивает передачу изображения без искажений. Для большего увеличения могут быть применены линзы на 5 и 8 диоптрий, а также дополнительные линзы на 3+12 или 5+12 диоптрий.



рис.6

Предложенное Вашему вниманию оборудование для рабочего места поможет создать наиболее оптимальные условия труда, повысить культуру производства и, несомненно, будет способствовать улучшению качества выпускаемой продукции.

Официальным дистрибьютором и поставщиком продукции корпорации Cooper Tools, в состав которой входит фирма Weller, а также итальянской компании Piorgiasomi, в Украине, является ООО «СЭА Электроникс». За более подробной информацией обращайтесь в отдел паяльного оборудования по телефонам (044) 296-24-03, 296-24-00 или по электронной почте info@sea.com.ua