Таким образом, на основе результатов диагностики можно оценить возможности станка по обеспечению необходимой точности обработки круговых контуров.

Список литературы

1. ГОСТ 30544–97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 6 с.

СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Бобкова К.Д., Плотникова С.В.

Южно-Уральский государственный университет, Златоуст, e-mail: with@rambler.ru

В современном кинематографе компьютер распространен достаточно широко, но все же еще многие мастера не принимают этой новой техники и не используют ее. Вопрос этот дискуссионный, поэтому нужно точнее представить себе компьютерные возможности в современном фильме [1].

Целью настоящей работы является выявление значения и роли компьютерных технологий, в частности, компьютерной анимации в игровом кино.

Если взглянуть на развитие изобразительного ряда в кино с этой точки зрения, то нужно отметить, как с совершенствованием компьютерной технологии обогащается экран и произведение мастера все более и более интенсивно воздействует на зрителей. Компьютерные технологии нередко приводят к возникновению нового художественного течения, трансформации выразительного языка и даже рождению новых видов искусств.

Эти новые возможности компьютерной технологии подталкивают режиссеров, художников, сценаристов, операторов, словом, всех участников творческого процесса, создавать фильм, используя эти возможности в качестве выразительного языка искусства.

Новые выразительные средства, рожденные электроникой и кибернетикой и реализованные в компьютерных программах обработки изображений, распространившись, породили новую специализацию в изобразительном искусстве – компьютерную графику, а также видоизменили промышленный и бытовой дизайн в интернете. Термин «компьютерный дизайн» употребляется ныне как «компьютерные спецэффекты» в кино.

Каждый новый виток технологического развития порождает новые возможности художественного осмысления материала и требует их творческого освоения. И это тем более важно еще и потому, что для режиссера или художника в качестве средства художественной выразительности компьютеризация экрана – отнюдь не простой вопрос и требует серьезного изучения.

Возникновение технологии компьютерной анимации привело к тому, что создатели фильмов могут получать теперь решения, в которых невозможно отличить игровые кадры и кадры с использованием компьютерной анимации [1].

Возникновение компьютерных спецэффектов внесло существенные изменения в кино. В экранной культуре возникли новые возможности, новые проблемы. И нам надо определить эти проблемы и эти возможности, если мы хотим эффективно использовать новую технику.

В компьютерных спецэффектах заложено то, о чем нельзя забывать: элементы компьютерной анимации и компьютерной графики действуют значительно сильно на качество изображения в кино, и, возможно, поэтому зрителям они нравятся. В ряде случаев это происходит потому, что спецэффекты сами по себе уже являются знаками современного подхода к изобразительной структуре фильма, как происходит, например, в фильме «Невидимка», созданном с помощью компьютерной анимации. Зрителям этот фильм нравится не только потому. Что режиссер хорошо работал или сценарий лучше, но еще и потому, что там есть эффекты, которые никто до сих пор не видел. В этом фильме старые эффекты не повторяются, конфликт между человеком-невидимкой и другими героями выглядит убедительно, ярко в силу его новшества. Когда мы видим героя в тот момент, когда он хочет утопить пожилого человека в бассейне, мы уверены, что он действительно невидим. Отмечено, что в «Невидимке» первый раз полностью погруженное под воду приспособление камеры контроля движения (Motion control) использовалось в игровом фильме. Сцены превращений человеческого тела в этом фильме, признанные докторами и экспертами по анатомии очень точными, – стали возможными именно благодаря элементам компьютерной анимации. Проблема была с каждой тенью, отброшенной телом актера. Были нужны инструменты, которые позволили бы сделать так, чтобы казалось, будто на сцене действительно находится невидимый человек.

Надо сказать также, что компьютерные элементы уменьшают расходы в ходе создания фильма, и именно потому играют важную роль в формировании нового кино. Взрывать настоящие здания, корабли, самолеты или иные транспортные средства зачастую бывает слишком накладно. Так что кинематографисты для достижения наибольшего эффекта все чаще прибегают к макетам и компьютерной технике. Но все же хотя последняя и позволяет создать поистине потрясающее зрелище, многие мастера спецэффектов и поклонники кино по-прежнему отдают предпочтение подлинным взрывам, по их мнению, существенно влияющих на качество изображения.

Следует отметить далее, что компьютер и его возможности не только могут использоваться для создания изобразительной части фильма. Эти средства можно использовать и в других сферах, которые работают параллельно. Можно использовать, в частности, Интернет для того чтобы наладить связь между студиями и фирмами в процессе монтажа и озвучивания картины. Есть другие возможности, благодаря которым ненужными вскоре станут большие студии и фирмы.

Если посмотреть на статистику продажи фильмов, то мы увидим, что в большинстве из них использованы качественные спецэффекты. Всем ясно, что экономика играет большую роль в кино, и нужно согласиться с тем, что невозможно продолжать делать «малозрительское» кино.

У актеров есть еще проблемы с использованием элементов компьютерной анимации в кинематографе. Это профессиональная проблема, которая существует в кино, когда в фильме действуют и настоящие, живые актеры, и виртуальные существа. Компьютер изменил не только качество изображения в кино и не только роль настоящих актеров по сравнению с виртуальными, но даже изменил многие профессии и термины, которые были раньше. Нельзя сказать, это хорошо или плохо, но так есть [2].

Есть еще одна важная проблема. Если создатели фильмов станут всегда использовать компьютерные спецэффекты и сегодняшние зрители постепенно привыкнут к этому, то очень многое в фильме может утратить чувство, значение реальности. Опасность эта становится все более очевидной. И в этой связи

ясно, что, в принципе говоря, мы не можем использовать эффекты компьютерной анимации в игровом кино без границ. Потому что, если мы так сделаем, очень скоро наступит время, когда зрители будут смотреть фильм, но не верить ему.

Возможно, это еще не все проблемы, возникшие с появлением компьютера в кино.

С приходом новых компьютерных возможностей произошло много изменений, как в искусстве, так и в человеческом мире. Новая технология заняла место многих старых технологий. И это только утро компьютерной эпохи и, соответственно, компьютерной анимации. Конечно, грустно, когда уходит нечто привычное, а новое незнакомо и кажется пугающим, но если смотреть не столько назад, сколько вперед, картину можно увидеть и в другом ракурсе.

Новые технологии в искусстве вытесняют традиционные не потому, что отвергают их суть, их философский и духовный смысл, но лишь оттого что предоставляют мастерам разных сфер искусства новые и очень широкие возможности. Без компьютерной анимации сегодня не обходится ни кино, ни телевидение, ни реклама.

В завершение хотелось бы уточнить, что элементы компьютерной анимации – это новое слово в искусстве, поскольку соединяет компьютерные картины, движения и реальную атмосферу. Главная его новизна, открывающая новые просторы, состоит в его интерактивности: возможности прямого доступа, перекрестных ссылок, интерактивного поиска, то есть в возможности участия самого зрителя в процессе развития сценария, в его инвариантности. Таких возможностей не дает никакие традиционные методы и никакие другие, ранее существовавшие технические средства.

Список литературы

1. Социология: Энциклопедия / сост. А.А. Грицанов, В.Л. Абушенко, Г.М. Евелькин, Г.Н. Соколова, О.В. Терещенко. 2003 г.; http://voluntary.ru/dictionary/568.

2. Ермакова Е. Компьютерные технологии в кинематографе: от спецэффектов к эстетике кино // MediaVision. – 2012. – № 1/21. – С. 52-57.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ

Богатырев А.А.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород, e-mail: volokonskaya@mail.ru

В настоящее время развитие автомобильного транспорта идет быстрыми темпами, риск дорожно-транспортных происшествий увеличивается, появляется необходимость в диагностировании состояния автомобиля, в том числе и тормозной системы. При этом применяются два основных метода диагностики тормозных систем – дорожный и стендовый.

1. При проведении дорожных испытаний: тормозной путь; установившееся замедление; линейное отклонение; уклон дороги, на котором неподвижно удерживается АТС.

2. При проведении стендовых испытаний: общая удельная тормозная сила; время срабатывания тормозной системы; коэффициент неравномерности тормозных сил колес оси.

А для автопоезда дополнительно устанавливаются параметры: коэффициент совместимости звеньев автопоезда; асинхронность времени срабатывания тормозного привода.

Общим диагностическим параметром рассматриваемых методов испытаний, является усилие на рабочем органе привода тормозной системы.

Так как неравномерность тормозных сил при увеличении средних скоростей движения имеет большое влияние на безопасность дорожного движения, то действительно необходимо диагностировать автомобиль с использованием соответствующего стендового оборудования.

Используют полноценный и ускоренный методы диагностики тормозных систем. При стендовых испытаниях. Существуют несколько методов испытания и видов стендов:

– статические тормозные испытания;

– испытания на площадочных тормозных стендах;

– испытания на инерционных роликовых тормозных стендах;

– испытания на силовых роликовых тормозных стендах.

Самый простой и дешевый метод – статический, он аналогичен испытанию стояночной тормозной системы на уклоне. Метод испытаний на площадочных тормозных стендах широко применяется из – за низких затрат на испытания. При этом имеет недостатки, которые ограничивают его применение, например, при проведении инструментального контроля. При дорожных испытаниях и испытаниях на инерционных тормозных стендах при торможении колесо совершает более одного оборота, поэтому оцениваются тормозные свойства всего механизма. На площадочных тормозных стендах, из-за малых начальных скоростей торможения, и интенсивного торможения, торможение осуществляется на части поверхности тормозного механизма, что недопустимо с позиции оценки безопасности автомобиля. При других испытаниях на площадочных тормозных стендах, начальная скорость автомобиля не соответствует требованиям правил дорожного движения и ГОСТ 25478-91, и значит, вся энергия меньше той, что требуется для правильной оценки тормозной системы. Ввиду этого, не потребуется максимальных усилий на педали тормоза и для гашения этой энергии. Следовательно, при испытаниях на площадочных тормозных стендах выдаются завышенные значения по удельной тормозной силе и заниженные значения, по усилиям на органах привода тормозной системы. В отличие от этого роликовые тормозные стенды, позволяют получать более точные результаты. При каждом следующем повторении испытания они обеспечивают условия абсолютно одинаковые с предыдущими.

Необходимо отметить, что при испытании на силовых роликовых тормозных стендах предусмотрено измерение «овальности», что означает оценку неравномерности тормозных сил за один оборот колеса, а значит, исследуется вся поверхность торможения. Так же, при испытании на роликовых тормозных стендах, когда усилие передается от тормозного стенда, физическая картина торможения фактически не нарушается. Тормозная система поглощает поступающую энергию, несмотря на то, что автомобиль не обладает кинетической энергией. Имеется еще одно очень важное условие безопасность испытаний. И с этой точки зрения, самые безопасные испытания проводятся на силовых роликовых тормозных стендах, потому что кинетическая энергия испытуемого автомобиля на стенде равна нулю. При отказе тормозной системы во время дорожных испытаний или на площадочных тормозных стендах риск аварийной ситуации очень высок.

Инерционные тормозные стенды делают условия торможения автомобиля, максимально приближенные к реальным. Но из-за дороговизны стенда, его высокой цены, недостаточной безопасности, повы-