



Проблема

Библиотека цветов **PANTONE®** является важной частью инструментария любого графического дизайнера и играет фундаментальную роль в выборе и определении плашечных цветов для графических элементов и текста. Каждый из цветов в библиотеке имеет уникальное название и является результатом печати специальной комбинацией базовых чернил систем Pantone Matching System или Pantone Goe System. Таким образом, оригинальный способ печати проектов, содержащих чистые цвета Pantone, заключается в использовании специально создаваемых чернил, которые обычно добавляются в процесс СМΥК в качестве дополнительных цветов, используемых для печати. Эта более широкая цветовая гамма по сравнению с обычными четырехцветными печатными системами предоставляет дизайнерам невероятные возможности для творчества, позволяет использовать более точные цвета и получать великолепные результаты, значительно превосходящие работы, выполненные только на основе СМΥК. Тем не менее, такие возможности создают сложности при воспроизведении проектов в цифровых системах, где дополнительные цвета из специально смешанных чернил недоступны. В случае проекта с использованием библиотеки Pantone воспроизведение этих цветов в цифровой системе печати по сути является эмуляцией. Вместо использования смеси чернил базовых цветов Pantone Basic Color каждый чистый цвет Pantone должен преобразовываться в формат RGB или СМΥК для ввода в принтер, что, в свою очередь, приводит к преобразованию в определенное сочетание красителей, таких как СМΥК, СМΥКcm, cMYKRGBmNk и др.

Более простой и популярный подход заключается в использовании сочетаний СМΥК, предназначенных для офсетной печати, в соответствии с рекомендациями, содержащимися в руководствах Pantone Process Guide или Pantone Color Bridge, во всех цифровых печатных системах независимо от используемого носителя. Этот метод приводит к тому, что каждый конкретный чистый цвет Pantone в разных печатных системах или даже на одном принтере на разных носителях отображается по-разному — и зачастую неправильно.



Более продвинутый подход может заключаться в настройке эмуляции вручную методом итерации. В этом случае графический дизайнер или специалист по допечатной подготовке сначала должен напечатать большое количество комбинаций RGB или CMYK на принтере, для которого будет настраиваться эмуляция. Затем выполняется визуальное сравнение оригинального цвета Pantone и альтернативных комбинаций RGB или CMYK и, когда будет обнаружена наиболее похожая комбинация, она назначается графическим элементам, которые изначально были отмечены названием чистого цвета Pantone. Этот процесс повторяется для всех цветов Pantone в данном проекте, после чего результат отправляется на принтер. Помимо того, что данный процесс является утомительным и долгим, он может не только не принести удовлетворительных результатов (из-за сложности подбора соответствующих друг другу цветов вручную), но и вызвать появление новых ошибок в цвете. В случае же отправки проекта со значениями, подобранными для одного принтера, на другой принтер, эта работа может оказаться абсолютно бесполезной. Такой ручной процесс также делает невозможным использование одного и того же файла приложения и для проб, и для производства готовой продукции.

И, наконец, компания Pantone предоставляет продавцам принтеров услугу, в рамках которой они используют сертифицированные ручные эмуляции для всех цветов Pantone и конкретной комбинации «принтер-чернила-носитель». Благодаря большому опыту компании Pantone в подборе соответствующих цветов обеспечивается высокое качество конечной продукции. Единственный недостаток этого метода заключается в том, что подбор осуществляется для конкретного носителя на конкретном принтере. В ситуациях, когда требуется эмулировать цвета Pantone на разных носителях, используемых на конкретном принтере HP, необходимо иметь автоматизированное решение.

Решение

Эмуляция профессиональной печати HP PANTONE (HP PPE) — это технология, позволяющая назначать графическим элементам проектов названия цветов Pantone, после чего принтер HP заменяет во время печати эти названия цветов Pantone цветами RGB или CMYK, определенными конкретно для данного принтера и носителя. Технология HP PPE автоматически рассчитывает эмуляции, оптимизированные для конкретной комбинации «принтер-носитель», воспроизводя способ, которым профессиональные графические художники и специалисты по допечатной подготовке готовят эмуляции Pantone вручную. В результате вы получаете эмуляции цветов Pantone профессионального качества, обладающие максимальной схожестью с оригиналом при использовании конкретной комбинации принтера и печатных материалов. Кроме того, эти эмуляции рассчитываются с использованием целевых профилей ICC печатной системы пользователя, для чего используются либо профили по умолчанию, либо профили, предоставленные пользователем.



Принцип работы

При печати с использованием рабочих процессов PostScript® или PDF-проекта, содержащего графические элементы, которым назначены чистые цвета Pantone, принтеру сообщаются как назначенные названия цветов, например PANTONE 100 C, так и альтернативные цвета. Альтернативными цветами, как правило, являются значения RGB или CMYK, указанные для чистых цветов Pantone для эмуляции на аналоговых офсетных печатных машинах. При отсутствии средств интерпретации названия цвета печатается альтернативный цвет (как будто он был выбран для конкретного цифрового принтера), и в результатах ясно видны ошибки в цветах.

Технология HP PPE вместо этого перехватывает названия цветов Pantone и заменяет их, например, значениями RGB, рассчитанными для данного цифрового принтера и носителя, на котором будет напечатан конкретный проект. Таким образом один и тот же цвет Pantone эмулируется с использованием разных значений для разных принтеров и носителей, и эти значения обеспечивают максимальное визуальное соответствие оригинальным чистым цветам Pantone.

Соответствие чистым цветам Pantone рассчитывается по алгоритму, разработанному в сотрудничестве с профессиональными графическими художниками и специалистами по допечатной подготовке, который позволяет получать результаты, аналогичные результатам ручной эмуляции. Кроме того, расчеты выполняются с использованием либо целевого профиля ICC по умолчанию, доступного для конкретной комбинации принтера и носителя, либо, при наличии, с использованием профиля ICC, предоставленного пользователем. Наличие более точного профиля ICC для принтера обеспечивает более точную эмуляцию Pantone. Благодаря использованию технологии HP PPE для доступного точного целевого профиля чистые цвета Pantone, входящие в гамму печатной системы, будут совпадать, а цвета, не попадающие в гамму, будут эмулироваться цветами, которые могли бы использовать профессиональные графические художники и специалисты по допечатной подготовке для обеспечения максимального совпадения.

Печать книги образцов HP PPE

Технология HP PPE также позволяет напечатать книгу образцов цвета для поддержки пользователей при выполнении эмуляции Pantone. Эта функция позволяет напечатать книгу образцов, демонстрирующую эмуляции цветов Pantone, а также отличия (ΔE) между цветами эмуляций и оригинальными плашечными цветами Pantone. В результате технология HP PPE не только предоставляет максимально близкие сочетания, которые могут быть реализованы



печатной системой, но и дает четкую информацию о том, насколько близка эмуляция к оригинальному плашечному цвету.

В принтерах серий HP DesignJet Z6 и Z9+ можно просматривать и выбирать страницы из библиотек Pantone в Embedded Web Submitter, как показано на рисунке ниже. Выбранные страницы отправляются на печать, как показано на следующем рисунке. На первой странице разъясняются ограничения эмуляции и приводятся сведения о том, как просматривать и сравнивать результаты с оригинальными библиотеками Pantone, на следующей странице указывается библиотека Pantone, из которой взята последующая выбранная страница. Образцы эмуляций имеют размер, облегчающий их непосредственное сравнение с оригинальными библиотеками Pantone при прикладывании друг к другу.

На рисунке ниже показан пример страницы книги образцов HP PPE, на которой для эмуляции используются значения RGB и показаны различия между оригинальным чистым цветом Pantone и каждым цветом со страницы книги образцов Pantone. Демонстрация отличий цветов эмуляций четко показывает, насколько точно можно обеспечить совпадение с отдельными чистыми цветами Pantone. Наличие информации о том, какие именно значения RGB (или CMYK) используются, также облегчает настройку этих эмуляций.

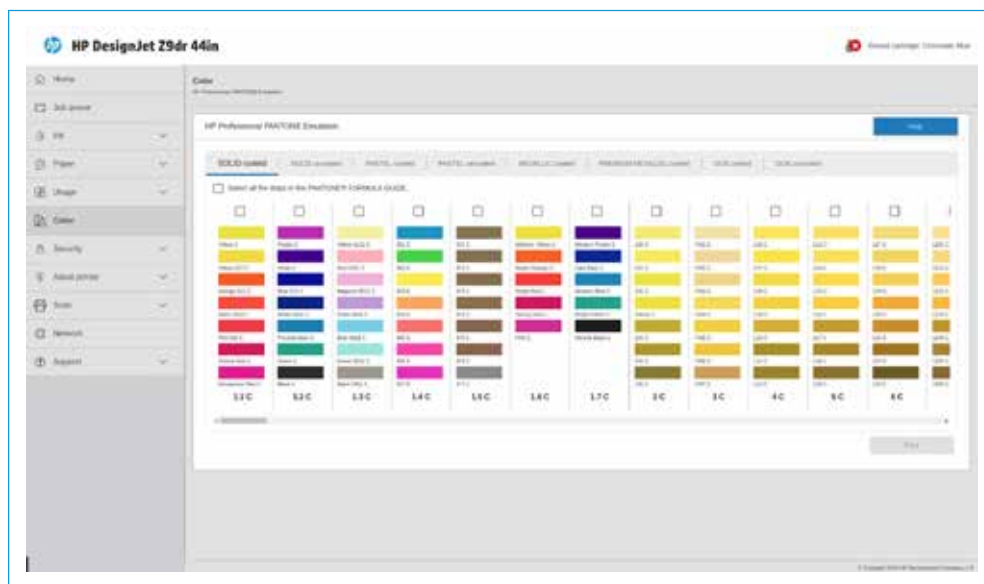


Рис. 1

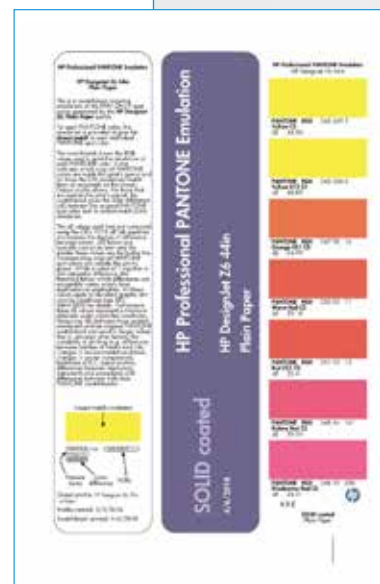


Рис. 2



Поддержка и доступность библиотек Pantone

В настоящее время технология HP PPE поддерживает следующие библиотеки Pantone:

- PANTONE® GoeGuide для носителя с покрытием;
- PANTONE® Formula Guide для носителя с покрытием, без покрытия и с матовым покрытием;
- PANTONE® Metallic Formula Guide для носителя с покрытием;
- PANTONE® Pastel Formula Guide для носителя с покрытием и без покрытия.

Так как технология HP PPE требует наличия рабочих процессов PostScript/PDF, она по умолчанию поддерживается в принтерах со встроенным процессором растровых изображений PostScript.

Преимущества для клиентов

В случае необходимости проверки или цифровой печати проекта, в графических элементах которого используются чистые цвета Pantone, технология HP PPE предоставляет целый ряд весомых преимуществ.

- Она позволяет использовать названия цветов Pantone независимо от того, на каком устройстве печатается проект:
 - на аналоговой офсетной печатной машине, использующей пользовательские смеси чернил для воспроизведения чистых цветов Pantone;
 - на цифровом принтере или цифровой офсетной печатной машине, использующей CMYK, CMYKcm, CMYKOV, cMYKRGBmNk или другие фиксированные наборы основных чернил.

На цифровой принтер или цифровую офсетную печатную машину, использующие HP PPE, отправляется один цифровой файл, что позволяет получить результат высокого качества. Кроме того, этот файл можно создать, используя любое программное приложение, позволяющее назначать графическим элементам плашечные цвета Pantone (вместо их обозначения цветами процесса CMYK или значениями RGB). Такие программные приложения, как QuarkXPress, Adobe Illustrator® и Adobe InDesign®, предлагают такую возможность.



- Это позволяет получать эмуляции чистых цветов Pantone, оптимизированные для цифрового принтера или цифровой офсетной печатной машины и для носителей, на которых они печатаются. Эти эмуляции либо соответствуют чистым цветам Pantone, если эти чистые цвета входят в гамму принтера или печатной машины, либо обеспечивают максимальное визуальное соответствие, возможное между эмуляцией и оригиналом.
- Технология HP PPE автоматически использует увеличенную точность соответствия цветов, которая обеспечивается благодаря пользовательским профилям ICC для конкретных сочетаний «принтер- носитель».
- Функция книги образцов позволяет получать информацию о том, какие цвета Pantone попадают в цветовую гамму печатной системы, и о том, насколько отличаются эмуляции цветов Pantone, не попадающих в цветовую гамму, от оригинальных цветов.
- Эмуляции цветов Pantone всех устройств и конфигураций, поддерживаемых технологией HP PPE, совпадают друг с другом. В отличие от ситуаций, когда на всех принтерах используются одинаковые значения RGB или CMYK (что приводит к получению отличающихся друг от друга цветов), оптимизация значений для каждого принтера и конфигурации позволяет добиться оптимального соответствия разных эмуляций друг другу.
- Технология HP PPE дает возможность воспользоваться знаниями и опытом профессионалов, благодаря чему достигается экономия времени и высокое качество результатов.

© HP Development Company, L.P., 2018 В содержание данного документа могут быть внесены изменения без предварительного уведомления. Условия гарантии на продукцию и услуги HP определяются гарантийными талонами, предоставляемыми вместе с соответствующими продуктами и услугами. Никакая часть настоящего документа не может рассматриваться в качестве основания для дополнительных гарантийных обязательств. Компания HP не несет ответственности за технические и грамматические ошибки и неточности, которые могут содержаться в данном документе.

Adobe InDesign, Illustrator и PostScript являются товарными знаками корпорации Adobe Systems Incorporated. PANTONE является товарным знаком корпорации Pantone, Inc.

4AA7-3031RUE, версия 4.13, май 2018 г.