

References

1. Zabozyayeva, T. (1989). This theater is alive... Ukrainian theater, 1, 10-12 [Ukrainian].
2. Nesmiyanova, I. (1988). Artists of unconventional space. Ukrainian theater, 1, 25-27 [Ukrainian].
3. Verkhovets, N. (1985). Tragedy at a step distance. Culture and life, January 6 [in Ukrainian].
4. Drak A. (1984). Group portrait with a mentor. Ukrainian theater, 3, 14-17 [Ukrainian].

УДК 791(477).(075.8)

Вовкун Василь Володимирович,
кандидат культурології, професор
кафедри сценічного та аудіовізуального
мистецтва Національної академії
керівних кадрів культури і мистецтв
art_office@ukr.net

СПЕЦІАЛЬНІ СЦЕНІЧНІ ЕФЕКТИ

У статті розглянуто спецефект або спеціальний сценічний ефект (в англійській мові вживається абревіатура *SPFX*, *SFX* або просто *FX*), що використовується у кінематографії, на телебаченні, в комп'ютерних іграх, а також у масових видовищах.

Спецефекти умовно поділяють на три групи: візуальні, механічні та шумові. До візуальних спецефектів відносяться оптичні ефекти, а також комп'ютерна графіка. Механічні (фізичні) спецефекти – це технічні пристосування і піротехніка, а також різновиди диму, туману, снігу, води, вогню тощо. Шумові спецефекти пов'язані із використанням звукових ефектів.

Ключові слова: спецефект, візуальний спецефект, механічний спецефект, шумовий спецефект.

Вовкун Василь Володимирович, кандидат культурології, професор кафедри режисури театралізованих зрелищ і праздників Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв

Специальные сценические эффекты

В статье рассмотрено спецефект или специальный сценический эффект (в английском языке используется аббревиатура *SPFX*, *SFX* или просто *FX*), который применяется в кинематографии, на телевидении, в компьютерных играх, а также в массовых зрелищах.

Спецефекты условно разделяют на три группы: визуальные, механические и шумовые. К визуальным спецефектам относятся оптические эффекты, а также компьютерная графика. Механические (физические) спецефекты – это технические приспособления и пиротехника, а также разновидности дыма, тумана, снега, воды, огня и т.д. Шумовые спецефекты связаны с использованием звуковых эффектов.

Ключевые слова: спецефект, визуальный спецефект, механический спецефект, шумовой спецефект.

Vasyl Vovkun, PhD in Cultural Studies, professor, National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts

Special stage effects

This article is about special effects (often abbreviated as *SFX*, *SPFX*, or simply *FX*) used in the cinematography, television, video games and mass spectacles.

Special effects are conventionally divided into three groups: visual, practical and noise. Visual special effects include optical effects and computer graphics. Practical (physical) effects are technical gizmos and pyrotechnics, as well as varieties of smoke, haze, fog, snow, water, fire and more. Noise effects are associated with the use of sound.

The most popular visual effects include projection, LED screens, computer graphics, laser shows etc.

Projections are certain images on any surface. They can be programmed in lighting plots, which needs no manual synchronization.

Recently, during public festivities and shows, LED screens are most widely used. Full-color light motion screens combine all the main benefits of the existing scenic technology and allow reaching out to largest audiences.

Strobe lights are illuminating devices that require no detailed description. By connecting several strobe lights to the central control panel one can program fancy lighting effects.

Laser show systems also belong to visual special effects (animated lasers, lasers on racks, laser fill, 3D laser systems).

Computer graphics are images created, converted, digitized, processed and displayed by means of computer technology with the use of hardware and software.

Computer graphics visualizes data, i.e. creates images of various items and scenes (often 3D) displayed on two-dimensional screens (e.g. on TV screens or displays), performs various operations with images, graphical data storage and transfer.

Practical special effect generators include heavy smoke, fog, foam, snow, bubble machine, fireworks, cold fountains, LED-fire, confetti machine with various fillings (metafun, confetti spikes, hearts, stars, etc.), hand confetti-crackers and more.

During mass shows they use three types of stage smoke: dry ice smoke; thick smoke obtained with other chemicals; and smoke from oil cracking.

Foam is a perfect SFX. Environmentally friendly emulsion it is made of will leave no traces behind and is completely harmless. The foam can be used both indoors and outdoors.

For special snowy effects, they use snow machines, which can be adjusted to vary the speed and size of snowflakes, as well as falling snow density. Snow from the machines can also be adjusted in terms of its melting speed.

Among other special effects, confetti shows are definitely striking ones. A confetti machine is throwing confetti of different shapes, colors and sizes like fireworks. Air cannons for confetti and streamers shoot by pulsed airflow. Such cannons can be connected in a chain.

In conducting mass spectacle, fireworks provide unique special effects. Fireworks are colorful and full of special effects with unexpected plot and a huge variety of colors and shapes. All firework shows can be divided into several types: aerial, garden, ground-level, indoor, glittering words and logos.

Aerial fireworks reach effective height of around 300 meters and more. Such fireworks include shells of different calibers (from 76 mm to 810 mm), the variety of effects ('willow', 'peony', 'chrysanthemum', 'time rain' and many others) and color combinations. Fireworks is a pinnacle part of any show. They are normally used in the final part of an event and often combined with music.

Garden fireworks are those that shoot up to 60 – 70 meters above the ground. Such fireworks include Roman Candles, firecracker packs and clusters, popular household fireworks and cakes.

Ground-level fireworks perform from 5 to 7 meters high. Such a firework type includes pyrotechnical shapes or other elements – fountains, flares, firewords and horsetails.

Firework shapes are divided into static and dynamic (in vertical and horizontal rotation) and consist of two or more fountains of different colors.

Static shape or pyrotechnic panel is a fixed stripe with fused pyrotechnic shells on it. The shell color palette is broad enough: white, red, yellow, orange, purple, magenta, green, emerald, indigo and blue. Some colors can be flickering and pulsating. Sometimes color blending shells are preferred. Modern hardware can reflect writing fonts of any complexity.

Pyrotechnic 'waterfalls' or horsetail fireworks also belong to static diamond fire effects. Horsetail fireworks is a burning stream of stars looking like rain. The horsetail's minimum length is from a meter. Fountains have different burning time, various colors of flame and sparks, as well as different fly-off spans.

Noise effects vary in nature of sounds they produce: sounds of they wild (wind, rain, birds); industrial noises (workshop, construction); traffic noises (train, car, plane); battle sounds (shots); household noises (clocks, clicking glasses). Noise design can be realistic, naturalistic, romantic, fantastic, abstract-and-arbitrary, and grotesque depending on the show style and its conceptual design. Modern technology and equipment allow expanding the artistic range and quality of sounds and noise effects.

Key words: special effects, visual effects, mechanical effects, noise effects.

Спецефект або спеціальний ефект (в англійській мові вживається аббревіатура SPFX, SFX або просто FX) – спільність технологічних прийомів в кінематографії, на телебаченні, у комп'ютерних іграх, а також у масових видовищах, що застосовуються для візуалізації сцен.

Спецефекти умовно поділяють на три групи: візуальні, механічні та шумові. До візуальних спецефектів відносяться оптичні ефекти, а також комп'ютерна графіка. Механічні (фізичні) спецефекти – це технічні пристосування та піротехніка, а також різновиди диму, туману, снігу, води, вогню тощо. Шумові спецефекти пов'язані із використанням звукових ефектів.

У кожній групі існує і з кожним роком вдосконалюється й модернізується багато варіантів спецефектів, що використовуються під час проведення масових видовищ. Важливо, щоб художник по світлу володів необхідними для цього технічними знаннями і навиками, а режисер уводив їх у контекст дійства органічно і не спекулюючи.

Візуальні спецефекти. До найпопулярніших візуальних ефектів відносяться: проекції, світлодіодні екрани, комп'ютерна графіка, лазерне шоу тощо.

Проекції – це певне зображення на будь-якій поверхні. Сьогодні існують відеопроєктори широкого діапазону – від елементарних приладів із достатнім якісним зображенням до випромінювачів із високими експлуатаційними характеристиками. Проекції можна програмувати у світлову партитуру, що дозволяє позбутися ручної синхронізації.

Останнім часом у процесі проведення масових свят і видовищ найбільшого поширення набули світлодіодні екрани. Світлодіодний дисплей – пристрій відображення і передачі візуальної інформації, в якому кожною точкою, пікселем є один або декілька напівпровідникових світлодіодів. Повнокольорові світлодинамічні екрани поєднують в собі всі основні переваги існуючих візуальних сценічних технологій і дозволяють максимально збільшити охоплення аудиторії.

Стробоскопи – це світлотехнічні прилади, які не потребують детального опису. Підключивши до центрального пульта управління декілька стробоскопів, можна отримати можливість програмувати цікаві світлові ефекти.

До візуальних спецефектів також відносяться лазерні шоу-системи (анімаційні лазери, лазери на кроковиках, лазерна заливка, 3D лазерні системи). Анімаційні лазери (лазерні шоу-системи) – прилади, що дозволяють відобразити лазерними променями різноманітні малюнки і мультиплікаційні ефекти в залежності від швидкості скануючої системи лазера. Швидкість скануючої системи

будь-якого анімаційного лазера залежить від рівня оптичних сканерів лазерної системи.

Лазерні прилади на сканерах до 12 KFPS вже представляють досить складні фігури і мультиплікації.

Усі лазерні прилади комплектуються внутрішньою платою пам'яті з попередньо записаними анімаційними програмами, а також можливістю їх відображення в автоматичному режимі, режимі звукової активації або за допомогою окремого ДМХ контролера.

Лазерні системи деяких виробників мають вхід для підключення зовнішніх плат керування, які отримуються окремо разом з ПЗ, за допомогою якого можливе створення власних анімаційних шоу.

Комп'ютерна графіка – це зображення, які створюються, перетворюються, оцифровуються, обробляються й відображаються засобами обчислювальної техніки, включаючи апаратні і програмні засоби. Рухома комп'ютерна графіка називається комп'ютерним відео або комп'ютерною анімацією. Для відображення графіки використовують монітор, принтер, плотер тощо.

Основним завданням комп'ютерної графіки є візуалізація інформації, тобто створення зображень різних об'єктів і сцен (у загальному випадку тривимірних) на деяких двовимірних екранах (наприклад, на екрані монітора), виконання різних дій із зображеннями, зберігання та передавання графічної інформації.

Під синтезованим зображенням розуміють певне довільне візуальне надання інформації, яке отримується в комп'ютері на основі математичного опису (моделі) об'єкта згідно з директивами художника чи режисера.

Механічні спецефекти. До групи механічних спецефектів відносяться: важкий дим, генератор туману, генератор піни, генератор снігу, бульбашкова машина, феєрверки, холодні фонтани, LED-вогнь, конфеті-машина з різноманітним наповненням (метафан, конфеті-колоски, серця, зірочки та ін.), ручні конфеті-хлопавки та багато іншого.

Під час проведення масових видовищ використовують три типи сценічного диму: дим від сухого льоду; густий дим, що отримується за допомогою інших хімічних речовин; дим від підданому крекінгу нафти. Дим від сухого льоду володіє тою перевагою, що залишається на рівні планшету сцени протягом довгого часу, він дуже густий і може бути розподіленим на потрібній площі та у великій кількості. Існує також багато різних хімічних генераторів густого диму. Такі машини часто розміщуються за кулісами, а дим подається на сцену по трубах. Дуже зручні у використанні генератори диму з радіоуправлінням.

Машини, що створюють туман, водночас дають цікавий світловий ефект, оскільки густина сценічного туману набагато менша за густиоту сценічного диму. В тумані промені прожекторів стають видимими, і це значно оживляє сцену. Використання диму супроводжується деякими проблемами, оскільки його поведінка (чи залишається він на сцені, чи потече у глядацьку залу) залежить від температури навколишнього середовища та від системи вентиляції.

Відмінним спецефектом є піна. Екологічно чиста емульсія, з якої вона виготовлена, не залишає після себе слідів і абсолютно не шкідлива. Пінна рідина

створюється за допомогою машини, яка виробляє піну швидко (5,4 м³ піни/хв.), заповнюючи повітряною білою субстанцією потрібний обсяг сцени. Піну можна використовувати як у закритому приміщенні, так і на відкритому просторі.

Для створення спецефекту "сніг" застосовується сніг-машина, яка може налаштовуватися, щоб варіювати розмір сніжинок і швидкість падіння снігу, інтенсивність снігового "поток". Сніг може падати і кружляти з різною швидкістю, може також бути вибраний із різною тривалістю танення сніжинок (деякі тануть за двадцять секунд, практично за мить, а інші зберігають форму понад хвилину). Особливий ефект – сніг із підсвічуванням; для цього сніг-машину потрібно використовувати в комплексі зі світильниками ультрафіолетового світла. Такий сніг може бути блакитно-білим, світло-рожевим, світло-блакитним.

За подібним до сніг-машини принципом працює ефект мильних бульбашок, що створюється за допомогою генератора.

Серед інших спецефектів яскравим є ефект конфетті-шоу. Конфеттійна машина-гармошка розкидає конфетті різної форми, кольору та розміру – як своєрідний салют. Пневматичні гармати для конфетті та серпантину – це постріл гармати, що здійснюється за рахунок імпульсної подачі газу; такі гармати можна з'єднувати в ланцюзі. Зазвичай різнокольоровий дощ із конфетті опускається протягом чотирьох-п'яти хвилин.

При проведенні масового видовища неповторними спецефектами вважаються феєрверки і салюти. Феєрверк – це барвисте, насичене спецефектами шоу з несподіваним сюжетом і величезним розмаїттям кольорів і форм. Всі феєрверки-шоу можна розділити на кілька типів: висотного та паркового рівня, наземний феєрверк, феєрверк у приміщенні, сяючі написи та емблеми.

Висотний феєрверк (салют) – це феєрверк, висота дії якого досягає 300 метрів і більше. До такого феєрверку відносяться салюти різних калібрів (від 76 мм до 810 мм), ефектів ("верба", "півонія", "хризантема", "дощ" і багато інших) і колірних поєднань. Висотний феєрверк – сама кульмінаційна частина видовища; зазвичай його використовують у фінальній частині заходу, поєднуючи з музикою. Висотні тризари вистрілюються вертикально вгору зі спеціальних феєрверкових пускових мортир на висоту до 500 метрів, де потім і розсипаються грандіозним салютом. Висотний феєрверк, безсумнівно, є художнім твором інженерно-піротехнічної думки.

Існує безліч видів різних висотних феєрверків – від звичайних "хризантем" до химерних "вогняних драконів", які зигзагами ганяють по небу, кидаючи в різні боки іскристі кометні хвости. За часом "живучості" ефекти умовно поділяють на "довготривалі" і "короткотривалі". До "довготривалих" відносяться салюти з ефектом "плакуча верба", "вогняна парча", коли феєрверк розривається на великій висоті, а мерехтливі вогняні зірочки падають майже до самої землі. До "малотривалих" належать так звані "розриви картинки", такі як: "хризантеми", "півонії", "жоржини" і т. ін. Тривалість "короткотривалих" салютів не більше трьох секунд.

Феєрверк паркового рівня – це феєрверк, висота якого сягає 60-70 метрів. До такого феєрверку відносяться римські свічки, збирання феєрверкових ефек-

тів, побутові феєрверкові вироби й батареї салютів (калібр виробів може бути від 10 до 60 мм). Паркові феєрверки висотою до 70 метрів можуть розмалювати, прикрасити і озвучити лінію горизонту на всю ширину відведеної площі. Феєрверк цього типу може мати високу інтенсивність, що досягає понад 800 залпів за хвилину.

Наземний феєрверк – це феєрверк, висота дії якого 5-7 метрів. До такого феєрверку належать різні види піротехнічних фігур або інших елементів: фонтани, контурні свічки, вогняні написи, вогнепади. Фонтани бувають зальні (бездимні для закритих приміщень) і вуличні. Висота вогняного стовпа від 60 до 5 метрів. Фонтанний потік – це вогняний потік яскравих сріблястих, золотих, багатобарвних іскор. Фонтани можна використовувати як окремо, так і робити з них різні композиції. Для композиції підбираються вироби з різними вогняними і колірними ефектами. Найчастіше це фонтани вишикувані в лінію, наприклад, по краях відкритої сцени.

Феєрверочні фігури діляться на статичні і динамічні (у вертикальній або горизонтальній площині обертання) і складаються з двох і більше фонтанів різного кольору. Час роботи від 25 до 40 секунд. Існують і складніші феєрверочні композиції, які включають в себе кілька фігур.

Статичні фігури або піротехнічні панно – це нерухомий контур з укріпленими на ньому піротехнічними свічками. Верхівки свічок з'єднані спеціальним вогнепровідним шнуром. Все це підколюється, одночасно спалахує і горить. За допомогою такої системи свічок роблять будь-яку картину, напис, вензель, ім'я, емблему і т.д. Колірна гама свічок досить широка: білий, червоний, жовтий, помаранчевий, фіолетовий, малиновий, зелений, смарагдовий, синій, блакитний. Деякі кольори можуть бути пульсуючими і мерехтливими, а також можливо використовувати свічки з переходами кольорів. Сучасні технічні засоби дозволяють відтворити написання шрифту будь-якої складності. Довжина панно може досягати декількох десятків і навіть сотень метрів.

Піротехнічні "водоспади" або вогнепади також відносяться до статичних "фігур діамантового вогню". Вогнепад – палаючий струмінь вогнів у вигляді дощу. Мінімальна довжина вогнепаду від одного метра. Фонтани мають різний час горіння, різний колір полум'я та іскор, різну відстань "розбризкування" і т. ін.

Феєрверк в приміщенні, як правило, складається з кількох композицій, в яких застосовуються спеціально виготовлені для цих цілей малодимні холодні фонтани, спалахи, що діють на висоту від 20 см до декількох метрів. Вибір тих чи інших виробів визначається в кожному конкретному випадку окремо, залежно від розмірів майданчику в середині приміщення (сцени, залу тощо), розміщення на ній звукового, світлового та іншого обладнання, умов провітрювання.

Сяючі написи та емблеми виготовляються з фанери. Світловий контур забезпечується контурними фонтанами (від 20 до 50 штук на одній букві або цифрі), час роботи яких становить 35-40 секунд. Типовий варіант – букви висотою 76 см, цифри – 100 см, колір контурних фонтанів: пурпурний, зелений, блакитний та ін.

Шумові спецефекти. Шумове оформлення на сцені додає певної атмосфери. Добре продуманий і досконало виконаний звуковий ефект може стати яскравим

художнім компонентом дійства. Звукові та шумові ефекти – це відтворення на сцені буттєвості життя. Вони можуть впливати на режим і темп дійства, відтворювати певний настрій. Шумові спецефекти різняться за характером звуків: звуки природи (вітер, дощ, гроза, птахи); виробничі шуми (завод, будівництво); транспортні шуми (поїзд, автомобіль, літак); батальні шуми (постріли); побутові шуми (годинник, дзенькіт скла). Шумове оформлення видовища може бути реалістичним, натуралістичним, романтичним, фантастичним, абстрактно-умовним, гротесковим – залежно від стилю і концептуального рішення дійства. Сучасні технології та устаткування дають змогу розширювати художній діапазон і забезпечення якості звукових та шумових спецефектів.

Література

1. Келлер М. Этот фантастический свет. Искусство и проектирование сценического освещения / М. Келлер. – М. : Искусство. – 2004. – 242 с.
2. Чувурин А. Занимательная пиротехника (часть 1) / А. Чувурин. – Харьков : Основа, 2003. – 360 с.
3. Шидловский А. Основы пиротехники / А. Шидловский. – М. : Машиностроение, 1973. – 321 с.

References

1. Keller M. (2004). This fantastic light. Art and design of stage lighting. Moskva: Iskusstvo [in Russian].
2. Chuvurin A. (2003). Entertaining pyrotechnics. Kharkov: Osnova [in Russian].
3. Shidlovskyy A. (1973). Fundamentals of pyrotechnics. Moskva: Mashinostroenie [in Russian].

УДК 778.588"20"

Бут Оксана Васильевна,
кандидат искусствоведения,
старший преподаватель кафедры звукорежиссуры
Киевского национального университета театра,
кино и телевидения им. И. К. Карпенка-Карого
oksana_but@ukr.net

ТВОРЧЕСКАЯ АРАНЖИРОВКА ЗВУКОВОГО ПОЛЯ В ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

Статья посвящена художественной оценке современных возможностей пространственных систем в процессе создания звукового решения фильма. Осмыслены основные законы формирования звукового пространства кинозала, аргументирована важность организации компонентов образности для драматургического и психофизического воздействия звука в избранной концепции звукового решения фильма.

Ключевые слова: концепция звукового решения фильма, объёмный звук, аранжировка звукового пространства, системы пространственного звучания Dolby.