

# Контрасты в цветоведении

Контраст по светлоте  
Контраст по цвету

# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по светлоте

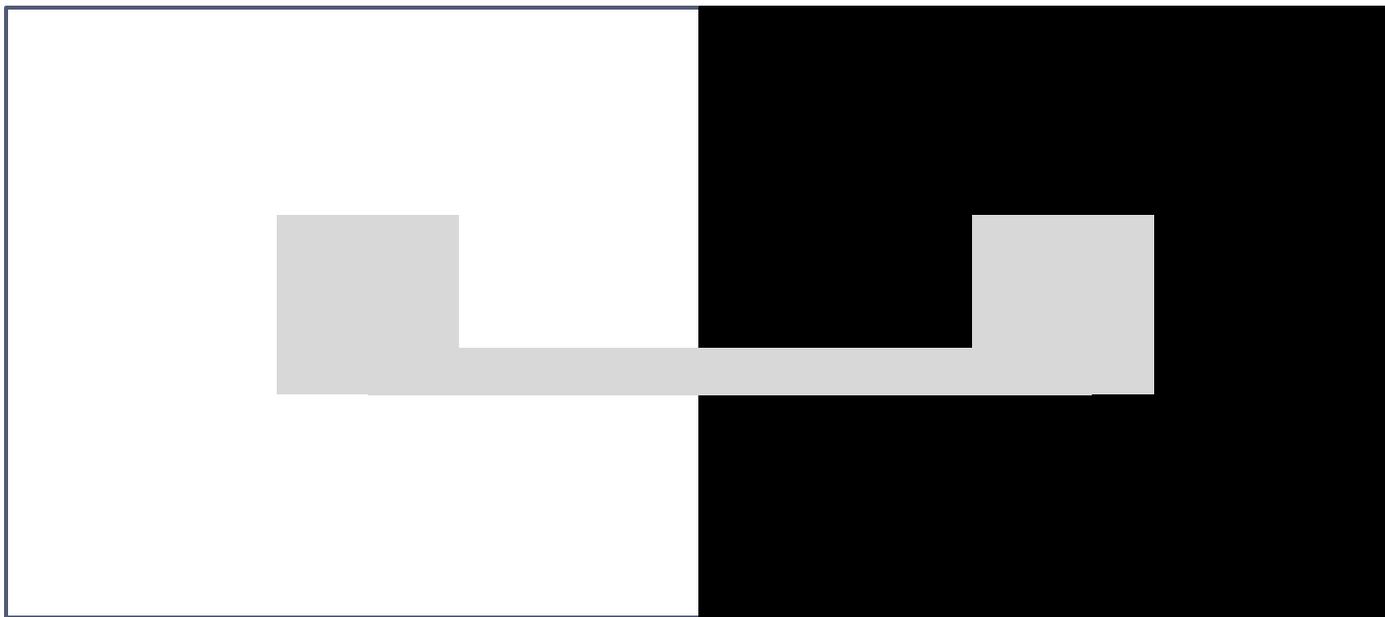
---

- Понятие «*симультанный контраст*» обозначает явление, при котором наш глаз при восприятии какого-либо цвета тотчас же требует появления его дополнительного цвета, и если такового нет, то симультанно, т.е. одновременно, порождает его сам.
- Симультанность (дистраивание, усиление) по светлоте формулируется следующим образом: темное на светлом кажется темнее, светлое на темном кажется светлее. Если разница по светлоте двух цветов значительная, то темный усиливает светлый, а светлый усиливает темный.
- Рассмотрим опыты. Сначала на примере ахроматических цветов. На черный и белый фоны поместим одинаковые серые квадраты.



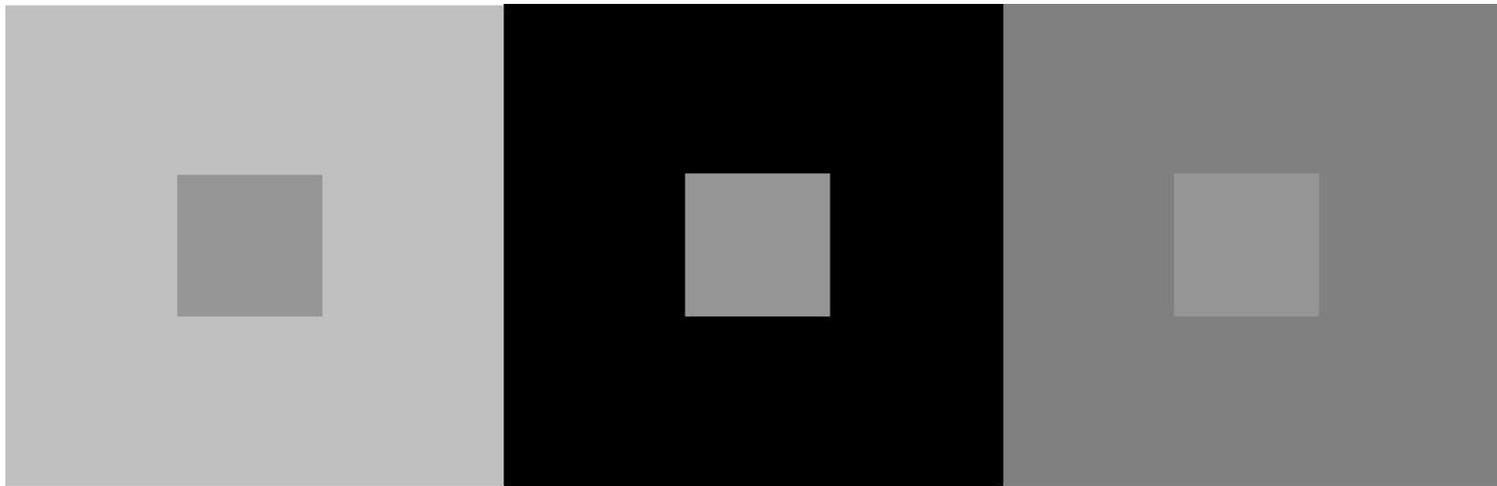
# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по светлоте

---



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по светлоте

---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по светлоте

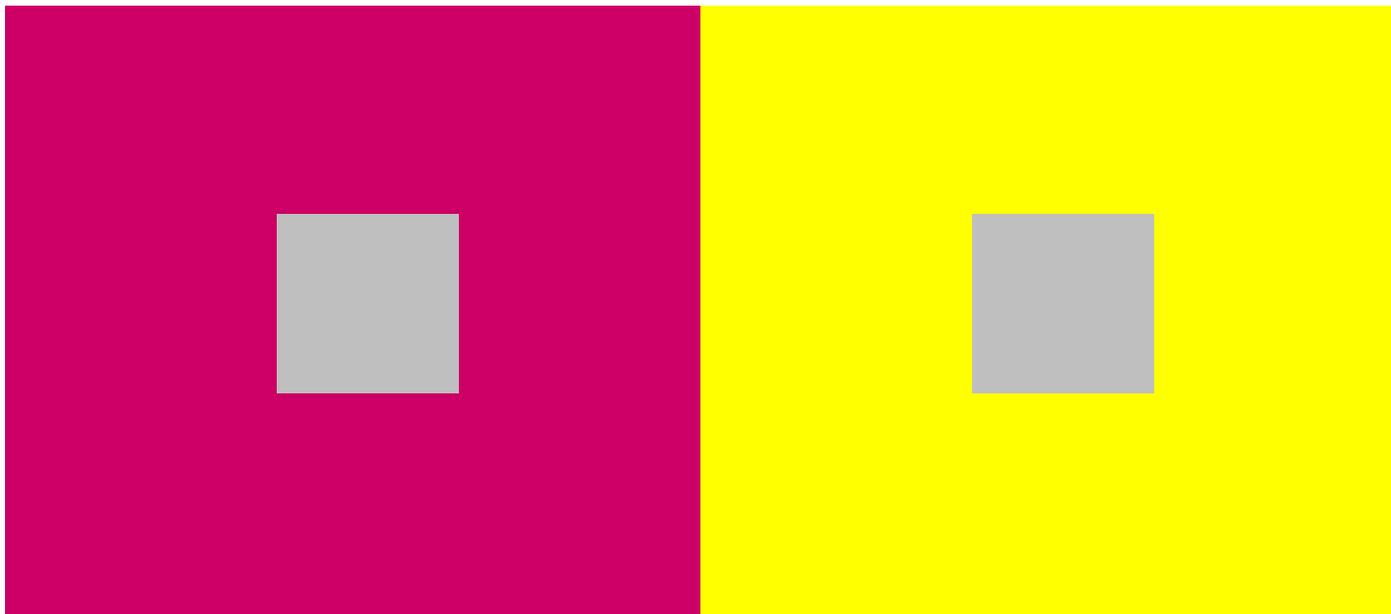
---

- Сравнивая квадраты, легко заметить, что серый на белом фоне кажется темнее серого на черном. Серая полоса между квадратами помещена для убедительности опыта, она показывает, что серый слева и справа на самом деле одинаковые.
  - Другой опыт заключается в том, что на цветных фонах разной светлоты размещаем одинаковые серые квадраты. Серый на темном цветном фоне (в нашем примере - пурпурный) кажется светлее, чем на светлом цветном фоне (желтый).
  - Следующий пример демонстрирует проявление контраста по светлоте в хроматических цветах. Зеленая полоса на более темном фиолетовом фоне кажется светлее, чем на более светлом бежевом.
- 



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по светлоте

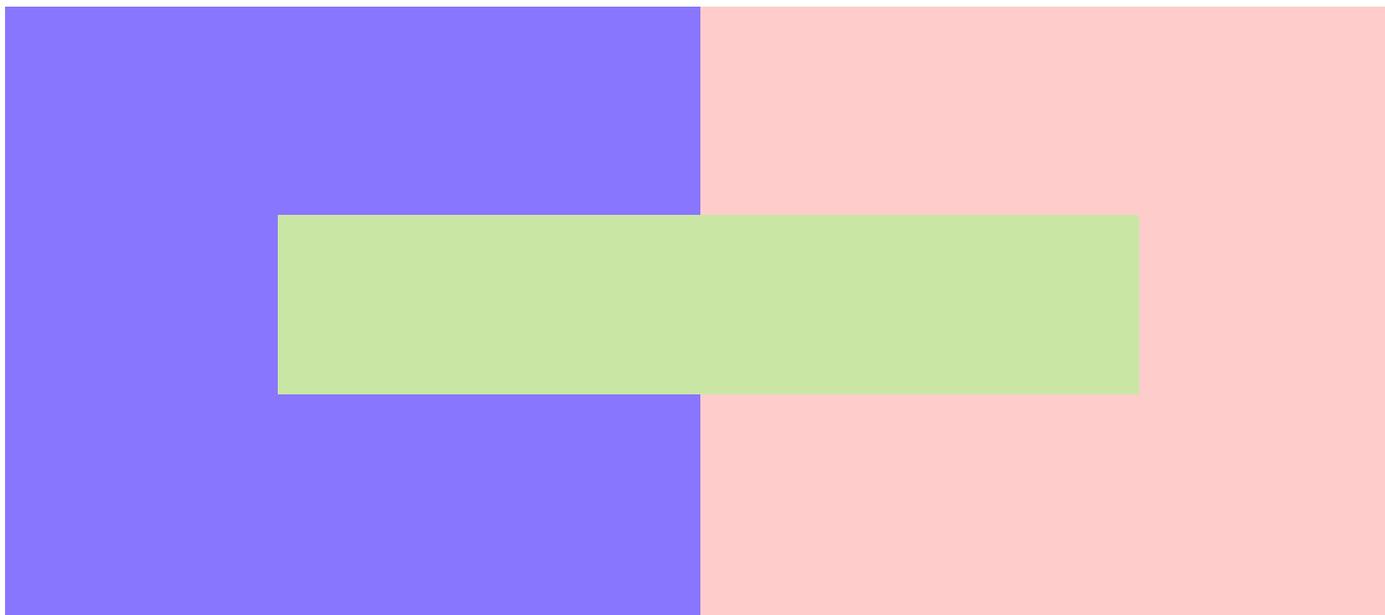
---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по светлоте

---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

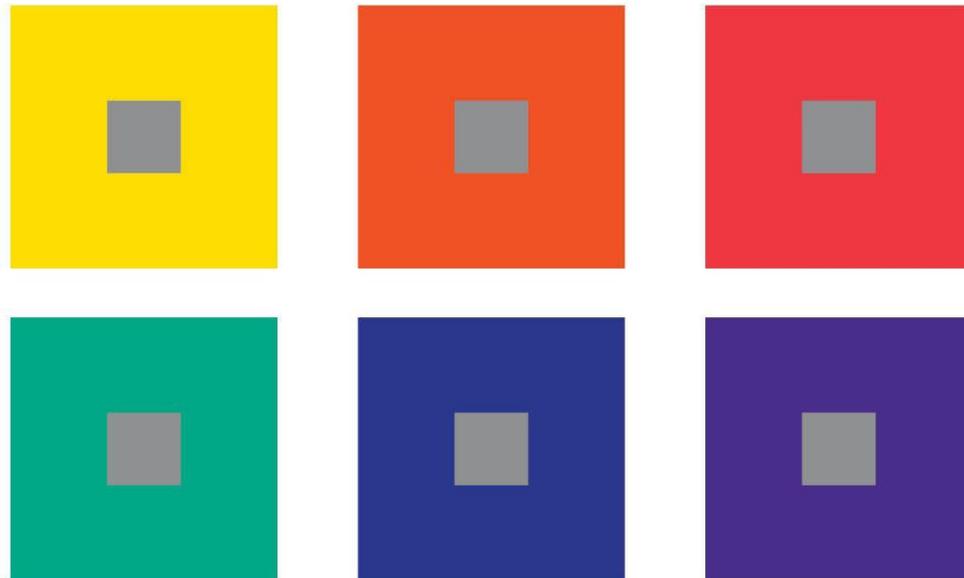
---

- Основной закон цветовой гармонии базируется на законе о дополнительных цветах. Симультанно порожденные цвета возникают лишь как ощущение (иллюзия) и объективно не существуют. Они не могут быть сфотографированы.
  - В каждый из шести квадратов, окрашенных в чистые цвета, помещено по маленькому квадрату нейтрального серого цвета, светлота которого соответствует светлоте основных цветов. И сразу же каждый из этих серых квадратов начинает приобретать оттенок цвета дополнительного к основному главному тону большого квадрата. Поскольку симультанно возникающие цвета реально не существуют, а возникают лишь в глазах, они вызывают в нас чувство возбуждения и живой вибрации от непрерывно меняющейся интенсивности этих цветовых ощущений.
- 



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по цвету

---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

---

- На оранжевом фоне изображены три маленьких серых квадрата, демонстрирующие три едва различимых оттенка серого цвета. Причина различий этих трех серых цветов заключается в том, что к первому серому было подмешано немного синего цвета, который содействовал появлению симульного контраста; второй серый — нейтрален и подвержен симульным изменениям. Третий же серый содержит примесь оранжевого цвета, достаточного для уничтожения симульного действия, вследствие чего этот серый не вызывает никаких симульных изменений. Этот опыт показывает, что с помощью соответствующих мер действие симульного контраста может быть усилено или уничтожено.



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

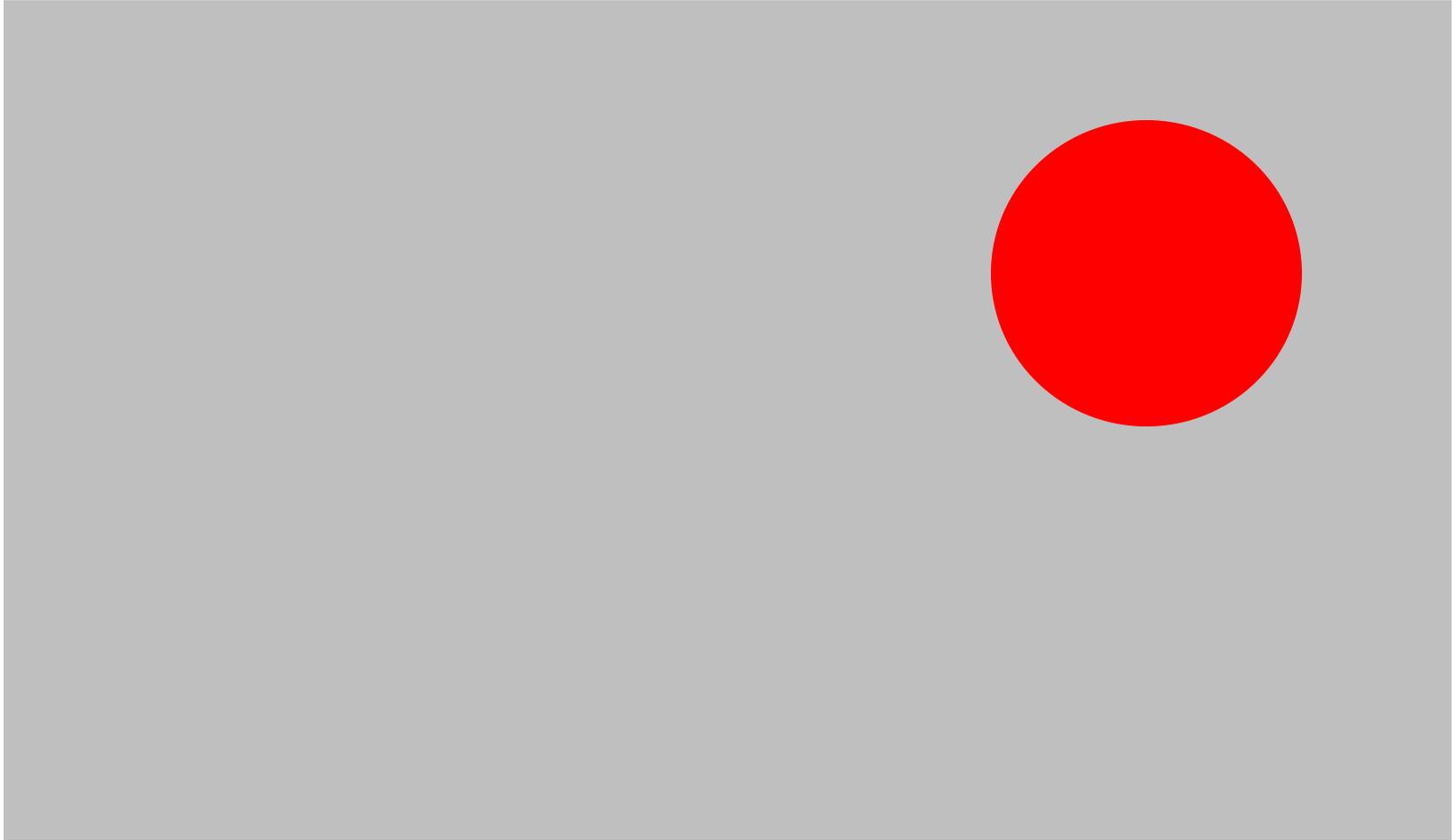
---

- Смотрим на всю картинку, воспринимая ее целиком. Средне-серый фон начинает приобретать цветовой оттенок, дополнительный красному. В данном случае зеленовато-синий.
- Смотрим на красный круг, не отводя глаз, не менее 30 секунд. Моргать можно, но взгляд фиксирован на красном круге. Постепенно замечаем, что на фоне красного появляется замутнение, цвет как будто немного гаснет. А вокруг красного круга возникает ореол другого цвета, который движется и как будто светится.
- По прошествии 30-45 секунд переводим взгляд на чистое серое поле слева. Видим прозрачный круг другого цвета, который угасает через короткое время.



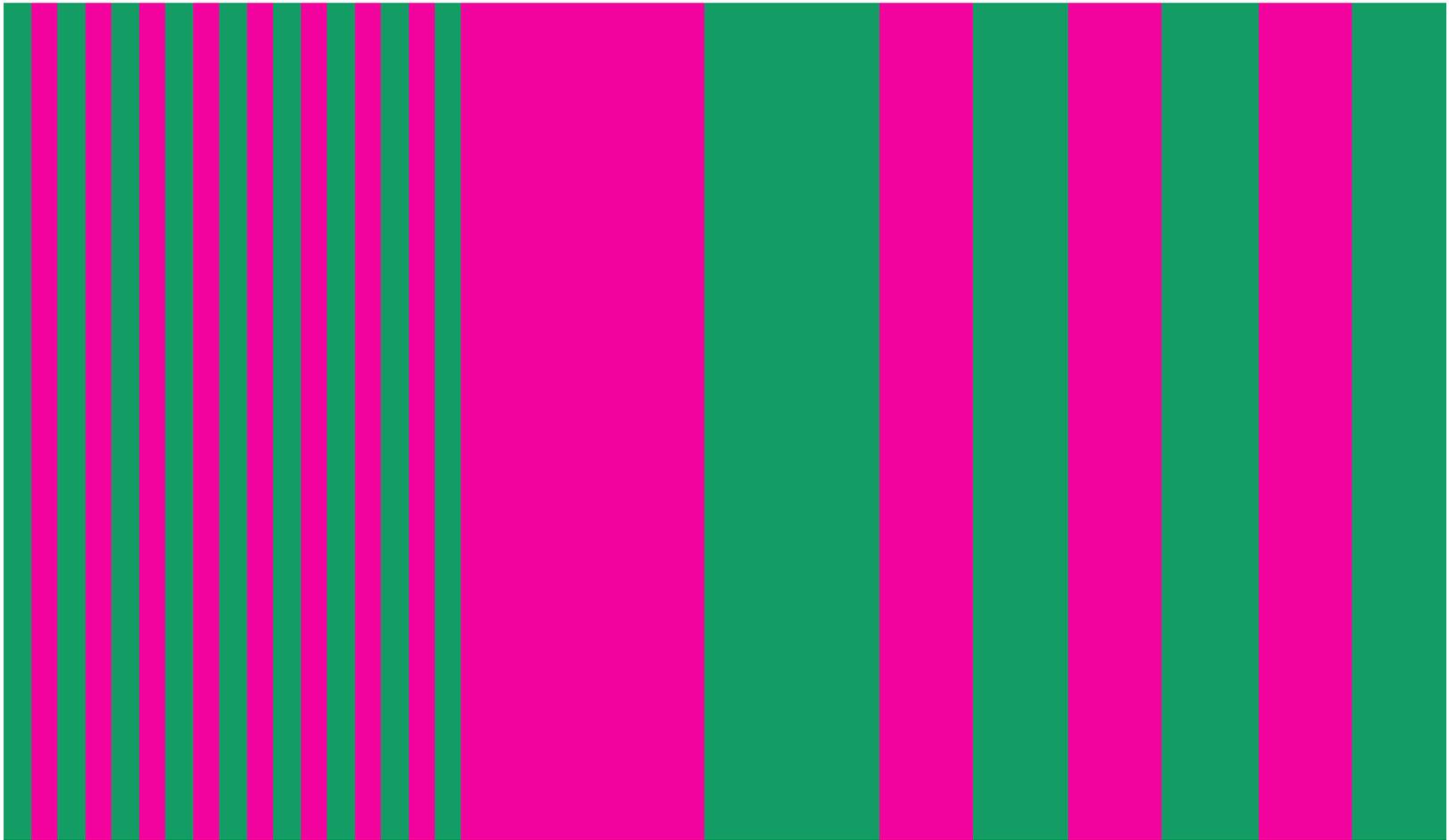
# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по цвету

---



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по цвету

---



# Симультантные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

---

- Симультантные проявления чистых цветов возникают и тогда, когда вместо дополнительных цветов двенадцатичастного цветового круга берутся цвета, расположенные справа или слева от выбранного начального цвета. Так можно взять не желтый к фиолетовому, а желтый к красно-фиолетовому или сине-фиолетовому цвету. Так как желтый и в красно-фиолетовом, и в сине-фиолетовом всегда выявляет дополнительный фиолетовый цвет, красно-фиолетовый в желтом подчеркивает желто-зеленый, а сине-фиолетовый в желтом — желто-оранжевый, благодаря чему и возникают симультантные вибрации. Или другой пример: если композиция построена из желтого и красного цвета на синем, то она гармонически спокойна. Если вместо синего цвета взять сине-зеленый, то это сразу же приведет к симультантной игре, потому что красный и желтый будут симультантно возбуждаться и будут проявлять себя совсем иначе, чем на синем.
- 



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

---

- Это явление называется *одновременный симультанный эффект (контраст)*.
  - Ореол дополнительного цвета вокруг красного круга – это тот же дополнительный цвет, который достроился в глазу и вибрирует вместе с ним, так как глаз не может находиться в абсолютном покое. Это явление достраивания дополнительного цвета на границе предъявленного насыщенного называется *краевой симультанный эффект (контраст)*.
  - При переводе взгляда на нейтральное поле достроенный образ дополнительного цвета перемещается вместе со взглядом, постепенно угасая, так как это была иллюзия. Такое явление окрашивания среды в дополнительный цвет после смотрения на предъявленный насыщенный цвет называется *последовательный симультанный эффект (контраст)*.
- 



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

---

- Симультанные эффекты могут быть полезны, а могут быть и вредны. Чаще всего они нежелательны.
- Интересный пример приводит Иттен: «Несколько лет тому назад мой посетитель – директор одной ткацкой фабрики, выпускающей текстиль для галстуков, в отчаянии обратил мое внимание на несколько сот метров дорогого галстучного шелка, которые не продавались потому, что черная полоса на красном фоне казалась не черной, а зеленой, а это вызвало ощущение беспокойной вибрации. Впечатление, которое производила эта ткань, было настолько сильным, что покупатели утверждали, что пряжа была зеленой. Если бы для производства данной ткани вместо сине-черной пряжи была использована пряжа коричневатого-черного цвета, то действие симульного контраста было бы нейтрализовано, а материальных потерь не было».

# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по цвету

---

- Кроме изобразительных возможностей нейтрализации действия симультанного контраста существует еще вторая возможность использовать цвета в разной степени их освещенности. При наличии контраста светлого и темного возможность возникновения симультанного контраста уменьшается.
- Следует оговориться, что цветные симультанные эффекты возникают в ситуации насыщенных цветов. Если цвета ненасыщенные, достраивание дополнительного цвета невыраженное или отсутствует.
- Также симультанные цветные эффекты проявляются не так выражено, если источник цвета – цветные лучи (мониторы, дисплеи). Это связано с тем, что в оптических процессах механизм цветопередачи другой, нежели в материальных процессах (отраженный от предметов свет).

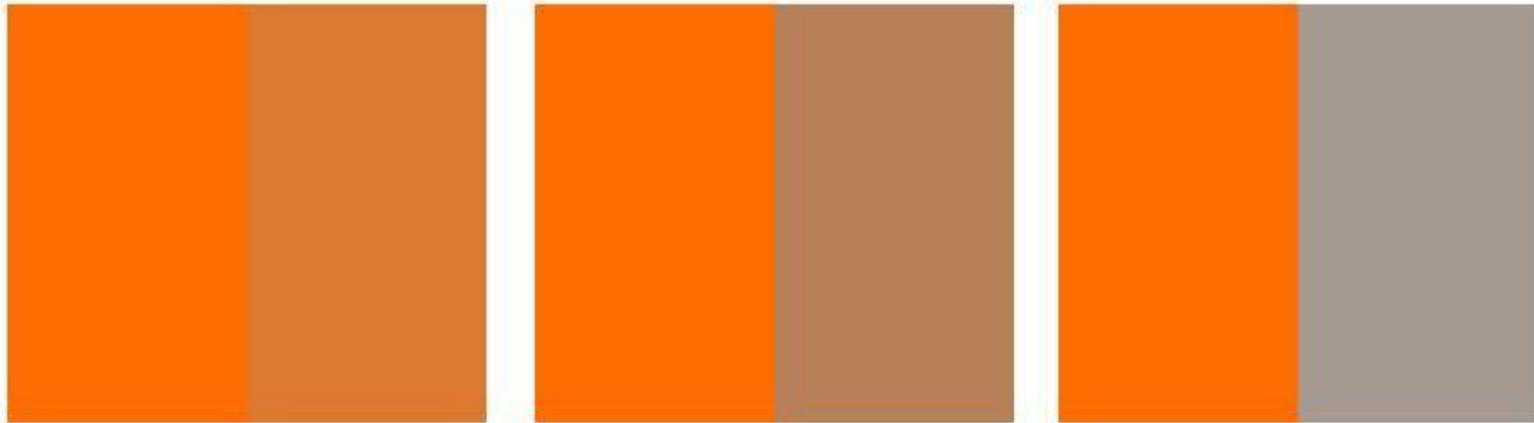


# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по насыщенности

---

- Говоря о «качестве цвета», мы имеем в виду его чистоту и насыщенность. Слова «контраст по насыщенности» фиксируют противоположность между цветами насыщенными, чистыми и блеклыми, приглушенными. Спектральные цвета, полученные путем преломления белого света, являются цветами максимальной насыщенности или максимальной чистоты.



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по насыщенности

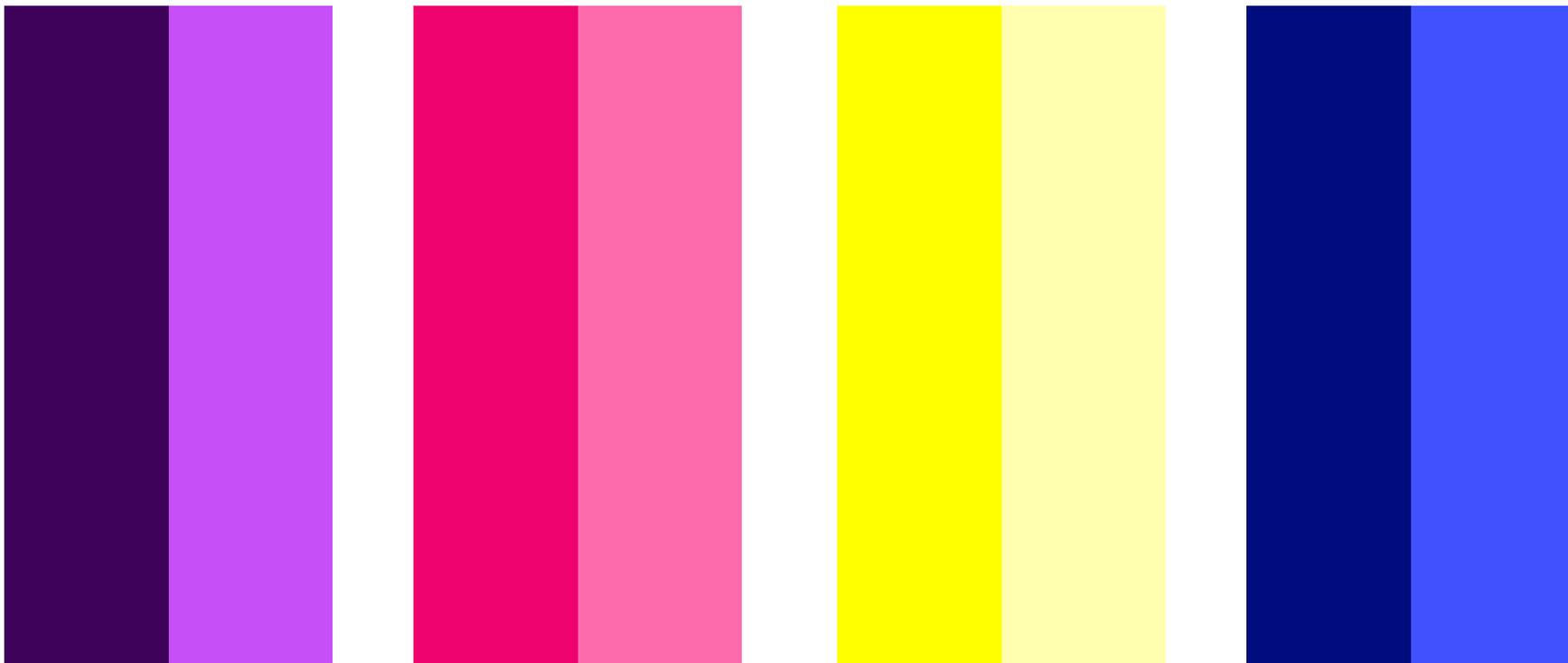
---

- Цвета могут терять свою чистоту четырьмя способами, причем они весьма различно реагируют на средства, которые используются в этих целях.
  - Первый способ. Чистый цвет может быть смешан с белым, что придает ему несколько более холодный характер. Карминно-красный цвет при его смешении с белым приобретает синеватый оттенок и резко меняет свой характер. Желтый также становится немного более холодным благодаря примеси белого, а основной характер синего цвета остается в значительной мере неизменным. Фиолетовый цвет чрезвычайно чувствителен к примеси белого, и если насыщенный темно-фиолетовый цвет имеет в себе нечто угрожающее, то от примеси белого он становится более светлым — лиловым — и производит приятное и спокойное впечатление.
- 



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по насыщенности

---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по насыщенности

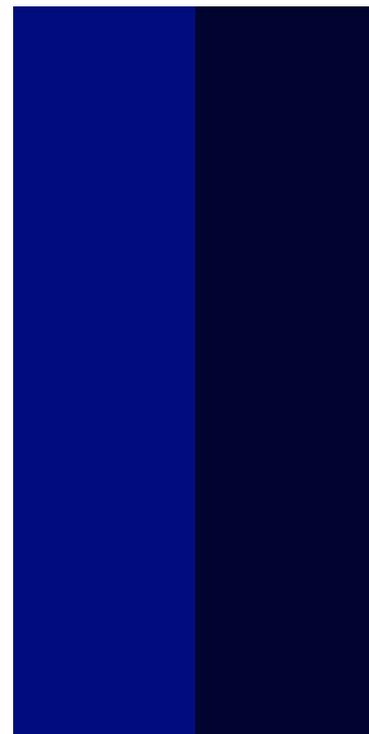
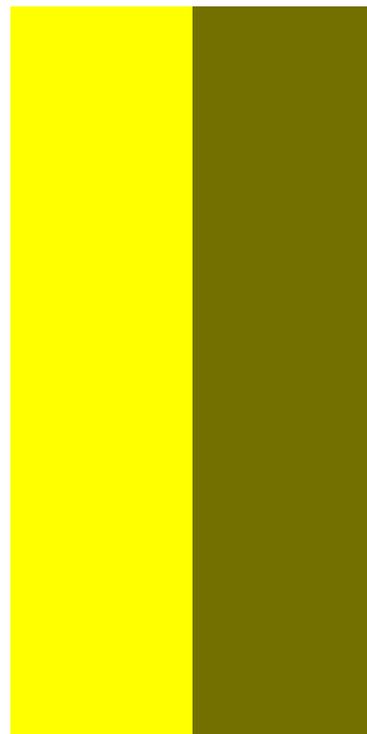
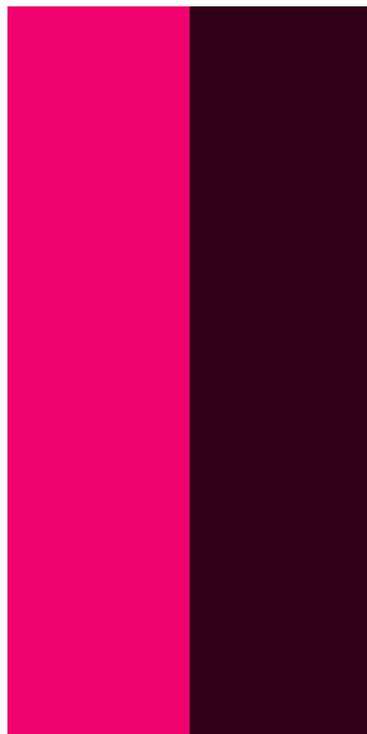
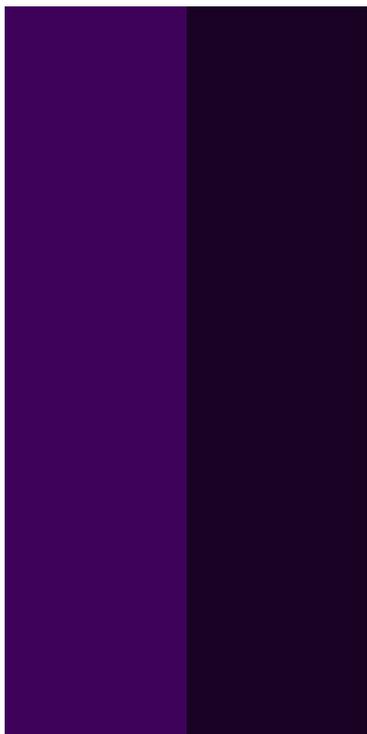
---

- Второй способ. Чистый цвет можно смешать с черным. При этом желтый теряет свою лучистую светлоту и приобретает некую болезненность и коварную ядовитость. Это немедленно сказывается на его чистоте. Черный цвет усиливает присущую фиолетовому цвету мрачность, наделяет его некой безвольностью и уводит в темноту. При подмешивании черного цвета к ярко-красному кармину последний получает звучание, приближающее его к фиолетовому. Красная киноварь при подмешивании черного дает нечто вроде жженного, красно-коричневого вещества. Синий цвет затмевается черным. Достаточно небольшого добавления черного, чтобы его чистота быстро исчезла. Зеленый цвет допускает гораздо больше модуляций, чем фиолетовый или синий, и имеет много возможностей своего изменения. Обычно черный цвет отнимает у цветов их чистоту. Он отдаляет их от света и более или менее быстро «убивает».
- 



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по насыщенности

---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по насыщенности

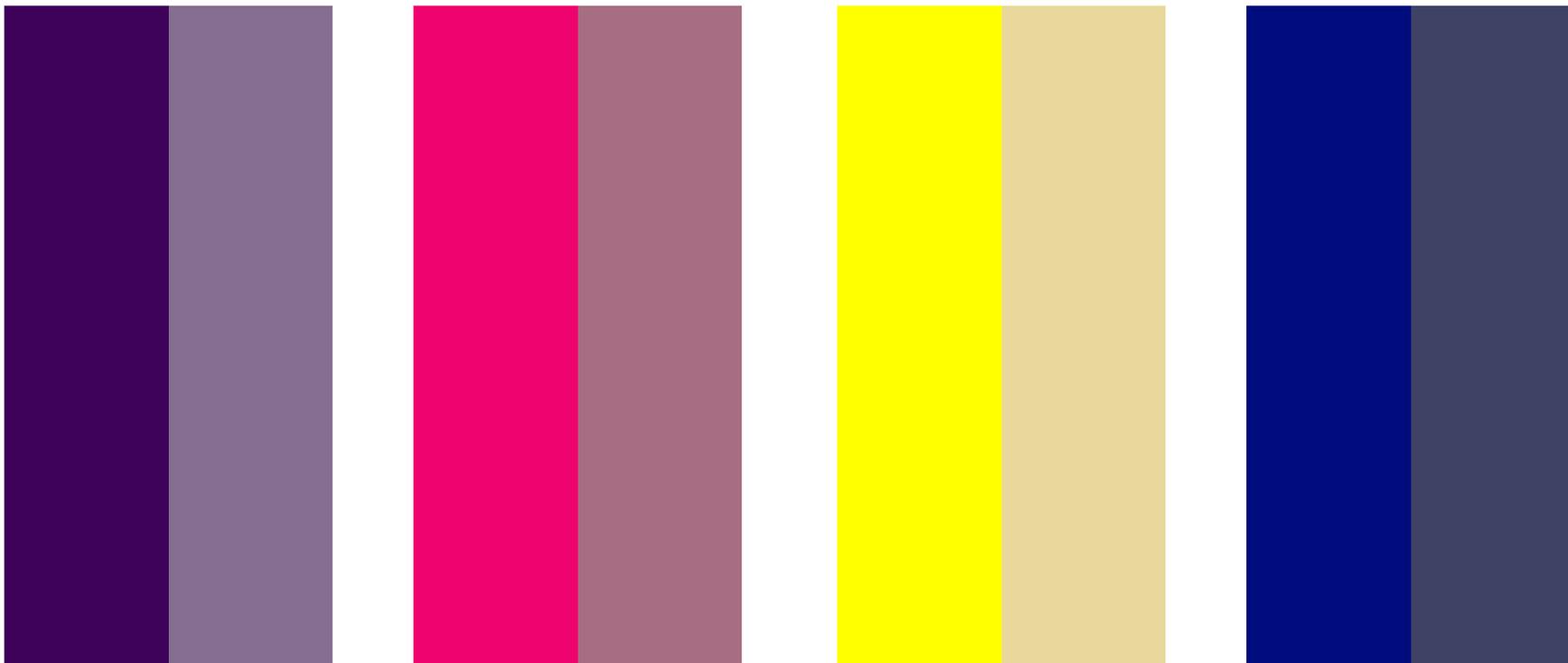
---

- Третий способ. Насыщенный цвет может быть ослаблен благодаря добавлению к нему смеси черного и белого, то есть серого цвета. Едва только к насыщенному цвету добавляется серый, то получаются более светлые или более темные, но, в любом случае, более блеклые, чем первоначальный цвет, оттенки. Подмешивание серого цвета нейтрализует другие цвета и делает их «слепыми». Делакруа ненавидел серый цвет в живописи и по возможности избегал его, ибо смешанные с серым цвета нейтрализуются симультанным контрастом.



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по насыщенности

---



# Симультанные эффекты (контрасты).

## Контраст по насыщенности

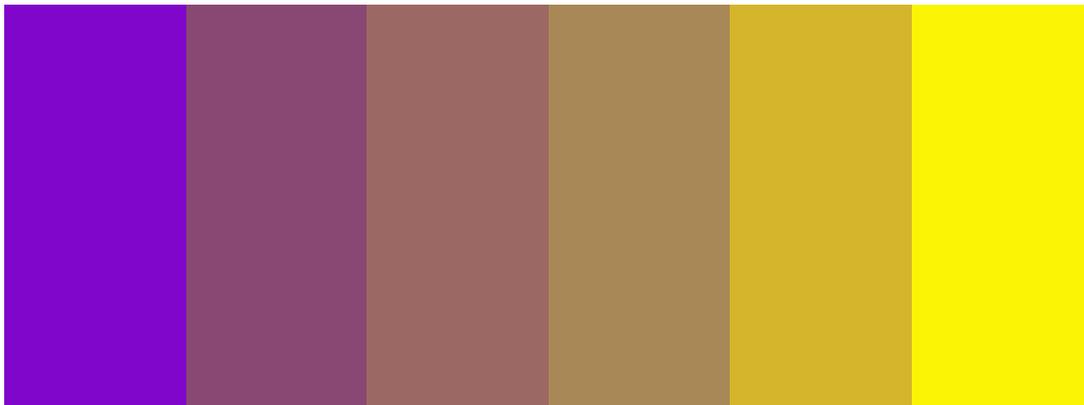
---

- Четвертый способ. Чистые цвета могут быть изменены путем добавления соответствующих дополнительных цветов. Если к фиолетовому цвету подмешать желтый, то получатся промежуточные тона между светло-желтым и темно-фиолетовым. Зеленый и красный не очень различаются по светлоте и при смешивании переходят в серо-черный. Различные смеси двух дополнительных цветов при осветлении их белым цветом дают редкостные по своей сложности оттенки.



# Симультанные эффекты (контрасты). Контраст по насыщенности

---



# Зрительная адаптация

---

- При переходе от темноты к свету наступает временное ослепление, а затем чувствительность глаза постепенно снижается. Это приспособление зрительной сенсорной системы к условиям яркой освещенности называется световой адаптацией. Обратное явление (темновая адаптация) наблюдается при переходе из светлого помещения в почти не освещенное.
- Повышение световой чувствительности во время пребывания в темноте происходит неравномерно: в первые 10 мин она увеличивается в десятки раз, а затем в течение часа - в десятки тысяч раз. Пигменты колбочек в темноте восстанавливаются быстрее родопсина палочек, поэтому в первые минуты пребывания в темноте адаптация обусловлена процессами в колбочках.
- Следующий период адаптации обусловлен восстановлением палочек. В связи с максимальной чувствительностью в темноте только палочек слабо освещенный предмет виден лишь периферическим зрением.



# Зрительная адаптация

---

- При переходе от темноты к свету наступает временное ослепление, а затем чувствительность глаза постепенно снижается. Это приспособление зрительной сенсорной системы к условиям яркой освещенности называется световой адаптацией. Обратное явление (темновая адаптация) наблюдается при переходе из светлого помещения в почти не освещенное.
- Повышение световой чувствительности во время пребывания в темноте происходит неравномерно: в первые 10 мин она увеличивается в десятки раз, а затем в течение часа - в десятки тысяч раз. Пигменты колбочек в темноте восстанавливаются быстрее родопсина палочек, поэтому в первые минуты пребывания в темноте адаптация обусловлена процессами в колбочках.
- Следующий период адаптации обусловлен восстановлением палочек. В связи с максимальной чувствительностью в темноте только палочек слабо освещенный предмет виден лишь периферическим зрением.



# Практические работы

---

