

Презентация

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №72 с углублённым изучением отдельных предметов»

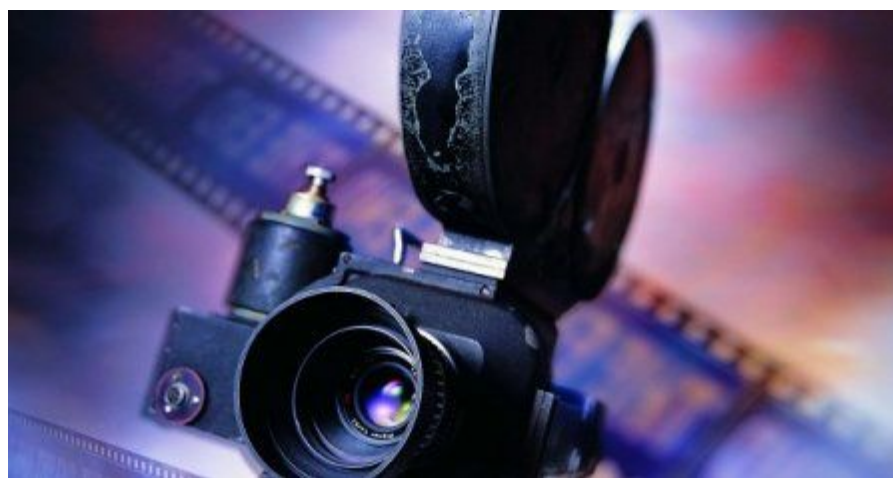
Проект на тему: «Стереокинематограф»

Выполнил ученик 8 «Б» класса Макаров Андрей
Научный руководитель: Духленкова Наталья Ивановна

Введение

Кинематограф продолжает эволюционировать. Зарожден он как немое, черно-белое кино, а сегодня каждый зритель может быть непосредственным участником действия фильма. Теперь все больше кинолент снимаются в формате 3D. А за последний год почти все мультипликационные новинки выходят в 3D версии.

Но в средствах массовой информации все чаще появляются материалы об ухудшении самочувствия некоторых «поклонников» 3D фильмов. Поэтому сегодня важно каждому зрителю знать основные принципы 3D технологий для того, чтобы избежать возможных неприятных последствий для здоровья после просмотра 3D фильмов.



Стереокинематограф

Стереокинематограф — разновидность кинематографических систем, вызывающих у зрителя иллюзию глубины пространства.

Стереокинематограф предполагает одновременную съёмку с помощью двух кинокамер объективы которых расположены на расстоянии, равного или большего, чем расстояние между глазами взрослого человека. Некоторые технологии (например, IMAX 3D) предусматривают использование для съёмки одной специальной камеры с двумя объективами, производящими съёмку на одну или две киноплёнки.

При демонстрации фильма по специальной технологии каждый глаз зрителя видит только предназначенную для него часть стерео-пары, в результате чего мозг воспринимает эти изображения как одно объёмное целое.



Технологии. Анаглифический метод

Анаглифический метод заключается в цветовом кодировании изображений, Зритель надевает очки, в которые вставлены специальные светофильтры (как правило, для левого глаза— красный, для правого— голубой или синий), благодаря которым каждый глаз видит только нужную часть изображения.

Недостатком метода анаглифов является неполная цветопередача. В связи с этим применение анаглифического метода оправдано только для черно-белых фильмов.

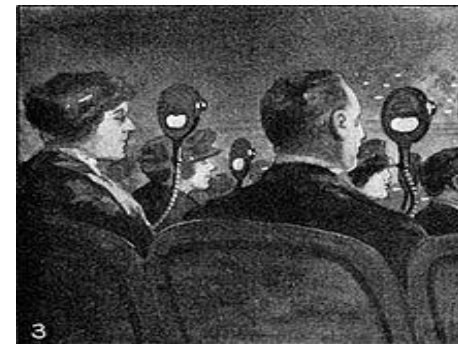


Затворный метод

Технология заключается в попеременной демонстрации на экране изображений, предназначенных для левого и правого глаза, и также поочерёдном затемнении стёкол очков, так что каждый глаз поочерёдно видит предназначенное только ему изображение.

Смена «левого» и «правого» изображения на экране и затемнение соответствующих стёкол жёстко синхронизированы и осуществляются с очень высокой частотой, так что у человека создаётся иллюзия, что он видит цельное трёхмерное изображение.

В настоящее время набирают популярность жидкокристаллические затворные очки, где вместо механических затворов используются ЖК-заслонки.



Поляризационный метод

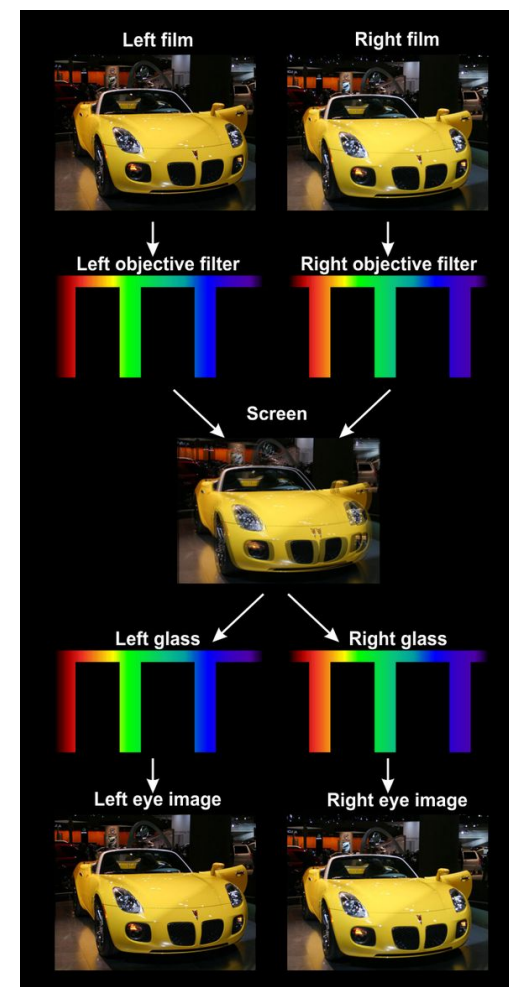
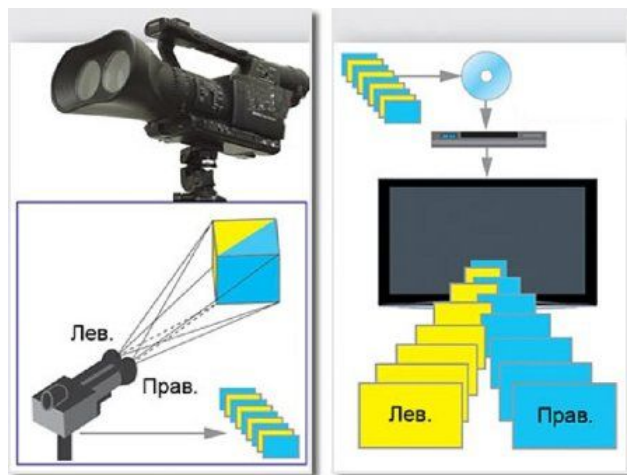
При использовании линейной поляризации два изображения накладываются друг на друга на один и тот же экран через поляризационные фильтры в проекторах. При этом необходимо использование специального посеребрённого экрана, который позволяет компенсировать потерю яркости.

Зритель надевает очки, в которые также встроены ортогональные поляризационные фильтры; таким образом каждый фильтр пропускает только ту часть световых волн, чья поляризация соответствует поляризации фильтра.



Технология интерференционных фильтров

Технология Dolby 3D формирует для каждого глаза изображения с разными длинами волн базовой триады — красного, зелёного и синего цветов. Специальные очки отфильтровывают определённые длины волн, так что зритель видит стереоизображение. В сравнении с поляризационным данный метод позволяет сэкономить на стоимости экрана, но стоимость самих фильтр-очков оказывается намного выше.



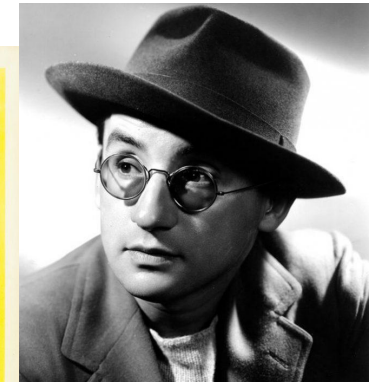
История развития стерео-кинематографа. «Золотой век» (1952—1955)

Считается, что «золотой век» стерео-кинематографа начался в 1952 году, когда свет увидела первая стереоскопическая цветная кинолента «Bwana Devil», снятая Архом Оболером.

Как и практически все остальные полнометражные стерео-фильмы эпохи, «Bwana Devil» демонстрировался с помощью двойного проектора, и предполагал использование поляроидных фильтров. Каждый из проекторов вмещал плёнки не более, чем на один час фильма, в связи с чем возникала необходимость в антрактах. Эти антракты специально прописывались в

сценарии и приходились на какой-либо значимый поворот сюжета. В апреле 1953 года Columbia Pictures выпускает стерео-фильм «The Lover in Temptation», а Warner Bros.— «Дом

Упадок популярности стерео-кинематографа начался в конце весны 1954 года: стерео-формат не выдерживал конкуренции с широкоэкранным форматом. Последний стерео-фильм, относившийся к «Золотому веку», стал «Мечь твари» (1955 год), по иронии судьбы, ставший весьма популярным у зрителей и показавший отличные результаты по сборам.

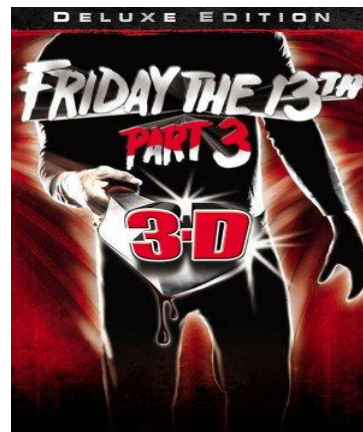


Новая волна (1960—1979)

«Вторая волна» стерео-кинематографа началась, снова, с Арха Оболера, снявшего фильм «Пузырь» (англ. *Bubble*), применив новую технологию Space-Vision 3D. В случае с этой технологией стереоскопические фильмы печатались на одной плёнке стандартного размера (изображения для левого и правого глаза располагались друг над другом), и для их демонстрации нужны были только специализированные объективы для проекторов. У этой системы было множество достоинств по сравнению с прежними решениями, но был и недостаток: изображение оказывалось более тёмным и тусклым.

За этим последовала целая череда фильмов, рассчитанных на широкую аудиторию, в их числе «Челюсти 3», «Пятница 13-е. 3 часть.» и множество других.

Они были сняты в том же формате, что и фильм "Bubble" - два вертикально расположенные двух перфорационные кадра.

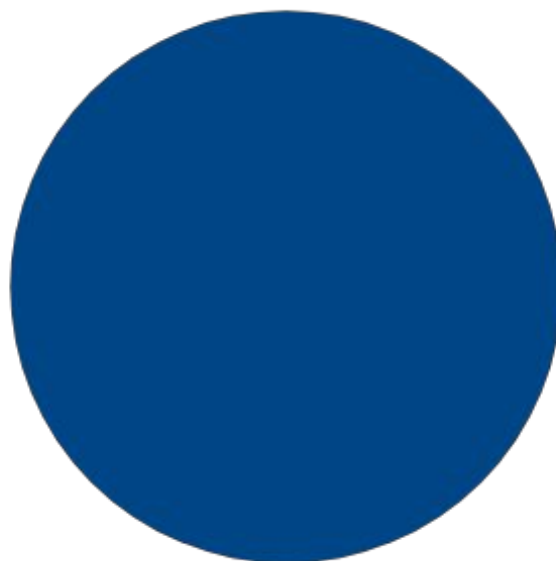


2003—2009 годы

В двухтысячные годы своё триумфальное шествие по миру начинает IMAX. В 2003 году свет увидел первый полнометражный стерео-фильм в формате IMAX — «Признаки» Джеймса Кэмерона. Фильм был снят с помощью системы цифровых камер Reality Camera System, разработанной совместно Кэмероном и оператором Винсом Пейсом. Впоследствии эта же система использовалась для съёмок таких фильмов, как «Дети Шпионов 3D: Конец игры» (2003), «Пришельцы из Глубин IMAX» (2005) и «Приключения Шаркбоя и Лавы в 3D» (2005).



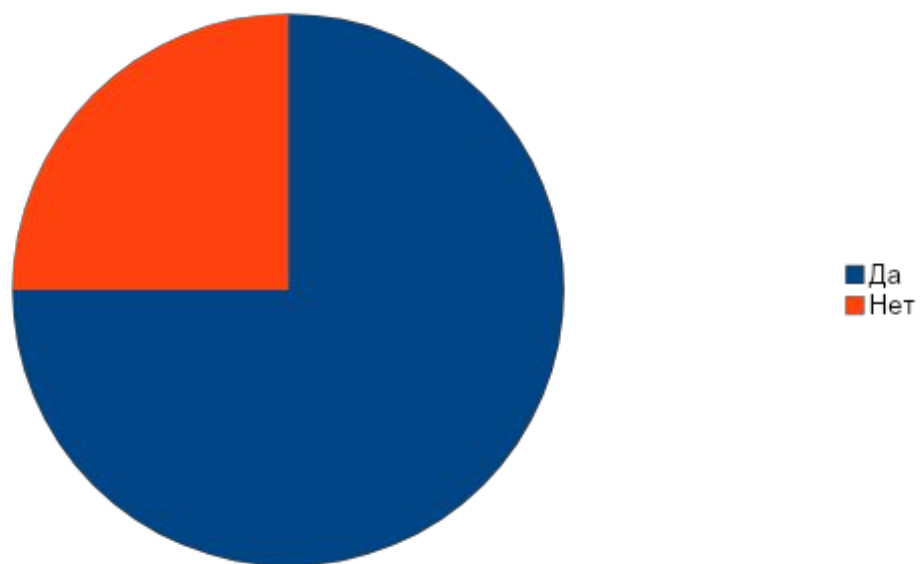
Смотрели ли вы фильмы или мультфильмы в 3D формате?



■ Да
■ Нет



- Снимали ли вы очки во время просмотра?



Возникала ли головная боль во время сеанса?



Появлялись ли у вас проблемы со зрением во время/после сеанса?



Какие именно? (Если появлялись)



Влияние просмотра 3D изображения на здоровье человека.

- Использование очков при просмотре 3D фильмов понижает яркость изображения – это приводит к быстрому утомлению глаз;
-
- Для создания эффекта объемного изображения в 2 раза повышается частота смены кадров – это может вызывать чувство дискомфорта, недомогание и головную боль;
- 3D очки в кинотеатре являются вещью общего пользования, поэтому они могут стать источником глазных инфекций;
- Детям до 6 лет смотреть 3D фильмы не рекомендуется , т.к. в несколько раз увеличивается нагрузка на еще не сформировавшийся зрительный аппарат;
-
- При просмотре фильма в 3D формате у людей с проблемами близорукости или дальнозоркости значительно увеличивается нагрузка на и без того перенапряженные глазные мышцы. От этого зрение может ухудшаться.
-
- У зрителей с проблемами вестибулярного аппарата при просмотре может возникать головокружение.
- Таким образом, можно определить следующую задачу, которую будут решать физики — как оставив или улучшив техническую привлекательность 3 D продукта сделать его еще и безопасным для ежедневного применения.

Выводы

- Человек видит окружающие предметы объемными, потому что он воспринимает увиденное двумя глазами.
- Бинокулярное свойство зрения используют создатели 3D фотографий и 3D фильмов.
- Выделяют четыре основных технологии демонстрации 3D фильмов: анаглифный, затворный, поляризационный, с помощью интерференционных фильтров
- Просмотр 3D фильмов оказывает влияние на самочувствие человека, т.к. это большая нагрузка на глаза и головной мозг.
- Офтальмологи не рекомендуют смотреть 3D фильмы людям, страдающим выраженной близорукостью и дальнозоркостью, с нарушениями вестибулярного аппарата.
- Последствия от просмотра зависят от уже имеющихся заболеваний и от продолжительности просмотра фильма.

Спасибо за внимание!



Список литературы

<https://wikiplanet.click/enciclopedia/ru/>

<https://school-science.ru/2/11/29701>

http://ngtu-epa.ucoz.ru/publ/stereokinematograf_3d_tekhnologii/1-1-0-8

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://sneg5.com/nauka/tehnika-i-tehnologii/kak-poluchaetsya-3d-izobrazhenie.html>

<https://www.ixbt.com/digimage/stereowww.shtml>