

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА И ДИЗАЙН»**

ШАКАРОВ ФЕРУЗ ТУХТАМИШЕВИЧ

Дипломная проектная работа

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЦЕХА ПО ПЕЧАТИ НА
ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЯХ**

**Научный руководитель:
А.А.Джалилов**

« _____ » _____ 2012 у.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование типографии на основе струйной широкоформатной печати является актуальной задачей года «Малого бизнеса и частного предпринимательства».

Технология струйной печати существует уже более полувека, за это время принтеры прошли нелегкий путь от дорогостоящего атрибута роскоши до привычной и необходимой в быту вещи.

На сегодняшний день на рынке существует несколько конкурирующих технологий струйной печати, каждая из которых поддерживается своим альянсом производителей. Наиболее распространенными методами струйной печати являются термальный, пузырьковый и пьезоэлектрический. В принципе, все три способа имеют под собой общую теоретическую базу, которая была заложена еще в 1833 году. Тогда один французский исследователь обнаружил, что капли жидкости, выпускаемые через мельчайшее отверстие, получаются идеально равными. Несколько десятилетий спустя это явление было описано математически, однако первые коммерческие реализации появились лишь в 1951 году в лабораториях компании Siemens. Впрочем, методы струйной печати того времени были далеки от идеала и мало похожи на современные аналоги. В 1960-х годах появилась так называемая «непрерывная струйная печать». С помощью волн давления поток капель поддерживался непрерывным, однако им можно было управлять, подавая на часть потока электрический заряд. В результате заряженные капли отклонялись от прямой траектории и попадали не на бумагу, а в специальный коллектор, откуда возвращались в резервуар с чернилами (система рециркуляции чернил). Позднее данный метод был усовершенствован для печати в нескольких градациях серого. Однако с непрерывной струйной печатью было далеко не все ладно: механизм рециркуляции часто давал сбои, да и стоимость самого принтера находилась неприлично далеко от бюджетного сектора.

Альтернативой непрерывной печати стал метод, который можно назвать «капля по требованию» (Drop-On-Demand в английском варианте). Как легко догадаться из названия, он отличался тем, что поток чернил был непостоянным – капли выпускались только тогда, когда это требовалось. Конечно, первые Drop-On-Demand-принтеры также не были лишены своих недостатков: форсунки (тончайшие каналы, через которые вылетают капли) с досадной регулярностью засорялись, да и качество печати уступало непрерывному методу. С другой стороны, новая технология была на порядок дешевле своего предшественника – ей не требовались никаких систем рециркуляции, никаких механизмов подачи заряда, поэтому методом Drop-On-Demand заинтересовалось сразу несколько крупных компаний, включая Siemens, Canon, Hewlett-Packard, Epson и некоторые другие, и к началу 1980-х годов технология стала вполне конкурентоспособной. За последующие годы струйная печать преодолела не одну ступень эволюции, и на сегодняшний день ее можно считать идеальной ровно настолько, насколько это требуется подавляющему большинству домашних пользователей.

Технологии струйной печати

Все современные методы струйной печати построены по сходному принципу. Печатающая головка содержит в себе определенное количество микроскопических камер для чернил, каждая из которых соединена с собственной форсункой и одновременно с основным резервуаром чернил (картриджем). Сам процесс печати происходит достаточно просто: в требуемой камере создается избыточное давление, выталкивающее чернила через форсунку наружу, после чего камера заполняется новой порцией чернил, затем процедура повторяется вновь и вновь. Каждый цикл приводит к образованию точки на поверхности бумаги, соответственно, тысячи и тысячи таких точек формируют заветное изображение. Собственно, различие в технологиях струйной печати в первую очередь заключается в способе создания избыточного давления и в способе подкачки в камеру следующей дозы чернил.

Начнем с термального и пузырькового методов. Оба они основываются на физическом эффекте расширения жидкости при молниеносном повышении температуры. Для нагревания печати в камеру помещается электрод, который при подаче электрического тока всего за несколько миллионных долей секунды разогревает чернила до температуры порядка 500 градусов. Чернила моментально вскипают, из-за чего в камере появляется пузырек воздуха, который, расширяясь, создает колоссальное давление и выталкивает чернила наружу. После чего камера вновь заполняется чернилами через капилляры, идущие к картриджу. Термальный и пузырьковый метод весьма похожи друг на друга, и отличаются различными вариантами расположения нагревательных элементов и положением сопел относительно форсунок. Термального метода придерживается компания Hewlett-Packard, а пузырькового – Canon и Lexmark.

Пьезоэлектрический метод работает благодаря другому физическому эффекту – особому свойству пьезокристаллов изменять свою форму под действием электрического тока. Образование капли происходит следующим образом: при подаче напряжения пьезоэлемент выгибается и давит на мягкую стенку камеры (так называемую диафрагму), что и выталкивает чернильную каплю через сопло. Сразу после вылета капли на пьезокристалл поступает противоположное напряжение, заставляющее его выгнуться в обратную сторону, затягивая за собой диафрагму и засасывая в камеру новую порцию чернил. Все просто как апельсин. Главным приверженцем данного метода является компания Epson.

Термальный и пузырьковый методы печати имеют несколько второстепенных отличий от пьезоэлектрической струйной печати. В первую очередь, нагревательная система и по размеру меньше, и намного дешевле. Однако постоянные воздействия высоких температур не самым лучшим образом сказываются на сроке службе печатающей головки: оказывается, что она может продержаться немногим дольше нескольких картриджей. Хотя на

выручку приходит тот факт, что ее себестоимость настолько мала, что печатающую головку можно просто встроить в картридж и выкидывать вместе с ним по окончании чернил. Напротив, у пьезоэлектрических принтеров печатающая головка является неотъемлемой частью принтера – она намного надежнее, и ее ресурс сопоставим с продолжительностью жизни самого принтера, так что годовая гарантия на принтер включает бесплатный сервис для печатающей головки. Поэтому картридж для данных принтеров является всего лишь резервуаром для хранения чернил (конечно, не совсем, но об этом позже), и обходится покупателю в среднем на 20-30% меньше. Между прочим, цветной картридж со встроенной печатающей головкой по традиции содержит в себе резервуары с чернилами сразу нескольких цветов, и если один из цветов закончится раньше других, на свалку приходится отправлять далеко не пустой картридж. В то же время пьезоэлектрический принтер может похвастаться отдельными картриджами для всей линейки принтеров.

Кроме того, отсутствие нагревательных элементов добавляет в копилку пьезоэлектрического принтера еще несколько преимуществ. В частности, на выбор предлагается большой ассортимент различных чернил, например, уникальные пигментные, разработанные в лаборатории Epson и подходящие для печати на любых носителях. Тем более, не все жидкости (читай – чернила) будут счастливы от нагрева, пусть и кратковременного, так что перед производителями пьезоэлектрических принтеров открывается большой простор для всевозможных экспериментов.

Кстати, если вернуться к основам работы печатающей головки, то стоит заметить важную особенность пьезокристаллов: чем выше подаваемое напряжение, тем сильнее они изгибаются, следовательно, регулируя уровень электрического импульса, можно просто и элегантно управлять размером капли. Зачем это нужно? Большими каплями гораздо удобнее и быстрее заполнять однотонные области, а маленькие капли использовать лишь для прорисовки тонких деталей. Таким образом, скорость печати одной страницы

данным способом будет заметно выше, чем при постоянном маленьком размере капель. В принципе, и другие методы струйной печати позволяют варьировать размер капли, однако такие «трюки» у них выходят не столь удачно, да и для этого требуется усложнять конструкцию печатающей головки, например, добавляя дополнительные нагревательные элементы. Плюс ко всему, при давлении пьезокристалла поведение сформировавшийся капли будет вполне предсказуемым, в то время как процесс моментального нагрева имеет скорее взрывоподобный характер, и при неудачном стечении обстоятельств помимо основной капли на бумагу могут попасть и нежелательные мелкие брызги (они же капли-сателлиты).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Широкоформатная печать

Широкоформатная печать – довольно-таки хороший способ представить свои товары и услуги в лучшем виде. Современная широкоформатная интерьерная печать позволяет Вашему бизнесу ярко и эффективно заявить о себе.

Одно из главных достоинств широкоформатной печати состоит в ее высоком качестве, что делает изображение ярким и красочным издали, а следовательно, рассказывает во всех красках о Вашем бизнесе.

Еще не так давно реклама осуществлялась на деревянных и железных щитках вручную, что было крайне неудобно. Во-первых, это был достаточно длительный процесс, а во-вторых, дорогостоящий. Появление широкоформатной печати – настоящий прорыв в рекламном бизнесе! Компьютеризированная печать позволяет создавать индивидуальные рекламные продукты в достаточно короткий срок высокого качества.

На сегодняшний день широкоформатная печать является одним из самых высокотехнологичных типов печати. Красители, используемые при широкоформатной печати, являются устойчивыми к капризам погоды: яркому солнцу, ветру, дождю, снегу и т. д. Этот вид рекламы подтверждает высокое качество, износостойкость и яркость.

Широкоформатная печать является одним из самых удобных и простых приемов на сегодняшний день.

Широкоформатная печать применяется в трех областях:

- Печать на рекламных носителях: баннеры, баннерные сетки, самоклеющаяся плёнка, бумага и транспортная плёнка. Как правило, наружная реклама удалена от потребителей. Поэтому в этом случае требуется особенно качественная продукция с устойчивостью к природным условиям.

- Художественная широкоформатная печать. Используется при печати художественных произведений и графики при оформлении помещений.

- Интерьерная широкоформатная печать. Используется для оформления витрин магазинов, торгового оборудования, салонов, кафе, ресторанов, торговых центров и т. д. В качестве носителей здесь выступают штендеры, постеры, выставочные плакаты, информационные стенды, стикеры, баннеры, мобильные стенды.

Для получения высококачественной печатной продукции необходимо наличие макета, который выполняется в соответствии с требованиями подготовки изображения к печати. Если у Вас нет возможности самостоятельно подготовить макет, Вы можете обратиться в агентство широкоформатной печати, где его составлением займутся опытные дизайнеры.

Широкоформатная печать позволяет создавать такую рекламу, которая будет работать на Вас с утра до вечера, привлекая все новых и новых клиентов. Этот вид печати открывает безграничные возможности продвижения Ваших товаров и услуг, позволяет воздействовать на огромную аудиторию, в которую входят Ваши потенциальные клиенты. Широкоформатная печать, воздействуя на зрительную память потенциального потребителя, помогает Вашей фирме стать узнаваемой. Качественно выполненная реклама заставит обратить на себя внимание посредством ярких красок, колоритных оттенков и запоминающимися образами.

Широкоформатная печать на баннерной ткани

Баннерная ткань - рулонный винил, который чаще всего используют для изготовления наружной рекламной продукции. Изображение может быть нанесено на поверхность такого материала с помощью различных технологий. Однако наилучшего качества, высокой цветопередачи можно добиться, выбрав такой современный способ, как широкоформатная печать.

Широкоформатная печать на баннерном виниле является популярной. Эта ткань имеет уникальные характеристики. Это необычайно легкий материал, он стоек к воздействию атмосферных явлений. Изображение,

нанесенное на поверхность рулонного баннерного винила при помощи крупноформатного плоттера, будет долговечным.

Используя широкоформатные плоттеры, можно получить высококачественную продукцию в короткие сроки. Причем баннерная ткань может иметь в ширину размер от одного метра до восьми. Все зависит от модели крупноформатного принтера.

Если использовать возможности широкоформатной печати для рекламы наружного плана, то нужно помнить тот факт, что изображение может иметь более низкое разрешение, нежели если продукция будет интерьерного характера. С большого расстояния можно будет разглядеть рекламное изображение, на дюйм которого приходится от 150 до 360 точек.

Широкоформатная печать позволяет в короткие сроки изготовить от одного до нескольких экземпляров баннерных щитов как стандартных форм и размеров, так и необычных.

Для баннерной ткани подойдет любой тип чернил. Это может быть масляное, сольвентное, экосольвентное красящее вещество. Используют и чернила на водной основе. Нужно помнить, что для наружной рекламы лучше применять сольвентные чернила. Они отличаются большей стойкостью к влаге, УФ-лучам, механическим повреждениям.

Баннерная ткань делится на несколько видов - фронтлит, блэкаут, бэклит. Виниловый материал фронтлит отличается низкой степенью прозрачности. Он может быть использован только для нанесения изображения посредством широкоформатной печати только с одной стороны. Фронтлит отличается высокой плотностью. Материал-бэклит может быть использован для щитов с внутренней подсветкой, степень его прозрачности - 25 %. Блэклит - абсолютно непрозрачная ткань, он является самым прочным среди всех видов баннерного винила.

Широкоформатная печать по струйной технологии

Для выполнения широкоформатной печати сегодня применяют плоттеры, работа которых построена на струйной технологии. Чернила в таких принтерах выбрасываются на поверхность материала при помощи сопел. Головка, отвечающая за печать, имеет траекторию движения поперечную по отношению к носителю.

Красящее вещество по струйной технологии может быть нанесено способом термоструйным или же пьезоэлектрическим. Если говорить вкратце, то термоструйная широкоформатная печать основана на выбросе из сопел печатающей головки нагретых чернил. При пьезоэлектрическом способе красящий состав попадает на поверхность материала под воздействием давления.

Широкоформатная печать стала популярной за счет того, что изготавливаемая продукция имеет высокое качество. Но чтобы изображение получилось стойким, ярким и четким, должны быть применены только современные плоттеры. Крупноформатные принтеры позволяют выполнить печать в максимально сжатые сроки, все зависит от степени сложности макета. Имеет значение также и характер продукции - будет ли это интерьерная широкоформатная печать или же продукция предназначена для использования в качестве наружной рекламы.

Струйная технология позволяет выполнить печать изображения на таких материалах, как бумага, баннерная ткань, строительная сетка, самоклеющаяся пленка, холст, шелк. Широкоформатная печать предполагает использование чернил на водной основе, сольвентных, экосольвентных и масляных красящих веществ.

Нужно отметить, что струйные крупноформатные плоттеры являются предпочтительнее и потому, что позволяют добиться низкой стоимости продукции. Но изделие будет иметь высокое качество. Рентабельности можно достичь, даже в том случае, если нужно будет изготовить всего один

экземпляр рекламной или интерьерной продукции при помощи струйного широкоформатного принтера.

Для того чтобы широкоформатный плоттер выдавал продукцию высокого качества, использовать нужно только однородные по своему составу чернила. Красящее вещество должно идеально подходить по величине пигментных частиц диаметру печатающих головок.

Широкоформатная печать. Печать на самоклеющейся пленке

На сегодняшний день, разнообразие материалов, используемое для рекламы, поражает воображение. Каждый вид имеет свои особенности и ограничения. Одни могут применяться только на короткий промежуток времени, другие наоборот, устойчивы к погодным условиям и могут служить несколько лет. Самый рекордный материал – это самоклеющаяся пленка – срок ее эксплуатации может достигать десять лет!

Самоклеющаяся пленка – универсальное сырье для производства любой рекламной или информационной продукции. В ее состав входят вещества с разными технологическими характеристиками, что позволяет применять ее повсеместно.

Широкоформатная печать на самоклеющейся пленке используется тогда, когда необходима интерьерная или наружная реклама. Цены в данном случае будут варьироваться в зависимости от того, какой вид пленки будет выбран.

Если печать на самоклеющейся пленке не предназначена для длительного использования, следует выбирать пленку с легко снимаемым клеевым слоем. После того, как она выполнит свою миссию, ее можно будет снять, а на ее прежнем месте не останется никаких следов. Эта пленка подходит для рекламы сезонных распродаж, для рекламы на автотранспорте, для информирования о новых акциях и предложениях - с внутренней стороны.

Если же Вам необходима наружная реклама, то следует выбирать пленку, устойчивую к факторам окружающей среды: прямым солнечным лучам, высокой влажности, ветру, снегопаду и т. д.

Печать на самоклеющейся пленке применяется для поклейки лицевых поверхностей рекламных конструкций. Условно можно выделить три группы:

- световые короба, панель-кронштейны, лайт-боксы, стел – любые объекты наружной рекламы, а также информация с внутренним подсветом на просвет;
- таблички, настенные щиты, стеллы, крышные установки - любые объектов наружной рекламы, а также информация с внешним подсветом не на просвет;
- оформление витрин - как путем печати или резки на плоттере отдельных изображений и элементов, так и путем печати на прозрачной пленке, включая зеркальную печать.

Печать на самоклеющейся пленке привлекательна тем, что ее можно разместить на любом автомобиле, витраже, витрине, призматронах и т. д., что обеспечит Вам хорошую и своевременную рекламу.

Максимальное качество нанесения широкоформатной печати на самоклеющуюся пленку составляет 720 точек на дюйм. Это позволяет использовать самоклеющуюся пленку как на дальних расстояниях (баннерах, рекламных растяжках и арках), так и на близких (реклама на автотранспорте, интерьерная реклама).

Основные достоинства самоклеющейся пленки:

- долговечный материал с гарантией от производителя;
- экономически выгоднее, чем обработка стекла (речь идет о витражной пленке);
- пленки могут наноситься практически на любую поверхность: на стекло, оргстекло, зеркало, акриловые поверхности и пластик;
- на пленки возможно наносить вторым слоем другие пленки для расширения цветового диапазона;

- пленки выдерживают природные капризы: перепады температур и высокую влажность;
- при необходимости пленка может легко удаляться;
- недорогой материал;
- быстрое изготовление заказа.

Широкоформатная печать на самоклеющейся пленке

Современные самоклеющиеся пленки обладают отличными характеристиками. Они прочные, долговечные, их поверхности являются устойчивыми к влаге. «Самоклейка» при этом – достаточно эластичный материал. Разновидностей пленки существует множество, классификация существует в отношении цвета, типа поверхности, используемого для производства полимера. Данный материал при желании может стать эффективным инструментом маркетинговой политики, важно лишь разработать правильный макет и выбрать технологию печати на самоклеющейся пленке, которая позволит осуществить задуманное.

С помощью самоклеющейся пленки, точнее, продукции, изготовленной из нее, можно оформить помещения. Украсить можно не только стены, но и потолки, витрины, окна, двери и т.д. Этот материал применяется и в сфере наружной рекламы. Как раз для последнего случая можно применять такую технологию печати на самоклеющейся пленке, как широкоформатная печать. Этот способ является одним из самых оперативных.

Широкоформатная печать на самоклеющейся пленке позволяет создать продукцию, изображение на которой будет иметь любое разрешение – хоть малое, хоть высокое. Возможности этой технологии позволяют выполнить даже сложный, многоцветный рисунок. Но заказывают и печать монохромных логотипов на самоклеющейся пленке.

Если продукция из самоклеющейся пленки будет использоваться в качестве рекламной, то необходимо создать изображение, которое будет привлекать внимание людей, вызывать эмоции. В этом вопросе очень важно сочетание цветов в рисунке. Их может быть множество, но лучше не

перегружать рекламную продукцию оттенками. То же самое относится и к тексту. Он должен быть отпечатан с использованием двух-трех цветов. Не стоит увлекаться, иначе сложно будет воспринимать написанное. Для «наружки» лучше подобрать яркую гамму, но чтобы все оттенки гармоничным образом сочетались друг с другом. Ведь человек будет рассматривать, к примеру, баннер с достаточно большого расстояния.

Продукцию из самоклеющейся пленки можно монтировать практически на любой тип поверхностей. Но для этого основу нужно должным образом подготовить. Материал должен быть сухим, чистым, обезжиренным. Приклеивание необходимо проводить при низком или среднем уровне влажности, желательно, чтобы погода была нежаркой. Иначе пленка может растянуться, деформироваться. Нужно соблюдать правила, касающиеся наклеивания материала, иначе гарантировать долговечность продукции после выполнения монтажа будет невозможно.

Широкоформатная печать позволяет нанести изображения на пласты самоклеющейся пленки любого размера. Причем «самоклейка» может быть прозрачной, цветной, с матовой поверхностью или глянцевой. Существует также и полностью непрозрачная белая пленка, транслюцентная, которая пропускает свет, мягко рассеивает его.

После того как была выполнена широкоформатная печать на самоклеющейся пленке, материал проходит обработку. Обычно этот этап включает резку, она может быть и контурной. Тогда продукция обретет желаемую для заказчика форму.

Какие бывают баннеры

Большую часть наружной рекламы составляет баннерная реклама. На сегодняшний день реклама при помощи размещения информации на магистральных щитах является самой дешевой и эффективной.

Баннером обычно называют изображение, отпечатанное на специальном материале, который обладает высокой прочностью. Все

баннеры можно разделить на несколько видов, в зависимости от материала, который используется.

Довольно значительная часть баннеров изготавливается на специальной баннерной бумаге. Баннерная печать на бумаге позволяет использовать рекламный носитель как в помещении, так и на улице. Этот вид материала имеет специальную латексную пропитку. В состав баннерной бумаги входит специальное нейлоновое волокно, которое обеспечивает устойчивость к разрывам. Для наружной рекламы используется влагоустойчивая реклама. Изображение, напечатанное на этой бумаге, сможет украшать улицы на протяжении двух-трех месяцев.

Если баннер планируется вывесить на магистральные щиты на срок до полугода, лучше всего отдать предпочтение полиэтиленовому материалу. Непрозрачное гладкое полотно сохраняет изображение в первоначальном виде на срок более полугода.

Довольно популярной становится печать баннеров на синтетической ткани. В качестве рабочего полотна используется лавсан и полиэфир. Чаще всего на этой ткани печатают флаги и легкие баннерные растяжки. Для того, чтобы рисунок не перекашивался, флажная ткань имеет специальную бумажную подложку.

Самым распространенным материалом для наружной рекламы является винил. Именно виниловые рекламные носители принято называть баннером. Этот универсальный материал обеспечивает высокую прочность и позволяет наносить изображение с двух сторон. Виниловый материал позволяет выполнять изображения при помощи аппликации.

Одним из видов винилового баннера является Frontlit. Этот материал имеет прозрачность около десяти процентов и используется в рекламных композициях с фронтальной подсветкой.

Материал Backlit обладает большей прозрачностью, она может достигать двадцати пяти процентов. Особенностью такого материала

является светорассеивание. Чаще всего баннеры, выполненные на этом материале, можно увидеть на конструкциях с внутренней подсветкой.

Имиджевая реклама на стенах зданий

Для поддержания в массах благоприятного впечатления о компании, многие известные фирмы отдают предпочтение брендмауэрам. Благодаря своим размерам наружная реклама становится частью городского оформления и входит незаметно в нашу повседневную жизнь. Не заметить размещенный на стене дома плакат практически невозможно. Помимо домов брендмауэры можно встретить на фасадах зданий, на строительных лесах, находящихся на выезде из города. Этот вид баннерной печати позволяет напомнить о существовании бренда большой аудитории. Печать баннеров обеспечивает точную передачу всей палитры красок.

Чаще всего брендмауэры размещаются на срок не более года. Из-за воздействий внешней среды изображение становится не таким ярким и не воспринимается аудиторией. Если же место размещения рекламного плаката очень удачно, то можно размещать там рекламу постоянно, периодически заменяя изображение на рекламном полотне.

Баннерная печать для размещения рекламы на здании отличается от баннерной печати для магистральных щитов. В связи с более жесткими условиями эксплуатации полотна, печать целесообразно проводить на виниловой сетке. Однако, если плакат будет размещен на теневой стороне здания и ему не придется выдерживать порывы ветра, то можно использовать при печати и баннерную ткань. Требования к чернилам, которыми будет наноситься изображение также довольно высокие. Сегодня активно применяется сольвентная печать при изготовлении баннеров и брендмауэров. Чернила, которыми выполняется сольвентная печать, отличаются повышенной стойкостью к воздействию влаги и ультрафиолетовому излучению.

Печать брендмауэров больших размеров лучше всего производить на баннерной ткани, укрепленной строительной сеткой. Это позволяет предотвратить разрыв полотна при сильных порывах ветра.

Новые технологии в области широкоформатной печати позволяют изготавливать полотна любого размера. При печати баннеров и брендмауэров больших размеров большее значение уделяется качеству материалов и красок, чем качеству печати. Так как изображение предназначено для рассматривания на большом расстоянии, высокое разрешение не требуется.

Технические характеристики ткани для баннеров

Сфера рекламы постоянно пополняется новинками. Современные технологии, повсеместный доступ в Интернет привели к появлению нового раздела в рекламной кампании.

Популярная баннерная реклама сегодня получила развитие, и перешла во всемирную паутину под название Интернет. Поэтому сегодня слово баннер имеет два значения. Первое – виниловое полотно с нанесенным изображением, предназначенное для размещения на магистральных щитах, второе – площадь на странице сайта, на которой размещена информация. Реклама в Интернете с каждым днем находит все больше поклонников. Изначально слово баннер переводилось с английского как знамя или флаг. Также у этого иностранного слова есть значение «лозунг» или «девиз».

Баннерная печать сегодня активно используется как на улице, так и в помещениях. Очень часто баннеры можно встретить в витринах крупных магазинов и на выставках. Каждый день благодаря баннерам, мы получаем информацию о новинках в магазинах и о новых кандидатах в депутаты.

Вид материала, на котором выполняется печать, зависит от того, в каких условиях баннеру предстоит прожить большую часть своей жизни. Здесь важно учесть и воздействие влаги, и ультрафиолетовые лучи и температурный режим.

Независимо от вида баннера, для того, чтобы изображение хорошо легло на полотно, материал должен иметь абсолютно гладкую поверхность.

При размещении баннера на улице важно предусмотреть внезапные порывы ветра и атмосферные осадки. Виниловый баннер способен выдерживать все эти неприятности на протяжении полугод и более.

Еще одной особенностью баннеров является сохранение геометрических размеров независимо от времени и воздействий внешней среды. Даже при сильном шторме баннер не растянется и не сожмется при сильных морозах. Все характеристики остаются неизменными на протяжении продолжительного времени, что обеспечивает долговечность баннеров.

Баннерная печать помогает не только рассказать о новинках, но и украсить улицы города. Печать баннеров отличается яркими красками и оригинальными, тщательно проработанными дизайнерами образами.

Требования к макетам для баннерной печати

Над созданием баннера трудиться целая команда профессионалов. При помощи специальных программ, талантливые художники каждый день находят нестандартные подходы к привычным вещам. Для того, чтобы произведение рекламного искусства появилось на шиитах вдоль дороги, оно должно из цифрового формата перейти в формат баннерного полотна. Для того, чтобы при печати не произошло казусов, необходимо соблюдать все требования, которые предъявляются специалистами и техникой к файлу с изображением.

Первое, на что необходимо обратить внимание – это разрешение файла. Лучше всего, если это будет .tiff, .eps, .cdr. Лучше всего, если вместе с электронной версией будущего баннера на руках у мастеров будет распечатка изображения на бумаге в цвете.

Изображение, которое необходимо нанести на баннерную ткань может быть растровым и векторным. Если изображение растровое, то файл должен быть объемом не более двухсот мегабайт. Изображение должно соответствовать цветовой модели CMYK, и все имеющиеся слои должны быть сведены в единый слой. При создании макета также нужно учитывать расширение.

Векторное изображение также должно быть СМУК. Все имеющиеся надписи на плакате должны быть переведены в кривые. Перед тем как отдать макет на печать, необходимо сгруппировать все элементы. Особое внимание нужно уделить контурам изображения. Если контуры имеют толщину больше двух миллиметров, то лучше всего конвертировать их в объекты.

При составлении макета нужно учитывать некоторые нюансы, характерные для плоттеров. Для того, чтобы получить яркий черный цвет, а не темно-серый, нужно делать цвет составным. Если баннер предусматривает белые поля, то контуры макета должны быть выполнены в черном цвете. Не стоит путать разрешение изображения с реальным разрешением, которое получит заказчик после печати.

Перед тем, как отправить изображение на печать, лучше всего обработать его в Photoshop. Таких эффектов, как тень или прозрачность при создании макета лучше всего избегать.

Печать баннеров будет качественной в том случае, если все требования, предъявляемые специалистами, будут соблюдены.

Сольвентная печать на пленке

Несколько столетий назад архитектурный стиль городов определяли постройки. Архитекторы и художники, в стремлении украсить город, годами работали над внешним видом зданий и расположением садов. Большинство произведений талантливых мастеров сегодня реконструируются, на монументальных памятниках учатся понимать прекрасное и различать художественные стили, молодые инженеры и искусствоведы.

Монументальные творения современных архитекторов сегодня не играют ведущую роль в формировании внешнего вида улиц. Сегодня эту нишу заняла наружная реклама. Недолговечность жизни световых коробов и магистральных щитов, по сравнению с архитектурными памятниками, способствует обновлению видов городских улиц.

Наружная реклама благодаря креативному мышлению сотрудников рекламных компаний, любой современный город каждый день радуется своих

жителей яркими красками и нестандартными решениями будничных проблем.

Возможности наружной рекламы с каждым днем расширяются, благодаря совершенствованию техники для широкоформатной печати. Современное оборудование позволяет печатать изображения длиной до двадцати пяти метров и шириной до полутора метров. В наружной рекламе сегодня активно применяется сольвентная печать. Особенность этого вида печати заключается в определенном составе красящего вещества. Красящий элемент, являющийся основой чернил растворен в сольвенте. Благодаря этому изображение, нанесенное такими чернилами, выдерживает любые воздействия внешней среды, в том числе и к ультрафиолетовому излучению. Сольвентная печать выполняется как на бумаге и баннерной ткани, так и на пленке. Печать на пленке применяется как при изготовлении световых коробов, так и в качестве самостоятельного элемента рекламы. Сольвентная печать чаще всего наносится на виниловую самоклеющуюся пленку. Стойкость нанесенного изображения обеспечивает высокие сроки эксплуатации рекламы на пленке. Если печать на пленке осуществляется для рекламы в транспорте, то лучше всего защитить изображение при помощи ламинирования. Сольвентная печать применяется только при наружной рекламе, так как не может обеспечить такую высокую передачу цветов, как интерьерная печать.

Широкоформатная печать на пленке. Область применения

Самое большое применение широкоформатная печать нашла в рекламной сфере. При помощи изображений большого формата огромное количество людей узнает о появлении на прилавках той или иной продукции, и скидках в магазинах и о гастрольных турах артистов.

Самоклеющаяся пленка внесла свой штрих в развитие широкоформатной печати. Благодаря современным технологиям, многие компании получили возможность расклеивать информацию о себе в общественном транспорте и других местах большого скопления людей.

Таким образом, печать на пленке сегодня стала своеобразным отделочным материалом, без которого не обходиться интерьер и экстерьер многих торговых помещений. Помимо обстановки в магазинах и троллейбусах, изображения на пленке используются для создания специальных эффектов в ночных клубах.

Пленка для печати изображения может быть различной. Довольно популярна у производителей продукции прозрачная пленка.

Очень часто можно видеть печать на цветной пленке. Самоклеющимися изображениями отмечают корпоративный транспорт. Помимо того, что самоклеющееся изображение является отличительным знаком, оно еще и служит хорошей рекламой компании. современные материалы для наружной рекламы отличаются высокой прочностью и устойчивостью к агрессивным воздействиям окружающей среды. Наклеенное на автомобиль изображение без труда выдержит гигиенические процедуры с различными моющими веществами.

Преимуществом печати на пленке является небольшая толщина рекламного носителя. По этой причине изображение легко наноситься на стены в поездах метро. При необходимости приклеенный рекламный листочек можно легко и просто снять.

Если поместить изображение планируется не в помещении, а на улице, лучше всего отдать предпочтение печати на матированной пленке. Изображение, нанесенное на этот вид пленки, даже при самом ярком свете солнца останется читаемым.

Печать на пленке активно используется не только в сфере рекламы, но и дизайнерами при оформлении помещений. Пленка довольно устойчива к воздействию влаги, поэтому при оформлении ванных комнат или бассейнов может использоваться без лишних опасений.

Технические особенности интерьерной печати

По интерьеру помещения рассказать о его хозяине можно довольно много. Этот факт необходимо учитывать при оформлении собственного

кабинета или помещения для сотрудников. Показать свой художественный вкус и нестандартность в принятии решений, можно, применив при оформлении помещения художественную роспись или интерьерную печать. При помощи современных принтеров можно вывести на ткань, холст или любой другой материал необходимое изображение. Широкоформатная печать дала возможность дизайнерам и художникам изменять помещения в зависимости от своего замысла, и не ограничивать себя доступными материалами.

Широкоформатная печать, как сектор рекламы появилась не так давно и на сегодняшний день является самой наукоемкой. На протяжении нескольких десятилетий плоттеры для печати производились всего тремя компаниями в мире. Сегодня у каждой типографии есть возможность выбрать ту фирму, продукция которой в большей степени соответствует требованиям. Современные плоттеры позволяют передать цвет с высокой точностью. Новейшие технологии дают возможность напечатать изображение с восемнадцатью миллионами оттенков. Ширина полотна, которое можно использовать в качестве материала для печати, может составлять от полутора метров до восьми.

Качество интерьерной печати во многом зависит от системы подачи чернил. Сегодня всю аппаратуру можно разделить на две группы: на плоттеры с непрерывной подачей чернил и на печатные агрегаты с порционной подачей чернил. В первом случае чернила поступают по специальным трубочкам к красящей головке, а во втором, головка сама перемещается к емкости с чернилами и набирает краску.

Важной характеристикой при выполнении печати изображения для украшения интерьера, является цветность. В первых моделях плоттеров использовался стандартный набор цветов, называемый CMYK. В него входили черный, пурпурный, желтый и голубой цвета. Сегодня эта система значительно усовершенствована.

Интерьерная печать предназначена для просмотра на небольшом расстоянии, поэтому при печати изображения необходимо хорошее разрешение. Профессионалы выделяют несколько видов расширения. То расширение, которое может обеспечить скользящая головка плоттера, называется реальным. Если изображение необходимо сделать более четким, то количество точек на квадратном сантиметре увеличивают. Это разрешение называется адресуемым.

Оформление витрин

Оформление витрин - это старинный способ привлечения внимания к собственному магазину, трактиру или салону, известный человечеству с незапамятных времен. Кто из нас не видел исторических фильмов, в которых сапожная мастерская была обозначена большим башмаком, трактир или питейное заведение - огромной вывеской, а ателье можно было увидеть издали по выставленному за дверь манекену. Всё это можно считать первыми образцами оформления витрин, главной целью которых, как и сегодня, являлось привлечение потенциальных покупателей и потребителей.

Грамотное оформление витрины подразумевает не только наличие определенных навыков и знания технологии, но и психологического подхода к составлению самого дизайна и текста, которые будут непосредственным образом воздействовать на проходящих мимо людей.

Так как же сделать так, чтобы прохожие не проходили мимо, лениво скользнув взглядом по Вашему магазину или вовсе его не заметив? Ответ на этот вопрос могут дать наши специалисты, которые преуспели в создании действительно ярких и запоминающихся образов, использующихся в оформлении витрин ведущих супермаркетов, салонов красоты и прочих заведений.

Оформление витрин осуществляется в соответствии с пожеланиями заказчика и по определенной схеме, которую мы выработали в течение всей работы с клиентами. Во-первых, мы определяем доминирующий контекст рекламной составляющей, использованной в оформлении витрин. Это то, что

будет психологически «цеплять» потенциальных потребителей. Во-вторых, мы определяем преобладающую цветовую гамму, композиционные решения и материалы, из которых будет создаваться рекламное изображение. Многие параметры определяются не только индивидуальным вкусом Заказчика, но и сроком эксплуатации экспозиции.

Оформление витрин в значительной степени зависит и от того, на кого будет рассчитана реклама. Это может быть явно выраженное рекламное послание, которое обычно адресуют всей аудитории - любым прохожим.

Эффективный вид интерьерной рекламы. Напольная графика

Все виды печати активно используются при проведении рекламной компании. Для того, чтобы как можно больше потенциальных потребителей узнало о товаре, рекламные компании заказывают печать листовок, баннеров и изображений на разных видах пленки.

Одним из самых эффективных способов распространения информации о товаре является такой вид интерьерной печати, как напольная графика и ее уличный аналог - тротуарная графика.

Напольная графика стала частью интерьера торговых залов не так давно. Но быстро завоевала расположение специалистов благодаря высокой эффективности. Напольная реклама является одновременно имиджевой и указательной рекламой, поэтому эффективность наклеенной на пол в супермаркете пленки, довольно высока. Интерьерная печать, представляющая собой напольную графику представляет собой яркий и красочный стикер, который в последствие клеится на абсолютно ровную поверхность.

Для того, чтобы напольная графика оказалась эффективным методом привлечения покупателей в определенный отдел, нужно предварительно продумать все детали изображения. Вся наружная и интерьерная реклама построена на особенности человеческой психики подсознательно записывать информации. Размещенное на полу изображение в любом случае попадает в поле зрения человека. Даже если сегодня покупателя не интересует новый

вкус сухариков, то, придя в любой другой магазин за этими сухариками, человек неосознанно потянется к пачке с новым вкусом.

Напечатанное на клеящейся пленке изображение может быть наклеено на кафель, на каменный или деревянный пол. При необходимости произведение искусство, созданное дизайнерами рекламной компании, легко можно снять и заменить.

Исследования специалистов в области рекламы подтверждают эффективность напольной графики. По подсчетам экспертов, продажи товара, при рекламе которого использовалась напольная графика, возрастают на сорок процентов.

Данный вид интерьерной печати позволяет помимо увеличения продаж, вывести новый товар на высоко конкурентный рынок и сформировать спрос на рекламируемую продукцию. Решение о покупке принимается не с домашних стен, а непосредственно в магазине. Поэтому все виды интерьерной рекламы приносят свои плоды, рано или поздно.

Возможности широкоформатной печати

С успешным развитием рекламного бизнеса значительно разнообразились услуги по продвижению этой сферы. Довольно плотно закрепилась на сегодняшнем рынке такая услуга как широкоформатная печать. И нужно еще подумать, что стало двигателем сама широкоформатная печать или же реклама сделала популярной это вид деятельности. Тем не менее, с колоссальной быстротой развивается и та и другая сфера деятельности.

На протяжении вот уже нескольких десятилетий такой вид печати успешно развивается и помогает реализоваться многим компаниям, стать выше своих конкурентов. Благодаря тому, что широкоформатную печать можно выполнять на различных материалах и довольно больших размеров, сфера применения очень широка.

В основном широкоформатную печать используют как наружную или другие виды рекламы. Во-первых, это очень удобно и выгодно, поскольку

качество печати позволяет рассмотреть изображение издалека. Текст или иллюстрация, а также логотип или фирменный значок компании наносится на различные виды материала при помощи современных печатных технологий. Причем никакие неблагоприятные погодные условия не могут повлиять на качество картинки. Благодаря специальному защитному слою при нанесении красок, насыщенность и яркость цвета сохраняются надолго. Плакату не страшен ни дождь, ни снег, ни ветер, ни даже палящие солнечные лучи. Помимо всего прочего такой вариант рекламы будет очень выгодным для Вас, поскольку нельзя не заметить изображение такого размера. Это привлечет внимание Ваших потенциальных клиентов и поможет успешно развиваться Вашему бизнесу.

Формат печати может иметь не только большой размер, по Вашему желанию изготовится любая печатная рекламная продукция необходимой и удобной для Вас величины.

Реклама является, может быть, основной, но не единственной сферой применения. Довольно часто широкоформатную печать используют как интерьерную. Оформление зданий, жилых и нежилых помещений как внутри, так и снаружи. Основным отличием широкоформатной печати от интерьерной является качество изображения. Но не стоит сомневаться и принижать достоинства широкоформатной печати, поскольку эти виды служат разным целям. Как ранее было замечено, широкоформатная печать используется для развития рекламного бизнеса, а интерьерную можно встретить в магазинах, на выставках, на различных презентациях. И, поскольку рассматриваются такие картины вблизи, то необходимо использование высоких цифровых технологий для качественной передачи любого изображения.

Очень часто широкоформатную печать используют в интерьере. Это фотообои, картины или тканевые полотна с различными изображениями. Любая детская комната, гостиная или веранда приобретут новый вид и позволят наслаждаться красотой природы или погрузиться в волшебный мир

сказки или грез. Этот мир можно сделать еще более загадочным и превратить его в увлекательное путешествие по чудесным странам и удивительным местам.

Возможности широкоформатной печати очень широки, поэтому их успешно используют в различных сферах деятельности.

От чего зависит качество широкоформатной печати

Чтобы изготовить продукцию с использованием возможностей широкоформатной печати, нужно помнить, что ее качество зависит от оборудования. Но также оказывает влияние и материал, который будет выбран в качестве носителя. К абсолютному преимуществу крупноформатной технологии перед другими способами печати относится то, что продукция для интерьеров и наружной рекламы может быть отпечатана с применением любых видов материалов – бумаги, баннерной ткани, винила, строительной сетки, самоклеющейся пленки и т.д.

Плоттеры

Сегодня полиграфические компании имеют большой выбор плоттеров, которые позволяют наладить процесс печати в короткие сроки. И при этом широкоформатная печать будет отличаться отсутствием разводов, пятен. Тогда как выпускаемые ранее крупноформатные принтеры не позволяли изготавливать продукцию уникально высокого качества. За процессом постоянно нужно было следить, то есть нельзя назвать такое производство полностью автоматизированным. Тогда как сейчас можно использовать мощные широкоформатные принтеры, которые не будут требовать контроля человека над печатным процессом.

Все существующие широкоформатные плоттеры делятся на категории – те, которые имеют низкое разрешение печати, применяются в основном в сфере наружной рекламы. Тогда как принтеры, обеспечивающие высокое разрешение, незаменимы для производства интерьерной печати. Нужно отметить, что новейшие разработки позволили сконструировать такое оборудование, которое дает возможность изготавливать продукцию с

высоким типом разрешения на большой скорости. При этом никаких дефектов на материале не будет, тогда как для использовавшихся ранее плоттеров необходимо было снижать скорость изготовления продукции, дабы добиться отсутствия погрешностей.

Чернила

В зависимости от того, в какой сфере будет применяться продукция широкоформатной печати, выбирают тип чернил. Существует несколько видов красителей, каждый из них имеет свои плюсы и минусы. Если чернила нужны для производства интерьерной продукции, к примеру, выставочных материалов, то чаще всего для этих целей приобретают экосольвентные чернила. Они отличаются экологичностью. Отсутствие токсичных испарений и обеспечивает выбор таких красок для области интерьерной широкоформатной печати. Тогда как для наружной рекламы стоит выбирать те сорта чернил, которые будут иметь преимущества в первую очередь с той точки зрения, что они являются стойкими к атмосферным явлениям. Этим требованиям в полной мере отвечают УФ-отверждаемые краски. Чернила не должны быстро выгорать, в идеале они должны обеспечивать изображению стойкость к разного рода механическим повреждениям. Если будут подобраны красящие вещества, которые будут отличаться такими характеристиками, то в таком случае продукция наружной рекламы может быть использована в течение долгого временного отрезка. И изображение не поблекнет через несколько месяцев и даже лет. Вне зависимости от сферы применения, чернила должны хорошо впитываться в поверхность материала.

Широкоформатная печать

Широкоформатная печать – довольно-таки хороший способ представить свои товары и услуги в лучшем виде. Современная широкоформатная интерьерная печать позволяет Вашему бизнесу ярко и эффективно заявить о себе.

Одно из главных достоинств широкоформатной печати состоит в ее высоком качестве, что делает изображение ярким и красочным издали, а следовательно, рассказывает во всех красках о Вашем бизнесе.

Еще не так давно реклама осуществлялась на деревянных и железных щитках вручную, что было крайне неудобно. Во-первых, это был достаточно длительный процесс, а во-вторых, дорогостоящий. Появление широкоформатной печати – настоящий прорыв в рекламном бизнесе! Компьютеризированная печать позволяет создавать индивидуальные рекламные продукты в достаточно короткий срок высокого качества.

На сегодняшний день широкоформатная печать является одним из самых высокотехнологичных типов печати. Красители, используемые при широкоформатной печати, являются устойчивыми к капризам погоды: яркому солнцу, ветру, дождю, снегу и т. д. Этот вид рекламы подтверждает высокое качество, износостойкость и яркость.

Вы можете сделать выбор в пользу того или иного вида широкоформатной печати, который подходит именно Вам. Все зависит от того, какая целевая аудитория и каков охват.

Широкоформатная печать является одним из самых удобных и простых приемов на сегодняшний день.

Широкоформатная печать применяется в трех областях

- Печать на рекламных носителях: баннеры, баннерные сетки, самоклеющаяся плёнка, бумага и транспортная плёнка. Как правило, наружная реклама удалена от потребителей. Поэтому в этом случае требуется особенно качественная продукция с устойчивостью к природным условиям.
- Художественная широкоформатная печать. Используется при печати художественных произведений и графики при оформлении помещений.
- Интерьерная широкоформатная печать. Используется для оформления витрин магазинов, торгового оборудования, салонов, кафе, ресторанов, торговых центров и т. д. В качестве носителей здесь выступают штендеры,

постеры, выставочные плакаты, информационные стенды, стикеры, баннеры, мобильные стенды.

Для получения высококачественной печатной продукции необходимо наличие макета, который выполняется в соответствии с требованиями подготовки изображения к печати. Если у Вас нет возможности самостоятельно подготовить макет, Вы можете обратиться в агентство широкоформатной печати, где его составлением займутся опытные дизайнеры.

Широкоформатная печать позволяет создавать такую рекламу, которая будет работать на Вас с утра до вечера, привлекая все новых и новых клиентов. Этот вид печати открывает безграничные возможности продвижения Ваших товаров и услуг, позволяет воздействовать на огромную аудиторию, в которую входят Ваши потенциальные клиенты. Широкоформатная печать, воздействуя на зрительную память потенциального потребителя, помогает Вашей фирме стать узнаваемой. Качественно выполненная реклама заставит обратить на себя внимание посредством ярких красок, колоритных оттенков и запоминающимися образами.

Широкоформатная печать по струйной технологии

Для выполнения широкоформатной печати сегодня применяют плоттеры, работа которых построена на струйной технологии. Чернила в таких принтерах выбрасываются на поверхность материала при помощи сопел. Головка, отвечающая за печать, имеет траекторию движения поперечную по отношению к носителю.

Красящее вещество по струйной технологии может быть нанесено способом термоструйным или же пьезоэлектрическим. Если говорить вкратце, то термоструйная широкоформатная печать основана на выбросе из сопел печатающей головки нагретых чернил. При пьезоэлектрическом способе красящий состав попадает на поверхность материала под воздействием давления.

Широкоформатная печать стала популярной за счет того, что изготавливаемая продукция имеет высокое качество. Но чтобы изображение получилось стойким, ярким и четким, должны быть применены только современные плоттеры. Крупноформатные принтеры позволяют выполнить печать в максимально сжатые сроки, все зависит от степени сложности макета. Имеет значение также и характер продукции - будет ли это интерьерная широкоформатная печать или же продукция предназначена для использования в качестве наружной рекламы.

Струйная технология позволяет выполнить печать изображения на таких материалах, как бумага, баннерная ткань, строительная сетка, самоклеющаяся пленка, холст, шелк. Широкоформатная печать предполагает использование чернил на водной основе, сольвентных, экосольвентных и масляных красящих веществ.

Нужно отметить, что струйные крупноформатные плоттеры являются предпочтительнее и потому, что позволяют добиться низкой стоимости продукции. Но изделие будет иметь высокое качество. Рентабельности можно достичь, даже в том случае, если нужно будет изготовить всего один экземпляр рекламной или интерьерной продукции при помощи струйного широкоформатного принтера.

Для того чтобы крупноформатный плоттер выдавал продукцию высокого качества, использовать нужно только однородные по своему составу чернила. Красящее вещество должно идеально подходить по величине пигментных частиц диаметру печатающих головок.

Масляные и экосольвентные чернила для широкоформатной печати

Для того чтобы ожидания от применения широкоформатной печати оправдались, необходимо выбрать качественный материал и чернила, которые подходят для определенной модели плоттера. Способ крупноформатной печати может предполагать использование водных, сольвентных, экосольвентных и масляных чернил. Мы уже охарактеризовали ранее возможности краски на водной основе и чернил сольвентного типа.

Поэтому в этой статье мы поговорим об экосольвентных и масляных красящих веществах.

Чернила экосольвентные по своему составу схожи с сольвентными. Их применяют и для интерьерной, и для наружной широкоформатной печати. В помещениях размещать продукцию, отпечатанную с применением такой краски можно, так как экосольвентные чернила не являются токсичными. Но они более вязкие, нежели краска на водной основе, поэтому изображения получаются стойкими. Материал перед нанесением экосольвентных чернил желательно подготовить.

Основа экосольвентных чернил может быть пигментной или же растворимой. Но в любом случае изображения, выполненные при помощи такого типа краски, будут светостойкими. Лучше заламинировать материал, если Вы желаете подлить срок службы изготовленной продукции. Прозрачная пленка сохранит привлекательный внешний вид плаката, афиши или вывески на год и более.

Масляные чернила являются пигментными по своему составу. Широкоформатная печать с применением таких чернил может быть применена в отношении любого материала, печатать масляной краской можно даже на простой бумаге. Это вязкая и плотная по своей консистенции краска, поэтому чернила будут хорошо впитываться, они не растекутся по поверхности. Но для изготовления печатной продукции потребуются материалы с подготовленным покрытием.

Чернила масляного типа обладают высокой стойкостью к УФ-лучам. Поэтому такая краска вполне может быть использована и для изготовления наружной рекламной продукции. Масляные чернила подходят для специальных плоттеров, которые работают только с такой краской, или же для универсальных принтеров. Скорость печати масляными чернилами будет высокой.

Сольвентные и водные чернила для широкоформатной печати

Широкоформатную технологию выбирают и для интерьерной, и для рекламной печати. Цветопередача изготавливаемой продукции будет принадлежать к высокому классу. Отпечатать таким способом можно быстро и недорого плакаты, афиши, постеры, рекламные растяжки, вывески, флаги, дорожные знаки и многое другое.

Для того чтобы изображение получилось четким и ярким, широкоформатная печать требует применения чернил только определенных видов. Используют красящие вещества водного типа, чернила сольвентные, экосольвентные, а также масляные. Нужно отметить тот факт, что все названные чернильные составы делятся на две категории - пигментные и растворимые. Охарактеризуем подробнее водные и сольвентные чернила, применяемые для широкоформатной печати.

Созданные на основе воды чернила - это растворы органических красителей. Такие красящие составы получаются густыми за счет того, что в них обязательно нужно добавлять эмульгаторы. Чернила водного типа нашли применение только в интерьерной крупноформатной печати. Дело в том, что такая краска не позволяет сделать изображение стойким к воздействию солнечных лучей и влаги. Можно применить ламинирование, за счет этого срок службы продукции увеличится. Обратите внимание, что поверхности материалов полимерного типа перед выполнением печати необходимо подготовить. На них наносят покрытие, благодаря которому краска на водной основе будет впитываться, а не растекаться.

Чернила на водной основе обеспечивают высокое разрешение печати. Цветопередача будет идеальной, при этом такая краска не содержит крупных частиц, а это значит, что она не портит головки плоттеров.

Сольвентные чернила относятся к разряду пигментных. Органические или неорганические красящие частицы превращают в эмульсию с помощью растворителей. Краска этого вида обладает необычайно высокой стойкостью к свету. Широкоформатная печать с применением сольвентных чернил -

оптимально подходит для изготовления наружной рекламы. Изображение будет стойким и к механическим повреждениям.

Широкоформатная печать на баннерной ткани

Баннерная ткань - рулонный винил, который чаще всего используют для изготовления наружной рекламной продукции. Изображение может быть нанесено на поверхность такого материала с помощью различных технологий. Однако наилучшего качества, высокой цветопередачи можно добиться, выбрав такой современный способ, как широкоформатная печать. Широкоформатная печать на баннерном виниле является популярной. Эта ткань имеет уникальные характеристики. Это необычайно легкий материал, он стоек к воздействию атмосферных явлений. Изображение, нанесенное на поверхность рулонного баннерного винила при помощи широкоформатного плоттера, будет долговечным. Используя широкоформатные плоттеры, можно получить высококачественную продукцию в короткие сроки. Причем баннерная ткань может иметь в ширину размер от одного метра до восьми. Все зависит от модели широкоформатного принтера. Если использовать возможности широкоформатной печати для рекламы наружного плана, то нужно помнить тот факт, что изображение может иметь более низкое разрешение, нежели если продукция будет интерьерного характера. С большого расстояния можно будет разглядеть рекламное изображение, на дюйм которого приходится от 150 до 360 точек.

Широкоформатная печать позволяет в короткие сроки изготовить от одного до нескольких экземпляров баннерных щитов как стандартных форм и размеров, так и необычных. Для баннерной ткани подойдет любой тип чернил. Это может быть масляное, сольвентное, экосольвентное красящее вещество. Используют и чернила на водной основе. Нужно помнить, что для наружной рекламы лучше применять сольвентные чернила. Они отличаются большей стойкостью к влаге, УФ-лучам, механическим повреждениям. Баннерная ткань делится на несколько видов - фронтлит, блэкаут, бэклит. Виниловый материал фронтлит отличается низкой степенью прозрачности.

Он может быть использован только для нанесения изображения посредством широкоформатной печати только с одной стороны. Фронтлит отличается высокой плотностью. Материал-бэклит может быть использован для щитов с внутренней подсветкой, степень его прозрачности - 25 %. Блэклит - абсолютно непрозрачная ткань, он является самым прочным среди всех видов баннерного винила.

Передовая технология струйной UV-печати

Широкоформатные принтеры по сравнению шелкотрафаретной печатью в своем развитии открывают сегодня, что новейшие струйные технологии могут повысить эффективность, продуктивность и выгодность качественной полноцветной печати, соответственно расширить области применения и привлечь новых клиентов, для которых они печатают и тем самым расширить рамки рынка сбыта.

Сравнение струйной и трафаретной печати

Около 6 часов									
Трафаретная печать	Файл от заказчика	Коррективы цвета	Время обработки RIP	Подготовка материала (разделение)	Создание 4х цветной пленки	Размещение трафарета	Создание 4х трафаретов на каждый цвет	Время печати	Очистка
Около 3 часов									
Струйная печать	Файл от заказчика	Корректировка цвета	Время обработки RIP	Время печати					

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ВЫБОР ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ Графическая станция USN IGLAx 201



Технические характеристики

Производитель процессора Intel

Тип процессора Intel® Core™ i3

Частота процессора 3,06 ГГц

Набор микросхем Intel® P55 + Intel® ICH10R

Частота шины 1333 МГц

Тип оперативной памяти DDR 3

Объем оперативной памяти 4096Mb (2x2048) Гб

Объем жесткого диска 500 Гб

Интерфейс жесткого диска SATAII

Скорость вращения жесткого диска 7200 rpm

Флоппи-дисковод Да

Картридер Да

Оптический привод DVD±R/RW-CD-R/RW

Видео PCI-E 512Mb NVIDIA® Quadro™ FX580 GDDR3

Сетевой адаптер Интегрирован 10/100/1000

Форм-фактор Miditower ATX

Мощность блока питания 400 Вт

Разъемы на лицевой панели USB 2.0 - 2шт / Audio out / Mic in

19-дюймовый широкоэкранный ЖК-монитор HP LE1901w



Обзор

Функциональные возможности этого монитора обеспечивают высокую производительность, элегантный дизайн радует глаз, а соответствие стандарту ENERGY STAR® обеспечивает более эффективное снижение энергопотребления, чем предыдущие модели.

Возможности

Соответствие экологическим нормам: монитор HP LE1901w сокращает энергопотребление, содержит на 50% меньше ртути по сравнению с моделями предыдущего поколения и не содержит антипирены на основе брома (BFR), ПВХ и мышьяк в панели и подставке.

Взгляните на свою работу по-новому: четкое изображение при работе с ПО, просмотре веб-страниц и электронной почты благодаря коэффициенту контрастности 1000:1, разрешению до 1440 x 900 пикселей и времени отклика 5 мс.

Установите монитор в удобное для вас положение: функции регулировки наклона и углов обзора обеспечивают максимальный комфорт при просмотре.

Простота установки и эксплуатации: возможность отрегулировать настройки монитора и параметры цветопередачи, а также функция защиты от кражи, которая активируется с помощью подсоединенного ПК с ПО HP Display Assistant.

Гарантированная совместимость: монитор HP LE1901w полностью совместим с продуктами HP для бизнеса и не требует дополнительных настроек. Кроме того, при покупке монитора вместе с ПК HP Вы получаете полное сервисное обслуживание и поддержку, для получения которой достаточно позвонить в сервисную службу HP.

Максимальная отдача от инвестиций: быстросъемный адаптер HP позволяет закрепить монитор на стене, подставка HP IWC объединяет монитор со сверхплоским настольным ПК HP Compaq dc7900 или тонким клиентом, панель стереодинамиков HP обеспечивает качественный стереозвук, графический адаптер HP USB позволяет использовать несколько мониторов (все продается отдельно).

Профессиональный планшетный сканер Epson Expression 10000XL формата А3



Профессиональный планшетный сканер Epson Expression 10000XL предназначен для высококачественного сканирования различных оригиналов - размером вплоть до формата А3 +. Благодаря разрешению 2400x4800 dpi и максимальной оптической плотности оригинала 3.8D эта модель обеспечивает очень высокое качество изображений. Система ручной и автоматической фокусировки позволяет сканировать оригиналы на расстоянии до 6 мм от поверхности стекла.

Профессиональный планшетный сканер Epson Expression 10000XL поддерживает возможность подключения опционального слайд-модуля, оборудованного двумя лампами, одна из которых предназначена для сканирования слайдов. Вторая лампа, в спектре которой увеличена синяя составляющая, используется для сканирования негативных пленок.

Благодаря оптимизированному для таких оригиналов спектру, скорость сканирования негативов увеличена приблизительно в 1,5 раза по сравнению с предыдущей моделью. Вместе со слайд-модулем поставляется набор рамок, позволяющих сканировать пленки практически любого стандартного формата - от пленок формата 35 мм (48 кадров) до листовой пленки 4"x5" (8 кадров).

Для полного соответствия требованиям и запросам профессиональной графики, с планшетным сканером Epson Expression 10000XL поставляется хорошо известное среди профессионалов программное обеспечение LaserSoft SilverFast Ai 6, дополненное эталонными мишенями IT8.7 для калибровки сканера.

Особенности планшетного сканера Epson Expression 10000XL

Формат оригинала - до 310x437 мм

Разрешение до 2400x4800

Глубина цвета - 48 бит

Максимальная оптическая плотность - 3.8D

Система автоматической и ручной фокусировки

Интерфейсы USB 2.0 Hi-Speed и IEEE-1394 (FireWire)

Программа SilverFast Ai и тестовые шкалы IT8 в комплекте

Комплектация планшетного сканера Epson Expression 10000XL

Сканер

CD с программой сканирования EPSON Scan

CD с программой сканирования SilverFast Ai 6

Мишени IT 8 для калибровки сканера

CD с Adobe Photoshop Elements 2.0

Характеристики

Тип сканера	полноцветный планшетный сканер
Способ субсканирования	перемещение сканирующей головки
Фотоэлемент	цветной линейный датчик CCD
Максимальный формат	A3

Площадь сканирования	297 x 432 мм, непрозрачные оригиналы 310 x 437 мм (A3+), прозрачные оригиналы (со слайд-модулем) 309 x 420 мм
Источник света	ксеноновая флюоресцентная лампа
Оптическое разрешение (dpi)	2400 x 4800
Представление цвета (внешнее)	48 бит (281,5 триллиона цветов)
Представление цвета (внутреннее)	48 бит (281,5 триллионов цветов)
Оптическая плотность (D)	3.8
Скорость сканирования	Черно-белый текст (A4, 300 dpi) - 13 сек/стр, Цветное фото (A4, 300 dpi) - 22 сек/стр, Слайд (24x36 мм, 1600 dpi)* - 50, Негатив (24x35 мм, 1600 dpi)* - 81 * при использовании опционального слайд-модуля
Интерфейсы	IEEE1394 (Firewire), USB 2.0 Hi-Speed
Совместимые платформы (интерфейс USB)	Mac OS 9.1 и старше, Mac OS X 10.2 и старше, Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows 98, Microsoft Windows Me, Microsoft Windows XP
Совместимые платформы (интерфейс IEEE1394 (Firewire))	Mac OS 9.1 и старше, Mac OS X 10.2, Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows Me, Microsoft Windows XP
Рабочее напряжение (В)	220-240
Рабочая частота (Гц)	50-60
Потребляемая мощность (при работе, Вт)	45
Габариты длина x ширина x высота (мм)	656 x 458 x 158
Вес (кг)	21

Принтер CANON PIXMA iX4000

Характеристики:

	Тип печати	цветная
	Технология печати	термическая струйная
	Размещение	настольный
Принтер	Максимальный формат	A3
	Печать фотографий	есть
	Минимальный объем капли	2 пл
	Печать без полей	есть
	Максимальное разрешение для ч/б печати	4800x1200 dpi
	Максимальное разрешение для цветной печати	4800x1200 dpi
	Скорость печати	18 стр/мин (ч/б А4), 14 стр/мин (цветн. А4)
Расходные материалы	Печать на:	пленках, этикетках, фотобумаге, глянцевой бумаге, конвертах, матовой бумаге
Шрифты и языки управления	Поддержка PostScript	нет
Интерфейсы	Интерфейсы	USB 2.0
	Прямая печать	есть
Дополнительная информация	Поддержка ОС	Windows, Mac OS
	Минимальные системные требования	Intel Pentium II
	Потребляемая мощность (при работе)	17 Вт
	Потребляемая мощность (в режиме ожидания)	0.8 Вт
	Уровень шума при	37 дБ

Сольвентный плоттер Mutoh SpitFire 100 Extreme UNIT-SPFR100



Подробное описание

Mutoh Spitfire 100 Extreme — инновационный mild-сольвентный плоттер с чрезвычайно высокой скоростью печати и высоким разрешением. Ширина печати — 2,6 метра, интегрированная технология печати Intelligent Interweaving (i2). Эта недавно разработанная технология обеспечивает значительное увеличение скорости печати, позволяет осуществлять двунаправленную печать любых изображений, сглаживая такие дефекты, как вертикальное или горизонтальное полошение, пятнистость, неточная настройка подачи носителя. Такой результат достигается благодаря тому, что следующие друг за другом полосы плавно переплетаются, исключая полошение за счет волнообразной печати.

Печатающая голова

Mutoh Spitfire 100 Extreme оснащен двумя комплектами печатающих головок, расположенными со смещением (один цвет на головку) и обеспечивающими как высокую скорость, так и безупречное качество печати. Каждая из восьми пьезоголовок с изменяемым размером капли имеет два связанных с независимым чернильным каналом ряда по 180 сопел. Mutoh Spitfire 100 Extreme позволяет печатать со скоростью 81 м²/час. При

применении технологии печати Mutoh Intelligent Interweaving с разрешением 360 dpi плоттер обеспечивает печать коммерческой графики на стандартном виниле без покрытия, баннере, бумаге и текстильных материалах со скоростью 42 м²/час, а печать с максимальным качеством — со скоростью 16 м²/час.

Чернила Eco-Solvent Ultra

В плоттере используются экосольвентные чернила третьего поколения Mutoh Eco-Solvent Ultra, они обеспечивают быструю, высококачественную и универсальную печать, представляя современную альтернативу плоттерам, использующим чернила на водной основе. В процессе печати чернила не выделяют неприятных запахов, что позволяет устанавливать плоттер в помещении, не требуя принудительной вентиляции или систему очистки воздуха.

Расход чернил в среднем 8 мл/м² на ПВХ без покрытия. Отпечатки, выполненные чернилами Mutoh Eco-Solvent Ultra, гарантируют превосходное качество печати на широком спектре типовых носителях для наружной и интерьерной рекламы — бумаге, самоклеящейся пленке, баннере, бэклите, сетке, тонком пластике и т.п. Стойкость отпечатков к атмосферным воздействиям — до трех лет.

Чернила Mild Solvent Plus

Так же в плоттере применяются чернила Mild Solvent Plus — это второе поколение mild-сольвентных чернил компании Mutoh. Чернила были специально разработаны для серии принтеров Mutoh Blizzard. Формула чернил не содержит Циклогексанон(Cyclohexanone free).

Чернила характеризуются высокой цветопередачей и стойкостью к УФ-излучению (до трёх лет без дополнительного ламинирования). Расширен спектр материалов для печати, в том числе эконом-серий. Увеличены скоростные характеристики печати в 3 раза с неизменно высоким качеством, на ранее протестированных носителях.

Цветовые профили, ранее построенные для mild-сольвентных чернил остаются совместимыми с чернилами MS Plus. Новые профили требуются только для новых режимов печати и новых носителей. Поставляются в бутылках емкостью 1000 ml. для использования в системах непрерывной подачи чернил. Также эти чернила поставляются в картриджах объемом 440 ml.

Подсветка при печати

Mutoh Spitfire 100 Extreme оборудован системой подсветки материала, которая позволяет наблюдать за процессом печати, не поднимая защитную крышку и не останавливая саму печать.

Система непрерывной подачи чернил

Система непрерывной подачи чернил обеспечивает простоту работы, высокое качество и максимальную скорость печати. Система снабжена емкостями для чернил по 4,3 литра, оборудована независимыми помпами закачки чернил на каждый цвет.

Панель управления

Панель управления плоттером Mutoh Spitfire 100 Extreme информативна и проста в использовании.

Системы автоматической подачи и подмотки носителей для рулонов весом до 100 кг

Системы автоматической подачи и подмотки носителей для рулонов весом до 100 кг, входящие в стандартный комплект поставки, обеспечивают длительную непрерывную печать в режиме «с рулона на рулон», благодаря чему экономится время. Система постоянного натяжения материала обеспечивает высокую геометрическую точность, что особенно важно при печати больших плакатов с разбивкой на полосы/фрагменты.

Технология печати: Микропьеозоструйная — 8 печатающих головок — с динамически изменяемым размером капли от 5,4 до 42 пиколитров

Высота печатающей головки: Регулируемая

Режимы печати, dpi: 360×360, 720×360, 540×720, 720×720

Режимы печати с технологией Intelligent Interweaving (i2), dpi: 360×360, 540×720, 720×720

Количество цветов: 16 каналов — 4×4 CMYK или 2 x CMYKLCm

Подача носителя: Система автоматической подачи/подмотки носителей для рулонов весом до 100 кг с системой натяжения

Технические характеристики

Технология печати Пьезоэлектрическая

Количество цветов 8

Максимальная ширина печати 2594 мм

Разрешение печати (макс) 720 x 720 dpi

Разрешение печати (мин) 360 x 360 dpi

Тип чернил Чернила Mild-solvent разработаны специально для печати рекламы. Имеют высокую насыщенность, обеспечивая яркие цвета и широкий цветовой охват. Благодаря высокой насыщенности чернил можно значительно ограничить заливку, снижая тем самым себестоимость печати.

Размер материала 2604 мм

Толщина материала 1.1 мм

Интерфейс Сетевая карта Ethernet/Centronix, IEEE 1284 compatible

Длина 4500 мм

Ширина 800 мм

Высота 1300 мм

Вес 520 кг

Задание на проектирование широкоформатной печати

№	Продукция	Размеры, м	Красочность	Тираж, шт	Колич. наименован.	Материал печати
1	Широкоформатная продукция	2,5x2	6+0	30	300	Баннер
2	Широкоформатная продукция	2,5x5	8+0	50	75	Баннер
3	Широкоформатная продукция	2x6	8+0	25	125	Баннер
4	Широкоформатная продукция	1x3	4+0	40	200	Баннер

Технологическая схема широкоформатной печати



Расчет количества печатных работ

№	Вид продукции	Формат, м	Тираж, шт	Колич. наименован.	Объем печатных работ, м ²
1	Широкоформатная продукция	2,5x2	30	300	45000
2	Широкоформатная продукция	2,5x5	50	75	46875
3	Широкоформатная продукция	2x6	25	125	37500
4	Широкоформатная продукция	1x3	40	200	24000
					153375

Расчет трудоемкости широкоформатной струйной печати

№1

№	Наименование операции	Учетная единица	Колич. уч. ед	Гр. слож. работ	Норма времен, мин	Трудоем-кость
1	Набор шрифтов	1000 знак	800	2	8	106
2	Оцифровка изображений ретуширование	1 файл	500	2	30	250
3	Разработка дизайна продукции	1 файл	300	2	240	1200
4	Верстка и подготовка файла к печати	1 файл	300	2	60	300
5	Получение контрольного оттиска	1 оттиск	300	2	2	10
6	Печатание тиража	1 м ²	45000	2	0.8	600

№2

№	Наименование операции	Учетная единица	Колич. уч. ед	Гр. слож. работ	Норма времен, мин	Трудоем-кость
1	Набор шрифтов	1000 знак	600	2	8	80
2	Оцифровка изображений ретуширование	1 файл	100	2	30	50
3	Разработка дизайна продукции	1 файл	75	2	240	300
4	Верстка и подготовка файла к печати	1 файл	75	2	60	75
5	Получение контрольного оттиска	1 оттиск	75	2	2	3
6	Печатание тиража	1 м ²	46875	2	0.8	625

№3

№	Наименование операции	Учетная единица	Колич. уч. ед	Гр. слож. работ	Норма времен, мин	Трудоем-кость
1	Набор шрифтов	1000 знак	400	2	8	53
2	Оцифровка изображений ретуширование	1 файл	250	2	30	125
3	Разработка дизайна продукции	1 файл	125	2	240	500
4	Верстка и подготовка файла к печати	1 файл	125	2	60	125
5	Получение контрольного оттиска	1 оттиск	125	2	2	8
6	Печатание тиража	1 м ²	37500	2	0.8	500

№4

№	Наименование операции	Учетная единица	Колич. уч. ед	Гр. слож. работ	Норма времен, мин	Трудоем-кость
1	Набор шрифтов	1000 знак	300	2	8	40
2	Оцифровка изображений ретуширование	1 файл	150	2	30	75
3	Разработка дизайна продукции	1 файл	200	2	240	800
4	Верстка и подготовка файла к печати	1 файл	200	2	60	200
5	Получение контрольного оттиска	1 оттиск	200	2	2	7
6	Печатание тиража	1 м ²	24000	2	0.8	320

Расчет количества оборудования для струйной печати

№	Операция	Наименование оборудования	Марка машины	Т _{н.ч}	К _п	Т _р	К _{в.н}	М
1	Оцифровка изображений ретуширование	Планшетный сканер	Epson Expression 10000XL	500	0,9	1226	1,1	1
2	Набор, верстка, дизайн и подготовка файла к печати	Компьютер	USN IGLAx 201	3779	0,9	1580	1,1	1
3	Получение контрольного оттиска	Принтер	CANON PIXMA iX4000	28	0,9	1336	1,1	1
4	Печатание тиража	Широкоформатный плоттер	Mutoh SpitFire 100 Extreme	2045	0,9	1920	1,1	1

Расчет численности рабочих цеха широкоформатной печати

Упрощенный расчет численности рабочих мест может быть произведен из расчета принятого количества оборудования. Численность рабочих (явочная) может быть определена по формуле:

$$R_{\text{яв}} = M \cdot m \cdot Ш$$

где

m — сменность работы;

$Ш$ — штат бригады, чел.

Списочная численность рабочих может быть определена по формуле:

$$R_{\text{сп}} = R_{\text{яв}} \cdot (1 + k_{\text{н}})$$

Где $k_{\text{н}}$ — коэффициент, учитывающий невыходы на работу (в полиграфии обычно 0,14).

№	Наименование оборудования	Марка машины	M	m	Ш	$R_{\text{яв}}$	$R_{\text{сп}}$
1	Компьютер, сканер, принтер	USN IGLAx 201	2	1	1	1	
		Epson Expression 10000XL	1	1			
		CANON PIXMA iX4000	1	1			
2	Широкоформатный плоттер	Mutoh SpitFire 100 Extreme	1	2	1	2	
						5	6

Расчет необходимого количества материалов для широкоформатной печати

Материал	Назначение	Количество учетных единиц	Норма расхода		Требуемое количество материала
			Учет. Един.	Кол. Мат.	
Баннер	Для печатания широкоформатной продукции	153375	1 м ²	1,05 м ²	161043
Чернила для струйной печати	Для печатания	161043	1 м ²	32 мл	5153 л

Расчет производственной площади цеха широкоформатной струйной печати

Площадь цехов и производственных участков рекомендуется определять укрупнено по следующей формуле

$$S_y = 1,25 \times K_{уст} \times \Sigma S_m$$

S_m -площадь, занимаемая единицей оборудования по габаритам, м²;

$K_{уст}=5,0$ поправочный коэффициент, учитывающий вспомогательные площади; 1,25- коэффициент, учитывающий лестничные клетки, служебно-бытовые помещения

№	Марка оборудования	Количество (шт)	Габариты (ДхШ)	Площадь занимаемой оборудования
Допечатный участок				
1	Стол (компьютер, принтер, сканер)	2	1200х600	1,4
2	Широкоформатный плоттер	1	4500х800	3,6
				5

Площадь формного участка $S_y = 1,25 \times 5 \times 5 = 32$

Требуемая площадь для размещения оборудования 32 м².

Кабинет начальника 18м², помещение для хранения материалов 18м²

$\Sigma 68 \text{ м}^2$

Экономическая часть

По «Положению о составе затрат на производство и реализации продукции» все затраты группируются на затраты, включаемые в себестоимость и не включаемые в себестоимость, на включаемые в расходы периода, которые учитываются в прибыли до налогообложения. Группировка затрат, образующей производственную себестоимость продукции будет следующей:

1. Материальные производственные затраты.
2. Затраты на оплату труда производственного характера.
3. Затраты на социальные отчисления.
4. Амортизация основных производственных средств.
5. Прочие затраты производственных назначений.

Материальные производственные затраты.

Сводная таблица производственных материальных затрат

№	Статьи производственных затрат	Общая сумма, тыс. сум
Прямые материальные затраты		
1	Основные материалы	1172378
2	Вспомогательные материалы	
3	Износ малоценного инвентаря	2977.64
4	Расходы на отопление зданий, материалы на сооружения и текущий ремонт производственных зданий	561,816 1598
5	Затраты на все виды электроэнергии	7444,57
Всего материальных затрат		1184960.026

Расчет стоимости основных и вспомогательных материалов

№	Наименования материала	Требуемое количества материала	Цена сум	Сумма Тыс.сум
1	Баннер	161043 м.кв.	6000	966258
2	Чернила для Струйной печати	5153 л	40000	206120
	Итого			1172378

Потребность в топливе определяется по следующей формуле:

$$T = O \cdot N_r \cdot C = 306 \text{ м}^3 \cdot 12 \text{ м}^3 \cdot 153 = 561,816 \text{ тыс. сум}$$

где: O – объем помещения в 306 м^3 ,

N_r – норма затрат газа в м^3 в год, $N_r = 12 \text{ м}^3$,

C – цена газа $1 \text{ м}^3 = 79,80 \text{ сум}$

$$O = S_y \cdot h = 68 \text{ м}^2 \cdot 4,5 = 306 \text{ м}^3$$

Здесь: S_y - площадь цеха, м^2

h – высота цеха, м ($h = 4,5-4,8 \text{ м}$)

$$S_y = 1,25 \cdot k_y \cdot \Sigma S_m$$

$$k_y = 7,9$$

S_m – площадь, занимаемая оборудованием по габаритам.

Расчет энергии со стороны:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{т.н.}} + \mathcal{E}_{\text{осв.}} = 7444,57 + 788,032 = 8232,6 \text{ тыс. сум}$$

а) Электроэнергия на технологические нужды рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{т.н.}} = \frac{\sum M_{\text{эл.двиг.}} \cdot T_{\text{пол.}}}{K_{\text{пв}}} \cdot \mathcal{C}$$

Где : $M_{\text{эд.двиг.}}$ - суммарная мощность токоприемников, кВт

$T_{\text{пол.}}$ - полезный фонд времени работы оборудования за год (чистое время работы оборудования), час,

$K_{\text{п.в.}}$ - коэффициент полезного времени работы,

$$K_{\text{п.в.}} = 0,7 \div 0,9$$

$$\mathcal{E}_{\text{т.н.}} = (51539,37/0,9) \cdot 130 = 7444,57 \text{ тыс. сум}$$

б) Электроэнергия на освещение определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{осв}} = N_{\text{осв}} \cdot T_{\text{осв}} \cdot D_{\text{осв}} \cdot S_{\text{осв}} \cdot \mathcal{C}$$

Где: $N_{\text{осв}}$ - норма затрат энергии на 1 м^2 , (задаем $N_{\text{осв}} = 0,044 \text{ кВт. час}$),

$T_{\text{осв}}$ - период освещения, час,

$D_{\text{осв}}$ - время освещения, час,

$$T_{\text{осв}} + D_{\text{осв}} = T_{\text{реж.}},$$

$S_{\text{осв}}$ - площадь цеха, в м^2 ,

\mathcal{C} - стоимость электроэнергии (1кВт = 130 Сум)

$$\mathcal{E}_{\text{осв}} = 0,044 * 2026 * 68 * 130 = 788,03 \text{ тыс. Сум}$$

Электроэнергия на технологические нужды

№	Наименование оборудования	Тн, час	Уст. Мощн. кВт	Кол-во Эл.энергии, кВт.ч.
1	Рабочая станция	282,3	0,6	169,38
2	Планшетный сканер	79,1	0,9	71,19
3	Широкоформатный принтер	3053,5	16,8	51298,8
	Всего электроэнергии, кВт.ч			51539,37
	С учетом технологических потерь, кВт.ч			57265,966
	Затраты на электроэнергию на технологические нужды тыс.сум			7444,57

**Расчет фонда заработной платы промышленно-производственного
персонала цеха
Штатная ведомость ИТР и служащих**

Наименование должностей	Месячный оклад (сум)	Количество штатных единиц	ФЗП за год (тыс. сум)
Директор	950000	1	11400
Бухгалтер	850000	1	10200
Итого		2	21600

Расчет ФЗП вспомогательных рабочих

Профессия	Количество (чел)	Месячный оклад сум	ФЗП за год, тыс. Сум
Подсобный рабочий	1	600 000	7200
Уборщица	1	250000	3000
Итого	2		10200

Расчет заработной платы рабочих

№	Профессия	Списоч. Числен. рабочих	разряд	Часовая тарифная ставка сум	Месячные оклад сум	Всего ФЗП сум
1	2	3	4	5	6	9
1	Дизайнер	1	6	5851,8	987959	11855,5
2	Оператор	1	5	5363,39	905501	10866
3	Оператор	1	6	5851,8	987959	11855,5
	Итого	3				34577

Затраты на оплату труда производственного характера

№	Затраты	Общая сумма тыс. сум
1	Зарплата основных производственных рабочих	34577
2	Зарплата вспомогательных рабочих	10200
	Всего затрат	44777

Единый социальный налог $44777 * 25\% = 11194,25$ тыс. сум

Амортизация основных производственных фондов

№	Затраты	Сумма, тыс.сум
1	Амортизация оборудования	62817.64
2	Амортизация зданий и сооружений	935
3	Амортизация транспортных средств	422.25
	Всего	64174.89

Расчет амортизационных отчислений

№	Наименование. оборудования.	Стоимость единицы оборудования, тыс. сум	Количество машин	Норма амортизации, %	Сумма амортизации тыс. сум
1	Компьютер USN IGLA x201	2331,521	1	20	466,304
2	Планшетный сканер Epson Expression 10000XL	1050,8	1	20	210,16
3	Принтер CANON PIXMA iX4000	1826,154	1	20	365
4	Широкоформатный плоттер Mutoh SpitFire 100 Extreme	411840	1	15%	61779
	Итого	417048.475	4		62817.64

Сводная таблица себестоимости продукции

№	Наименование затрат	Сумма тыс. сум
1	Производственные материальные затраты	1184960.026
2	Затраты на оплату труда производственных рабочих	44777
3	Отчисления на соцстрахование	11194,25
4	Амортизация основных фондов	64174.89
5	Прочие затраты производственного характера	6832.64
	Всего	1311938

Расходы периода

Расходы периода составляют 4-4,5% от заработной платы основных производственных рабочих. Они распределяются следующим образом:

- 1) расходы по управлению, содержанию общефабричного персонала, 25 %
- 2) канцелярские конторские расходы -7 %,
- 3) командировочные расходы - 8 %,
- 4) содержание общетипографных лабораторий – 12 %,
- 5) содержание зданий управления типографий – 17 %,
- 6) научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы – 8 %,
- 7) расходы по сбыту и маркетингу – 9 %,
- 8) прочие общехозяйственные расходы – 14%.

$$\text{РП} = 44777 \times 4,5\% = 2014.965 + 21600 = \\ 23614.965 \text{ тыс. сум}$$

Плановая калькуляция

№	Статьи затрат	Сумма, тыс. сум
1	Материальные затраты	1184960.026
2	Затраты на оплату труда производственного характера	44777
3	Отчисления на социальное страхование	11194,25
4	Амортизация основных фондов	64174.89
5	Прочие затраты производственного характера	6832.64
	Себестоимость продукции	1311938
6	А) расходы периода	23614.965
	Б) налог на имущество	14596.68
7	Итого затрат	1350149.645
8	Оптовая цена продукции	1620179.57
9	Прибыль	270029.929
10	Рентабельность	20
11	Налог на прибыль	21602.394
12	Налог на развитие инфраструктуры	19874.2
12	Чистая прибыль	228553.3

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	Выпуск продукта в натуральном выражении	М.кв.	161043
2	Выпуск продукции в оптовых ценах	Тыс. сум	1620179.57
3	Численность списочная ППП, в том числе рабочих	Чел. Чел.	7 5
4	Фонд зарплаты ППП, в том числе рабочих	Тыс. сум Тыс. сум	66377 44777
5	Среднемесячная зарплата	Сум	790202
6	Затраты на выпуск и реализации продукции	Тыс. сум	1350149.645
7	Чистая прибыль	Тыс. сум	228553.3
8	Затраты на 1 сум товарной продукции	Сум	0,80
9	Рентабельность продукции	%	20
10	Основные фонды	Тыс. сум	435748
11	Срок окупаемости	лет	2

ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЯ

Разработка мероприятий по охране труда и экологии при проектировании технологического процесса

Внедрение новой безотходной технологии, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, использование новых безвредных и негорючих веществ и материалов, уменьшение трудоемкости, создание оптимальных условий труда исключают потенциальную опасность возникновения отравлений, профессиональных заболеваний и травматизма аварий и возгораний.

При полной автоматизации производственных процессов исключаются ручная загрузка выгрузка и межоперационная переноска сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, а значит, исключается непосредственный контакт рабочего с вредными веществами, потенциально опасными зонами и механизмами оборудования. Технологический процесс при автоматизации идет, как правило, последовательно и непрерывно, что исключает встречное движение грузопотоков, значительно снижает объем трудоемких работ, приводит к повышению производительности труда снижению и полной ликвидации несчастных случаев, отравлений и профессиональных заболеваний.

При разработке новой или усовершенствовании существующей технологии необходимо учитывать.

- степень ее трудоемкости;
- потенциальной опасности применяемого оборудования;
- токсичности, пожаро- и взрывоопасности применяемых веществ и материалов;
- возможность возникновения шума вибраций;
- образования ультразвука электромагнитных полей, инфракрасных, ультрафиолетовых, ионизирующих излучений и других производственных опасностей и вредностей.

Технологическая схема и выбор оборудования

Наименование операции	Марка оборудования
Ввод изображения	Epson Expression 10000XL
Обработка, верстка, ретушь изображения	USN IGLAx 201
Получение контрольного оттиска	CANON PIXMA iX4000
Струйная печать	Mutoh SpitFire 100 Extreme

Безопасность производственного процесса — это свойство производственного процесса сохранять соответствие требованиям безопасности труда в условиях, установленных нормативно-технической документацией.

Производственные процессы должны полностью отвечать требованиям стандартов ССБТ и другой нормативно-технической документации по безопасности труда. В соответствии с ГОСТ 12.3.002-75 "СОБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности" безопасность производственных процессов должна быть обеспечена:

- выбором технологических процессов, а также приемов, режимов работы и порядка обслуживания производственного оборудования;
- выбором производственных помещений;
- выбором производственных площадок (для процессов, выполняемых вне производственных помещений);
- выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;
- выбором производственного оборудования;
- размещением производственного оборудования и организацией рабочих мест;
- распределением функций между человеком и оборудованием в целях ограничения тяжести труда;
- выбором способов хранения и транспортирования исходных материалов, заготовок полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства;
- профессиональным отбором и обучением работающих;
- применением средств защиты работающих;
- включением требований безопасности в нормативно-техническую и технологическую документацию.

Проектирование, организация и проведение технологических процессов должны предусматривать:

- устранение непосредственного контакта работающих с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими вредное действие;
- замену технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или имеют меньшую интенсивность;
- комплексную механизацию, автоматизацию, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;
- герметизация оборудования;
- применение средств коллективной защиты работающих;
- рациональную организацию труда и отдыха с целью профилактики монотонности и гиподинамии, а также ограничения тяжести труда;
- своевременное получения информации о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных технологических операциях;

- систему управления технологическим процессом и контроля его, обеспечивающих защиту работающих и аварийной отключение производственного оборудования;

- своевременное удаление и обезвреживание отходов производства источников опасных и вредных производственных факторов.

Безопасность производственного оборудования — это его свойство сохранять соответствие требованиям безопасности труда при выполнении заданных функций в условиях, установленных нормативно-технической документацией.

Безопасность производственного оборудования обеспечивается при условиях:

- правильного выбора принципов его действия, конструктивных схем элементов конструкции и использовании в нем средств механизации, автоматизации и дистанционного управления применения в конструкции средств защиты;

- выполнения эргономических требований;

- включения требований безопасности в техническую документацию по монтажу, эксплуатации, ремонту; транспортированию и хранению;

- использования в конструкции соответствующих безопасных и безвредных материалов.

Составные части производственного оборудования (провода, кабели, трубопроводы) следует выполнять с таким расчетом, чтобы исключить возможность их случайного повреждения, вызывающего опасность.

Конструкция производственного оборудования, имеющего газо-, пневмо-, гидро- и просистемы, должна отвечать действующим для этих систем требованиям безопасности. Движущиеся части оборудования, если они являются источниками опасности, следует ограждать, за исключением частей, ограждение которых не допускается их функциональным назначением.

Элементы конструкции оборудования не должны иметь острых углов, кромок и поверхностей с неровностями, представляющих источников опасности, если их наличие не определяется функциональным назначением оборудования. Конструкция оборудования должна исключать возможность случайного соприкосновения работающих с горячими или переохлажденными частями. Выделение и поглощение оборудованием тепла а также выделение им вредным веществ, влаги не должны превышать предельно допустимых уровней (концентраций) в пределах рабочей зоны.

В конструкции оборудования должны быть предусмотрены сигнализация при нарушении нормального режима работы, а в необходимых случаях (при опасных неисправностях, авариях и режимах работы, близких к опасным) — средства автоматической остановки и отключения оборудования от источников энергии.

Конструкцию оборудования должна обеспечить исключение или снижение до регламентированных уровней шума, ультразвука инфразвука и вибрации. Оборудование, при работе которого возможны вредные излучения, следует снабжать средствами защиты.

Статистические исследования показывают, что из общего количества несчастных случаев, произошедших на полиграфическом оборудовании, около 50% приходится на печатные машины.

Наибольшую потенциальную опасность при работе на листовых ротационных машинах представляют вращающиеся навстречу друг другу и контактирующие между собой цилиндрические пары. Это цилиндры печатных аппаратов, цилиндры и валики красочных аппаратов.

В лакировальных отделениях печатных цехов используют легковоспламеняющиеся жидкости - бензин, керосин, ксилол, спирты ацетон и др. В печатных цехах и отделениях не должно создаваться условий для возникновения разрядов статического электричества опасных в пожарном отношении.

Кроме того, пары и пыль таких вредных веществ и материалов, как керосин, бензин, уайт-спирт, четыреххлористый углерод, скипидар, ксилол спирт, противомарочные вещества и др., а также интенсивный шум (свыше 85 дБ), вибрация и неудовлетворительные микроклиматические условия — могут служить причиной профессиональных заболеваний.

На состояние человеческого организма большое влияние оказывает микроклимат (метеорологические условия) в производственных помещениях.

В соответствии с ГОСТ 12.1005-76 микроклимат производственных помещений — это климат внутренней среды этих помещений, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха а также температуры окружающих поверхностей.

Источниками тепловыделения в печатных цехах в основном являются нагревательные и сушильные устройства. Источники тепловыделения могут испускать тепловые излучения, которые влияют на кожу и внутренние ткани, вызывая нарушения терморегуляции и ожоги. В печатных цехах офсетной плоской печати выделяется много влаги.

Избыточное тепло, влаговыделения, тепловые излучения, высокая подвижность воздуха ухудшают микроклимат производственных помещений затрудняют терморегуляцию, неблагоприятно влияют на организм работающих и способствуют снижению производительности и качества труда.

В полиграфическом производстве используются различные вредные вещества.

Жидкие отходы

Жидкие отходы напрямую влияют на состоящие водоёмы, из которых пополняются запасы питьевой воды. В полиграфии используется очень много водных растворов различных химикатов, а так же вода для промывочных

процессов и для процессов печати (в офсетной печати для увлажнения). Раньше отработанная вода просто сливалась в открытую канализацию. Сегодня так уже не поступают, вода, перед сливом в канализацию поступает в отстойники, где проходит соответствующую обработку для приведения в норму параметров и только потом она сливается в канализацию. Очень вредны для экологии сливы отработанных увлажняющих растворов, имеющих достаточно сильную концентрацию изопропилового спирта которые в офсетной печати используют как полярную к краске жидкость для скорейшего достижения баланса «краска-вода». Сегодня производителями химических продуктов предлагаются специальные добавки в увлажнение, позволяющие отказаться от использования спирта вообще, к таким добавкам относятся, например добавки выпускаемые фирмой Voetcher - это добавки Hidrofast 2010, 2020, 2030. Также вредными для окружающей среды являются смывочные растворы для форм и красочных валиков. Так, для подтравливания печатающих элементов формных пластин в офсетной печати всегда использовался 4-х % раствор ортофосфорной кислоты, который не только вреден для здоровья людей, но также наносит непоправимый урон окружающей среде, попадет в виде испарений в воздух и при сливе просачиваясь в грунтовые воды.

Производство без растворителей, связующих веществ, моющих средств невозможно, поэтому уже несколько лет ведутся поиски способов изготовления жидких веществ, не оказывающих отрицательного воздействия на окружающую среду.

В фото процессах стали применяться принципы микрофльтрации, были созданы проявочно-обогащительные системы, позволяющие на 30 % сократить выбросы. Способ этот основан на регенерации и очищении раствора от шлаков. В этой же сфере были предприняты шаги в производстве сухих порошков, которые разводятся непосредственно перед началом работы, сухие продукты могут храниться неопределенно долгое время, без опасности разливов при хранении.

Наиболее радикальным решением является практически полный отказ от фототехнических процессов в полиграфии. Сегодня бурно развивается способ допечатного производства, называемый «Computer to Plate» (из компьютера на форму), этот способ представляет собой прямой перенос изображения на формную пластину, не требующую дальнейшей обработки. Способ полностью исключает фотографический процесс изготовления фотоформы, и соответственно химическую обработку с использованием вредных веществ.

Очень вредно воздействует на окружающую среду изопропиловый спирт, использующийся в качестве добавки в увлажняющий раствор. При печати способом сухого офсета увлажняющий раствор, как средство создания условий смачивания краской только печатным элементов, утрачивает свою ценность. При печати сухим офсетом условия

избирательного смачивания формы достигается путём поддержания температурного баланса между красочной средой и формным материалом в пределах 23° С. Таким образом, решается проблема вредного воздействия спирта на окружающую среду.

Кроме этого спирт содержится в различных концентрациях в смывочных растворах. Смывочные растворы служат для обработки в процессе работы и после окончания её резинотканевых полотен, красочных валиков увлажняющего аппарата, формных цилиндров и частей машин. Эти смывочные средства вредны для здоровья: непереносимость кожей, нагрузка на легкие, огнеопасность, загрязнение грунтовых вод, трудности с очисткой.

Опасность происходящая от этих веществ может быть уменьшена простыми методами такими как хорошо проветриваемое помещение, правильные условия хранения и т.д. Но радикально это, проблему не решает. Именно по этому фирмы-производители в начале 90-х годов начали искать альтернативу использованию неорганических и органических веществ в производстве.

Наиболее правильный путь - это создание альтернативных веществ, не являющихся вредными по своей природе. В этом направлении ведется разработки всех производителей химии для полиграфических процессов. Итогом долгих исследований стали моющие средства на основе растительных масел, таких как кокосовое, рапсовое и соевое. Кроме того, что новые смывочные материалы не являются вредными, они еще и производятся из возобновляемых источников, тогда как раньше практически все средства являлись продуктом синтеза из нефти. Новые моющие средства не образуют вредных паров, они не загрязняют воду и не огнеопасны

Водоснабжение и канализация

Устройство систем производственного, противопожарного и хозяйственно-питьевого водопроводов, хозяйственно-бытовой и производственной канализации полиграфических предприятиях — обязательно. Исключение составляют небольшие типографии с числом работающих до 25 человек в смену.

Нормы расхода воды на питье и бытовые нужды для цехов со значительным избытком тепла (клееварки, вальцеварки и др.) на одного человека в одну смену должны составлять 45 л, а в остальных цехах и отдалениях - 25 л.

Безопасность оборудования допечатных процессов в условиях ИПТД «Узбекистан»

Безопасность производственного оборудования — это его свойство сохранять соответствие требованиям безопасности труда при выполнении заданных функций в условиях, установленных нормативно-технической документацией..

Безопасность производственного оборудования обеспечивается при условиях: правильного выбора принципов его действия, конструктивных схем, элементов конструкции и использования в нем средств механизации, автоматизации и дистанционного управления; применения в конструкции средств защиты.

При выполнении производственных процессов и работе оборудования возникают опасные зоны. Опасная зона — это пространство, в котором возможно воздействие на работающего опасного и вредного производственных факторов. Например, опасной зоной является пространство вокруг открытых токоведущих частей электрооборудования; пространство, в котором действуют опасные для здоровья и жизни человека радиоактивные и тепловые излучения, ультразвук и др. Опасным является пространство вокруг движущихся частей машины, рычагов, совершающих возвратно-поступательное перемещение; вращающихся деталей, зубчатых, цепных и ременных передач.

При проектировании производственного оборудования конструктор выявляет все возможные опасные зоны.

К техническим средствам, обеспечивающим безопасность труда при эксплуатации оборудования, относятся; ограждения, предохранительные и тормозные устройства, блокировки, сигнализация, дистанционное управление и специальные устройства безопасности.

Организационные основы охраны труда проектируемого типографии по требованию в условиях ИПТД «Узбекистан»

К основным вредностям в полиграфии, загрязняющим атмосферную среду, относятся: свинец и его соединения, химические растворители, бумажная и красочная пыль, пары кислот, нитрила акриловой кислоты, аэрозоли противоотмарочных веществ и др.

В полиграфическом производстве используются различные вредные вещества. Концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений не должна превышать предельно допустимых концентраций (ПДК).

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны — концентрации, которые при ежедневной работе в течение 8 ч или при другой продолжительности (но не более 41 ч в неделю) в течение всего рабочего стажа.

Создание комфортных и здоровых условий труда на предприятиях в значительной мере зависит от создания нормальных микроклиматических условий.

Температура, относительная влажность, скорость движения воздуха и его чистота оказывают огромное влияние на самочувствие и работоспособность человека. Эти параметры воздушной среды могут влиять и на технологические процессы. Регулировать значения физических параметров воздуха можно путем подвода или отвода тепла и влаги и замены загрязненного воздуха чистым.

Комплексы технических средств, обеспечивающих постоянство заданных параметров воздуха, называются системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Системы кондиционирования воздуха создают и автоматически поддерживают заданные параметры воздуха в помещениях независимо от изменения наружных метеорологических условий и количества вредных выделений в самом помещении.

Решения, применяемые в отопительно-вентиляционной технике полиграфического производства, должны исходить из условий совершенствования технологии и оборудования, герметизации процессов с вредными выделениями; должны предусматривать эффективную очистку технологических и вентиляционных выбросов в атмосферу, рациональную теплоизоляцию оборудования, аппаратов и трубопроводов, применение непрерывных и безотходных процессов производства, использование присадок, уменьшающих испарение с поверхности жидкостей и т. п.

Необходимые параметры воздушной среды в рабочих помещениях могут поддерживаться различными системами вентиляции. Они классифицируются по нескольким основным признакам. По способу перемещения воздуха различают системы естественной, механической (искусственной) и смешанной вентиляции. По способу подачи и удаления воздуха системы механической вентиляции подразделяются на приточные, вытяжные и приточно-вытяжные. В зависимости от места действия вентиляция может быть общеобменной, местной и комбинированной.

Общеобменная вентиляция обеспечивает создание необходимого микроклимата и чистоты воздушной среды во всем объеме рабочей зоны помещений.

Устройство только одной общеобменной вентиляции эффективно и экономично для удаления избыточного тепла при отсутствии токсических выделений, а также в случаях, когда невозможно или нецелесообразно применять местные вентиляционные отсосы из-за их громоздкости или незначительного воздухообмена.

Местной называют вентиляцию, при которой вредные выделения удаляются (или растворяются путем подачи чистого воздуха) непосредственно от мест их образования.

Воздухообмен в помещениях должен быть организован так, чтобы заданные условия воздушной среды достигались при минимальном расходе воздуха. Для этого необходимо учитывать закономерности взаимодействия приточных, вытяжных и конвективных струй в помещении, так как они определяют характер движения воздуха в нем, формируют поля температур и поля концентрации вредных веществ.

Вентиляторы служат для перемещения воздуха в системах механической вентиляции.

В *центробежных вентиляторах* (рис. 5.2.1, а) при вращении лопастного колеса 2 воздух засасывается во входное отверстие 1, попадает на лопатки колеса 2 и, изменяя свое направление на 90°, отбрасывается на стенки спирального кожуха 3. Выбрасывается воздух через выпускное отверстие 4. Размер вентилятора (его номер) определяется внешним диаметром рабочего колеса в дециметрах.

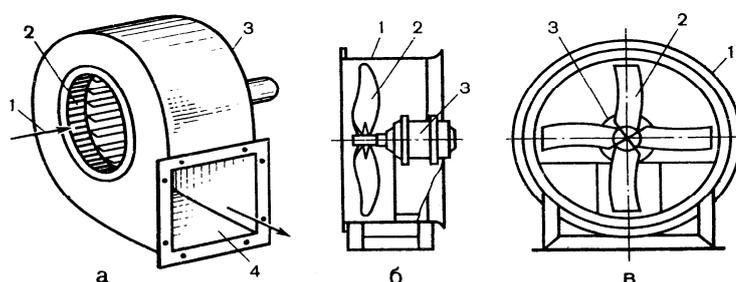


Рис. 5.2.1. Вентиляторы: а – центробежный, б – осевой.
1-входное отверстие. 2-лопастный колеса, 3-электродвигатель, 4-выпускное отверстие.

Центробежные вентиляторы применяют в разветвленных вентиляционных установках, в системах пневматического транспорта, т. е. там, где нужно преодолевать большие сопротивления в сети.

Основные меры пожарной безопасности допечатном отделе в издательско-полиграфическом творческом доме «Узбекистан»

На полиграфических предприятиях в процессе производства применяются горючие твердые материалы — фото пленка, пластмассы, каучук (резина), бумага, картон, переплетные ткани, а также горючие и

легковоспламеняющиеся жидкости (толуол, ксилол, бензин и краски на их основе; лаки, керосин, этилацетат, амилацетат, диэтилбензол, ацетон, скипидар, спирты, эфиры, минеральные масла, олифы и краски на основе минеральных масел, олиф и др.) Поэтому полиграфические предприятия относятся к *пожароопасным*. Пожароопасность значительно увеличивается наличием во многих цехах азотной, хромовой и серной кислот (в цинкографии, фотомеханических цехах, гальвано-отделениях и др.); бумажного брака, пропитанного машинным маслом, лаками, красками» керосином и т. п. (в печатных цехах); бумажных обрезков и бумажной пыли (в бумаго-подготовительных и брошюровочно-переплетных цехах.).

Анализ причин возгораний и пожаров на полиграфических предприятиях показывает, что основными причинами их являются:

1) неосторожное обращение с огнем и в первую очередь курение в цехах, складах и других помещениях, где используются горючие материалы, ЛВЖ и ГЖ; использование паяльных ламп и факелов для разогревания труб, несоблюдение правил пожарной безопасности при электра и газосварочных работах и т. п.;

2) неисправность электрооборудования, электросетей и электроаппаратуры (возгорание происходит в основном вследствие перегрузки электросети, коротких замыканий, неисправности и плохой смазки подшипников, загрязнения электрооборудования бумажной пылью и смазочными маслами, больших переходных сопротивлений);

3) нарушение технологического режима при работе на позолотных и матричных прессах, сушильных установках и т. п. (возгорание возникает чаще всего при повышении температуры выше рабочей из-за отсутствия или неисправности терморегулирующих устройств);

4) самовозгорание промасленных обтирочных материалов, бумажных обрезков, металлических и древесных опилок и т. п.;

5) возникновение электростатических разрядов (особенно в цехах

глубокой и флексографской печати, в лакировальных отделениях);

б) накопление горючей пыли на отопительных приборах и осветительной арматуре, складирование и сушка вблизи топок горючих материалов, оставление без надзора включенных электронагревательных приборов — клееварок, электрических паяльников, сушильных устройств, позолотных прессов — и приспособлений.

По приведенным выше причинам наибольшее число возгораний и пожаров наблюдается в цехах глубокой печати, фотомеханических и брошюровочно-переплетных цехах.

Для прекращения процесса горения используются различные способы: введение в воздух, поступающий в зону горения, негорючих газов или паров для уменьшения концентрации кислорода воздуха: изоляция зоны горения от поступающего воздуха; введение в зону горения веществ с большой теплоемкостью с целью снижения температуры горящего вещества; прекращение доступа горючих паров в зону горения путем изоляции и охлаждения горючего вещества, разбавление горючих газов, паров или жидкостей негорючими газами, парами или жидкостями, подавление горения при помощи взрывчатых веществ и др.

Основными огнегасительными веществами являются: вода (в виде компактных струй, в распыленном виде и в виде пара); химическая пена; воздушно-механическая пена; негорючие газы и пары химических жидкостей; сухие химические порошки и песок; войлочные кошмы и асбестовые одеяла.

Система предотвращения пожара включает следующее:

- предотвращение образования горючей среды;
- предотвращение образования в горючей среде источников зажигания;
- поддержание температуры горючей среды ниже максимально допустимой по горючести;

- поддержание давления в горючей среде ниже максимально допустимого по горючести;

- уменьшение определяющего размера горючей среды ниже максимально допустимого по горючести.

Система пожарной защиты обеспечивается:

- применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов вместо пожароопасных, например, замена горючих смывочных веществ (бензин, керосин, толуол, ацетон, спирт и др.) негорючими моющими растворами, в состав которых входят едкий натр или калий, карбонат натрия, питьевая сода, ортосиликат, ортофосфат или метасиликат натрия, эмульгаторы ОП-7, ОП-10 и др.;

- ограничением количества горючих веществ и их рациональным размещением (например, устройство систем аспирации бумажных отходов от резальных машин, дозированная подача красок, лаков и растворителей к печатным машинам по системе трубопроводов от насосных красочных станций, организация технологического процесса по поточной схеме, что исключает большие накопления материалов и полуфабрикатов на рабочих местах, устройство противопожарных разрывов и защитных зон;

- изоляцией горючей среды (герметизация оборудования и тары с пожароопасными веществами, механизация и автоматизация производственных процессов, размещение пожароопасных процессов и оборудования в изолированных помещениях, отсеках, камерах);

- применением устройств защиты оборудования от повреждений и аварий и др.

Для предупреждения возникновения опасных ситуаций, которые могут быть причинами аварий, взрывов и пожаров при высокой температуре, давлении, разрядении воздуха, повышенной скорости работы оборудования, несоответствующем процентном соотношении реагирующих веществ, неэффективной работе вентиляции, следует предусмотреть:

- использование контрольно-измерительных приборов и автоматов для контроля, сигнализации, защиты и регулирования технологических процессов и оборудования;

- применение средств пожаротушения;

- предотвращения распространения пожара за пределы его очага; установление допустимых площадей противопожарных отсеков и секций; применение огнепреграждающих устройств – заслонок, клапанов, затворов; аварийное отключение и переключение оборудования и коммуникаций, средств, предотвращающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;

- применение строительных конструкций зданий и сооружений соответствующих пределов огнестойкости с тем, чтобы они сохраняли несущие и ограждающие функции в течении всей продолжительности эвакуации людей с горящего объекта;

- устройство необходимых путей эвакуации;

- применение средств коллективной защиты людей и индивидуальной их защиты;

- систему противопожарной защиты, которая исключает задымление путей эвакуации – коридоров, лестничных клеток, вестибюлей – во время эвакуации людей;

- применение средств пожарной сигнализации и средств извещения о пожаре;

- пожарную охрану объекта.

Выводы и заключения

Проектирование типографии на основе струйной широкоформатной печати является актуальной задачей года. Технология струйной печати существует уже более полувека, за это время принтеры прошли нелегкий путь от дорогостоящего атрибута роскоши до привычной и необходимой в быту вещи.

Широкоформатная печать – довольно-таки хороший способ представить свои товары и услуги в лучшем виде. Современная широкоформатная интерьерная печать позволяет Вашему бизнесу ярко и эффективно заявить о себе.

Одно из главных достоинств широкоформатной печати состоит в ее высоком качестве, что делает изображение ярким и красочным издалека, а следовательно, рассказывает во всех красках о Вашем бизнесе.

На сегодняшний день широкоформатная печать является одним из самых высокотехнологичных типов печати. Красители, используемые при широкоформатной печати, являются устойчивыми к капризам погоды: яркому солнцу, ветру, дождю, снегу и т. д. Этот вид рекламы подтверждает высокое качество, износостойкость и яркость.

Широкоформатная печать является одним из самых удобных и простых приемов на сегодняшний день.

Широкоформатная печать применяется в трех областях:

- Печать на рекламных носителях: баннеры, баннерные сетки, самоклеющаяся плёнка, бумага и транспортная плёнка. Как правило, наружная реклама удалена от потребителей. Поэтому в этом случае требуется особенно качественная продукция с устойчивостью к природным условиям.

- Художественная широкоформатная печать. Используется при печати художественных произведений и графики при оформлении помещений.

- Интерьерная широкоформатная печать. Используется для оформления витрин магазинов, торгового оборудования, салонов, кафе, ресторанов, торговых центров и т. д. В качестве носителей здесь выступают штендеры, постеры, выставочные плакаты, информационные стенды, стикеры, баннеры, мобильные стенды.

Для получения высококачественной печатной продукции необходимо наличие макета, который выполняется в соответствии с требованиями подготовки изображения к печати. Если у Вас нет возможности самостоятельно подготовить макет, Вы можете обратиться в агентство широкоформатной печати, где его составлением займутся опытные дизайнеры.

Широкоформатная печать позволяет создавать такую рекламу, которая будет работать на Вас с утра до вечера, привлекая все новых и новых клиентов. Этот вид печати открывает безграничные возможности продвижения Ваших товаров и услуг, позволяет воздействовать на огромную аудиторию, в которую входят Ваши потенциальные клиенты. Широкоформатная печать, воздействуя на зрительную память

потенциального потребителя, помогает Вашей фирме стать узнаваемой. Качественно выполненная реклама заставляет обратить на себя внимание посредством ярких красок, колоритных оттенков и запоминающимися образами.

Мощность проектируемой типографии составляет 68 кв.м. рекламной продукции в год. Численность рабочих типографии составляет 6 чел. Среднемесячная зарплата составляет 790202 тыс. сум. Чистая прибыль предприятия составляет свыше 228553.3 млн. сумов. Рентабельность продукции составляет 20%. Срок окупаемости проекта 2 года.

Список литературы

1. «Все наши устремления и программы – во имя дальнейшего развития родины и повышения благосостояния народа». Доклад Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на заседании правительства по итогам социально-экономического развития страны в 2013 году и важнейшим приоритетам на 2014 год. Газета «Народное слово»,
2. Стефанов С. Путеводитель в мире полиграфии. - М: "Унисерв", 1998.
3. Стефанов С. Путеводитель в мире печатных технологий. - М.: "Унисерв", 2001.
4. Гельмут Киппхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. М., «Мир книги», 2003.
5. «Нормы расхода материалов на полиграфических предприятиях» М. «Книга», 1987г.
6. «Единые нормы времени и выработки на процессы полиграфического производства» М. «Книга», 1988г.
7. Решетов Е.Т. Эргономика в полиграфии. Москва, Книга 1991.
8. С.Стефанов ва б. “Цвет ready made или теория и практика цвета”. М., 2006.
9. Б.З. Зельдович. «Организация и планирование полиграфического производства» М. «Книга», 1990г.
10. Буров В.П. и др. «Бизнес-план» (Методика составления). 1995 й.
11. Чижевский Е.И. «Охрана труда в полиграфии» М. «Книга», 1988г.
12. Брошюрочно-переплетное оборудование. Издательство МГУП, 2000г.
13. Н.Ю. Самарин. Допечатное оборудование. Москва 2002г.
14. Журнал «Compu Art».
17. www.terra-print.ru
18. www.polygraphiya.ru
19. www.comeline.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	8
Широкоформатная печать по струйной технологии.....	31
ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	37
Задание на проектирование широкоформатной печати	47
Технологическая схема широкоформатной печати.....	48
Расчет количества печатных работ.....	49
Расчет трудоемкости широкоформатной струйной печати.....	50
Расчет количества оборудования для струйной печати	52
Расчет численности рабочих цеха широкоформатной печати.....	53
Расчет необходимого количества материалов для широкоформатной печати.....	54
Расчет производственной площади цеха широкоформатной струйной печати	55
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	56
ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЯ.....	74
ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	81
Список литературы.....	83