

Долгов Н.А.

студент магистратуры

2 курс, Аэрокосмический институт

Россия, г. Оренбург

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПОДВЕСОВ HQS ДЛЯ ОКРАСКИ ДЕТАЛЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ СПЕЦТЕХНИКИ

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные конструктивные параметры вертикальных подвесов конструкции HQS. И возможность применения оснастки данного типа на окрасочной конвейерной линии.

Ключевые слова: САПР, HQS, подвесы, подвесной конвейер протяжного типа, спецтехника, покраска, оснастка.

Dolgov N.A.

graduate student

2 year, Aerospace Institute

Orenburg State University

Russia, Orenburg

APPLICATION OF HQS VERTICAL SUSPENSIONS FOR PAINTING PARTS OF CIVIL SPECIAL EQUIPMENT

Annotation: This article discusses the main structural parameters of HQS vertical suspension structures. The possibility of using this type of equipment on a painting conveyor line.

Keywords: CAD, computer-aided design system, suspensions, lingering suspension conveyor, special equipment, painting, equipment.

Одной из основных номенклатурных деталей, окрашиваемых на предприятии являются малогабаритные детали из листовой стали (рисунок 1).

Оснастка, часто применяемая для подвешивания окрашиваемых деталей на каретки, конструктивно делится на несколько типов. Основную часть оснастки занимают рамы с опорными втулками, далее идут вертикальные подвесы для перекладин, типовые вертикальные подвесы HQS и перекладины с закрепленными крючками HQL, эти типы приспособлений представлены на рисунке 1.

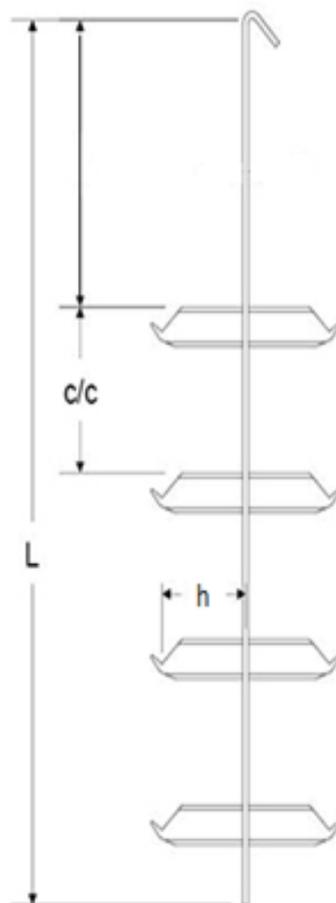


Рисунок 1 – Вертикальный подвес HQS

Основными требованиями, предъявляемыми к окрасочной оснастке, которые влияют на качество окрашивания, являются:

- доступность детали со всех сторон для полного прокраса;
- компактность;
- прочность оснастки;
- максимальная плотность завешивания.

Для данного типа деталей применяются подвесы типа HQS, изображенные на рисунке 9. Они позволяют использовать максимальную высоту и ширину проема камеры. Максимальная нагрузка на подвес HQS - 100 кг / на подвесную точку - 30 кг. Оставляют минимальные следы от подвешивания.

При выборе габаритов оснастки, технолог должен учитывать такие факторы, как:

- ограничения, обусловленные габаритами элементов конвейера;
- ограничения, обусловленные габаритами элементов покрасочных участков;
- габариты детали;
- количество деталей в партии;

При проектировании подвесов необходимо учитывать форму отверстий, за которые будет подвешиваться деталь. Для этого предусмотрены два типа подвесных крюка – тип А (рисунок 2) и тип В (рисунок 3).

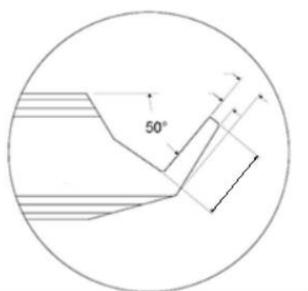


Рисунок 2 – Вариант крюка А

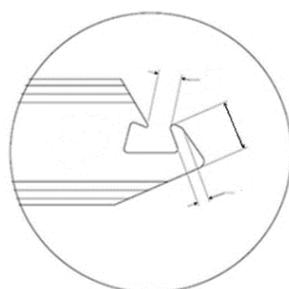


Рисунок 3 – Вариант крюка В

Ограничения, накладываемые конвейерной линией должны учитываться программой. Так, например, максимальная ширина подвесов не должна превышать 1500 миллиметров. Высота между уровнями не меньше, чем высота детали плюс 50 миллиметров, необходимые для оптимального прокраса тыльной части деталей. Исходя из этого будет формироваться общая длина подвеса, которая также имеет ограничение в размере 5000 миллиметров.

Проектировщик при создании подвеса будет оперировать несколькими параметрами:

- форма крюка;
- расстояние между подвесами по высоте (параметр с/с на рисунке 12);
- расстояние по ширине (h);

количество рядов подвесов.

Использованные источники:

1. Шаумян, Г.А. Комплексная автоматизация производственных процессов / Г.А. Шаумян. – М.: Машиностроение, 1973. – 640 с.
2. Плавинский В.И. Машины непрерывного транспорта / В.И. Плавинский. – М.: Машиностроение, 1969. – 720 с.
3. Аверченков В.И. Автоматизация проектирования технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Аверченков В.И., Казаков Ю.М. – Электронные текстовые данные. - Брянск: Брянский государственный университет, 2012. – 228 с.