

УДК 008

Павлюк М.,*студентка спеціальності «Документознавство та інформаційна діяльність»,
Національний університет «Острозька академія»*

3D ФОРМАТ ЯК НОВІТНЯ ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ

*У статті розглядаються розвиток, переваги та проблеми 3D формату як новітньої інформаційної технології.**Ключові слова: 3D технологія, стереоскопія, кіно.**В статье рассматриваются развитие, преимущества и проблемы 3D формата как новейшей информационной технологии.**Ключевые слова: 3D технология, стереоскопия, кино.**The article is concerned with the development, advantages and problems of the 3D format as the latest information technology.**Keywords: 3D technology, stereoscopy, film.*

Впродовж останніх десятиліть у світі спостерігається революція в науково-технічній сфері. Впровадження нових інформаційних технологій сприяє новому етапу розвитку модернізованого суспільства. Розквіт сучасних досліджень має на меті удосконалити сприймання та передачу інформації. Технологія є одним з найбільш інертних ланцюгів суспільної системи, тому що вона пов'язана з послідовним характером свого розвитку. Кожний новий технологічний рівень у своєму розвитку створення базується на достатньо високій попередній технології. Метою статті є дослідження нового етапу розвитку новітніх технологій – технології 3D.

Технологія 3D – це самий передовий спосіб відтворення візуального і звукового сигналу в світі. Дія виходить зі звичної площини і розгортається прямо перед глядачем за допомогою спеціальних 3D-окулярів і проекторів. Формат 3D – новий тип кіно, який впливає на глядача не лише на емоційному, а й на фізичному рівні, представляючи собою не тільки фільм, але і захоплюючий атракціон. Глядачі настільки поринають у фільм, що стають безпосередніми учасниками подій.

Використання формату 3D сягає своїм корінням у 19 століття і має таку ж довгу історію, як і сам кінематограф.

Ще в 1838 році англієць Чарльз Уїтстоун придумав демонстра-

ційний прилад, заснований на різниці сприйняття зображення лівим і правим оком, який теоретично дозволяв бачити різні предмети не плоскими, а в об'ємі. Через 15 років Лондонська стереоскопічна компанія вразила глядачів тривимірними видами Ніагарського водоспаду, а до середини 30-х років ХХ століття стереоефект став доступний і рухомим зображенням. Але пік кіношного стереобуму припав на 50-і роки, коли кінематограф вишукував будь-які засоби, щоб виграти жорстку конкурентну боротьбу з телебаченням.

Звичайною справою стало для кіноглядачів отримувати разом з вхідним квитком спеціальні червоно-сині окуляри: на екрани виходили десятки тривимірних хітів: “Диявол Бвана” (1952) Арча Оболера, у якому герої боролися зі стереоскопічними левами-людододами, “Музей воскових фігур” (1953) Андре де Тота, класичний фільм жаків “Чудовисько з Чорної Лагуни” (1954) і трилер Альфреда Хічкока “У випадку вбивства набирайте” (1954). Але тоді тривимірне зображення не отримало широкого розповсюдження через бідність більшості кінотеатрів і складного обладнання, необхідного для демонстрації об'ємного кіно (срібні екрани, поляризоване скло, подвійні синхронізовані проектори, спеціальні лінзи).

У 80-ті роки у цьому форматі було знято кілька науково-популярних фільмів. Однак, незважаючи на нову хвилю інтересу до об'ємного зображення, недосконалість і незручність перегляду за допомогою картонних окуляр призвели до забуття 3D-формату в черговий раз. І тільки після того, як у 70-ті роки маленькою групою канадських вчених був розроблений новий тривимірний формат ІМАХ, об'ємне кіно отримало реальний шанс стати дійсно популярним.

Формат ІМАХ вперше був показаний на виставці «Експо'70» в Осачі. А перший кінотеатр «Кіносфера» був побудований вже через рік у Торонто. Однак аж до кінця ХХ століття цей формат не міг похвалитися широким розповсюдженням через свою дорожнечу, але сьогодні нараховується вже близько 300 постійних кінотеатрів, що працюють саме у форматі ІМАХ [2].

Секрет об'ємного зображення, перш за все, полягає у величезному, висотою з семиповерховий будинок, екрані, розмірами 24 на 30 метрів і масою до півтори тонни. Його металізоване покриття має коефіцієнт відбиття, що перевищує цей параметр звичайного латексного екрану в кілька разів. Це необхідно для отримання високої якості зображення, яке глядачі бачать через лінзи окулярів при проекції 3D.

Друга складова секрету – у плівці. Відомо, що чим більша площа кадру на кіноплівці, тим кращою є якість зображення. Кадр технології

ІМАХ у 20 разів перевищує класичну 16-міліметрову плівку, в 10 разів – 35-міліметрову і в 3 рази – стандартну 70-міліметрову, оскільки при однаковій з останньої ширині кадри на ІМАХ-плівці розташовані не поперечно, а поздовжньо. Тому зображення може проектуватися на гігантський екран і при цьому підтримувати виключно яскравість і контрастність зображення. До речі, для фільмів 3D використовуються дві копії кіноплівки, які демонструються синхронно: одна – для лівого екрану очей, інша – для правого. Але найголовніше в тривимірному кінематографі – це, зрозуміло, окуляри. У них використовується технологія на рідких кристалах, максимально наближає глядача до подій на екрані. Інфрачервоні сигнали управляють рідкокристалічними лінзами окулярів, забезпечуючи чергування відкриття і закриття поляризаційних лінз на кожному з окулярів, що створюють таким чином тривимірний ефект.

Завершує картину шестиканальна звукова система загальної потужністю 18 кіловат.

Фільми в технології 3D виробляються трьома способами. Перший: створений в техніці комп'ютерної анімації фільм переводиться у формат 3D. Другий спосіб: фільми знімаються самою корпорацією ІМАХ на спеціальну камеру відразу на дві плівки. Третій спосіб: переклад 2D зображення в 3D, поки тільки у вигляді фрагментів голлівудських хітів-блокбастерів. Технологія запатентована, робота триває [1].

3D-кіно страждає двома недоліками. Перший і головний – порушення сприйняття розмірів тіл і предметів: справжню величину того чи іншого нового об'єкта зрозуміти неможливо до тих пір, поки поруч з ним не з'являється легко виділена фігура – скажімо, людина поруч з китом. Другий недолік – мертвість фонів при активній дії на самому, якщо можна так висловитися, першому плані. Очевидно, з розвитком технології ці недоліки будуть усунені.

Успішний прокат фільму «Аватар» у 3D-форматі у всьому світі поставив неминуче питання: чи так вже безпечна для зору тривимірна технологія виробництва фільмів. Офтальмологи вважають, що у деяких людей 3D-кінематограф може викликати серйозні захворювання очей.

У всьому світі відомі тріумфальні покази фільму «Аватар». Однією з особливостей цього фільму є можливість його перегляду у 3D. Це спеціальна технологія, яка дозволяє глядачам бачити на кіноекрані об'ємну картинку. Ефект досягається наступним методом: фільм знімається одночасно двома камерами, і при його перегляді глядач різними очима (як правило, використовуючи спеціальні поляризаційні

окуляри) бачить зображення з різних камер, а мозок на основі цього будує об'ємну картинку.

3D-технології називають новою революцією в індустрії кіновиробництва, але є люди, які відчували серйозний дискомфорт від перегляду фільмів в 3D-кінотеатрах. У когось через десять хвилин почали боліти очі, з'явилося запаморочення, комусь було занадто темно в тривимірних окулярах, а хтось з-за наявних очних хвороб, як косокість, астигматизм або амбліопія («ледачі очі», захворювання, при якому одне з двох очей майже або взагалі не задіяне в процесі зору), просто не бачить об'ємного зображення.

У світли популярності конкретно фільму «Аватар» і 3D в цілому повсюдно відбувається обговорення нових технологій в кінематографі, в тому числі і те, як впливає тривимірне кіно на зір.

Так, один з британських блогерів, чию думку наводить газета The Telegraph, скаржиться, що під час перегляду постійно доводиться різко змінювати фокусування між конкретними предметами і далекою перспективою, що «буквально викликає нудоту». Інший користувач інтернету з США поскаржився на те, що пішов з 14-річним сином на «Аватар», але через 20 хвилин був змушений піти, так як у хлопчика почалися «сильне запаморочення, слабкість і головний біль». Виникнення цих симптомів пов'язано з принципом перегляду фільму в 3D. Коли людина розглядає близький до неї предмет, то її очі дивляться «всередину» в напрямку до носа, а спеціальні м'язи переміщують і утримують кришталік (який виконує в оці роль лінзи), щоб тримати предмет у фокусі. При перегляді 3D-фільму очі також спрямовані «всередину», але не на фізичний предмет, екран, а на зображення предметів, які внаслідок об'ємного зображення начебто з'являються перед екраном.

Таким чином, зоровий апарат і відповідна за його роботу частина мозку опиняються в неприродній ситуації, до якої не кожна людина може адаптуватися.

«Проблема в тому, що перегляд фільму в 3D піддає очі серйозному навантаженню. У багатьох людей, особливо у дітей, це призводить до напруження очей, головних болей і запаморочення, – каже офтальмолог і директор однієї з очних клінік Великої Британії Джеймс Саттон. – Я сам не зміг дивитися фільми в 3D. Я не можу розслабитися в тривимірному кінотеатрі, де в мене через 15 хвилин починаються болі. Дві години перегляду такого фільму легко можуть зробити вас хворими» [3].

Фільми розроблені для технології IMAX і інші 3 тривають 40 хви-

лин. Це оптимальний час, що встановили експерти, для того, щоб очі могли витримати кіно і не втомлюватися. «Аватар» – це близько трьох годин і витримати це можуть тільки люди з хорошим зором, тільки їх стає все менше...

Однак кіно – не тільки технологія. Не менш важлива історія, яка розповідається на великому екрані. Для того, щоб 3D повною мірою проникло на ринок, потрібно величезна підтримка з боку кіновиробництва. У кінці 2004 року режисер Пітер Джексон (Peter Jackson) прийняв рішення влаштувати публічний показ на ShoWest 2005. Сьогодні про свою підтримку 3D заявили Джеймс Кемерон (James Cameron), Джордж Лукас (George Lucas), Роберт Земекіс (Robert Zemeckis), Роберт Родрігес (Robert Rodriguez) і Рендел Кляйзера (Randal Kleiser).

3D вимагає також вкладення грошей і з боку кінотеатрів. Для показу 3D необхідно не тільки цифрове обладнання, але також установка 3D-системи.

Головним фактором, що визначає, чи залишиться 3D чи ні, є економіка. Чи маємо рентабельність інвестицій у 3D? Беручи до уваги кількість виробленого 3D-контенту, продакшн і пост-продакшн-компанії мають усі шанси окупити свої витрати на 3D-камери, консолі, конвертаційні технології. Менш очевидним є відповідь на питання, чи зможуть кінотеатри окупити витрати на цифрові проектори та 3D-обладнання. А головне: чи буде можливість у студій відшкодувати кошти, вкладені у виробництво 3D-кіно.

І останнє: що відбувається з ринком домашнього 3D. Багато розмов ведеться про прихід систем 3D на ринок устаткування для домашнього перегляду. Проводяться дослідження з метою вивчення, чи зможуть використовуватися в домашніх умовах окуляри. Вже сформовані спеціальні комітети для вивчення технічних аспектів цього процесу. Говорячи про 3D високої якості, необхідно мати на увазі смугу пропускання, а вона, у свою чергу, впливає на формат і навіть на види кабелів, що з'єднують програвачі та монітори. Дослідники шукають можливість використання так званих автоматичних стереомоніторів (тобто відсутність окулярів). При цьому масштабно використовуються такі технології, як: об'ємна (волюметричних) проекція і голографія.

На щастя кінотеатрів, бар'єр між 3D і домашніми технологіями ще занадто великий. Поки немає угоди з приводу технологій показу в домашніх умовах. А забезпечення показу високоякісного контенту – досить складне завдання. На фестивалі 3DX Film and Entertainment Festival це підтвердив Джеффри Катценберг (Jeffrey Katzenberg).

Таким чином, питання, обговорення 3D надзвичайно актуально в

даний час. Враховуючи той факт, що наш світ – це 3D, питання має стояти таким чином: Як довго протримається 2D?

Література:

1. Створена нова технологія відображення 3D [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://www.membrana.ru/lenta>.– Заголовок з екрана.
2. Місце3D в сучасній кіноіндустрії [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://www.kino-proekt.ru/publications/3Dplace>.– Заголовок з екрана.
3. Аватар, 3D технології і ваш зір [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://safe2c.ucoz.ru/news/avatar_3d_tekhnologii_i_vashe_zrenie.– Заголовок з екрана.