

# Защитники 2.0: «Мстители: Эра Альтрона»

Бастер Ллойд, по материалам fxguide и Disney

**Н**а мировые экраны с помпой вышел голливудский мегаблокбастер «Мстители: Эра Альтрона». В новом киноаттракционе визуальных эффектов с лихвой хватит на три–четыре средних высокобюджетных фильма. Созданием графики занимались десяток студий, в том числе легендарные ILM («Пираты Карибского моря») и Double Negative («Интерстеллар»).

## Битва в Заковии

Фильм открывается продолжительной и зрелищной сценой сражения, во время которой зрителя знакомят со всеми ведущими героями. Как и в предыдущей части киносерии, сражение снято без видимых монтажных склеек. За основу эпизода был взят превиз студии The Third Floor, которой достается 2/3 подобной работы в Голливуде. Съемки продолжались около 10 дней, а вот создание визуальных эффектов отняло несколько месяцев, данный эпизод был последним из утвержденных продюсерами.

Для съемки группа использовала систему SpiderCam, «камеру-паук», которая обеспечивала более широкую свободу по сравнению с краном, особенно когда приходилось снимать в лесу.

Эпизод насчитывает девять склеек цифровых циклограмм, воссоздававших натурную площадку с разных ракурсов. Некоторых актеров, например, Скарлетт Йоханссон снимали отдельно. Более того, в большинстве кадров ее подменяла дублер, поскольку кинодива находилась на последних сроках беременности. На фоне для рирпроекции киношники сняли и Криса Хемсворта (Тор), а позже добавили его в кадры.



Битва в Заковии. Кадр из фильма

## Не зли меня

В блокбастере – «вагон и маленькая тележка» CGI-персонажей, но самый крутой, конечно, Халк. Героя создали кудесники ILM под руководством Бена Сноу (трилогия «Железный человек»). Разумеется, специалисты не стали использовать прежние наработки без изменений, поскольку компьютерная графика устаревает очень быстро.

Студия обновила лицевой риг для персонажа, взяв за основу 3D-сканы лица актера Марка Руффало, в которые также были внесены изменения.

Компьютерная модель тоже была переработана. Во время анимации Халка художники старались перенести выражения и эмоции, демонстрируемые актером на съемочной площадке. С этой целью была переделана внутренняя мышечная система персонажа. Кроме того, трехмерщики студии улучшили взаимодействие кожи с цифровой плотью.

Референсом для Халка послужил бодибилдер Роб де Грут, который изображал Халка на площадке в action-сценах.

«Мы снимали его с трех камер, – рассказывает супервайзер по визуальным эффектам Бен Сноу. – Грут демонстрировал разные эмоции, а мы тестировали лицевой риг. Нам удалось очень четко увидеть вторичные движения мышц в момент напряжения, позднее они были введены в систему. Созданная цифровая мускульная система и раньше включала дополнительные инструменты оснастки, но работу всегда начинали снаружи – делали скульптуру тела, а потом создавали внутренние элементы скелета чтобы воссоздать наружную архитектуру. На этот раз мы поговорили с врачами и провели более глубокие исследования работы мускулов. Полученные знания удалось внедрить в новую модель, которая от этого только выиграла».

Поверх системы мышц запускалась симуляция кожи.

«После того как аниматоры заканчивали свою работу, мы запускали симуляцию кожи, – продолжает Сноу. –

**ROTOLIGHT™**

**RL-48B 8686 p**

**RL-48 крепление сумка 14580 p**

**2xRL-48 2 стойки сумка 24800 p**

**Interview Kit** Плюс ND- и диффузионные фильтры, набор цветных фильтров Rotolight Pack

<http://www.rotolight.ru> «ОКНО-ТВ» (495) 617-57-57 · [azin@okno-tv.ru](mailto:azin@okno-tv.ru)

© Mediavision, реклама





Халк получил более совершенную систему мышц

Это занимало несколько часов. К утру система заканчивала работу, и мы видели модель Халка с правильно деформирующимися мышцами. Подобный подход позволил передать нюансы и мини-движения».

Художники получили возможность внести изменения в образ Халка.

«Они смогли сделать движения более эмоциональными, — объясняет Сноу. — А в итоге мы выработали стратегию для более правильного отображения строения тела. В результате всех переделок и доработок мускулы Халка стали выглядеть гораздо реалистичнее».

Чтобы помочь Марку Руффало и дублеру в работе над образом Халка, специалисты по графике разработали систему, которая захватывала мимику актера в реальном времени, изменяла лицевой риг Халка согласно полученным данным и выводила полученное изображение.

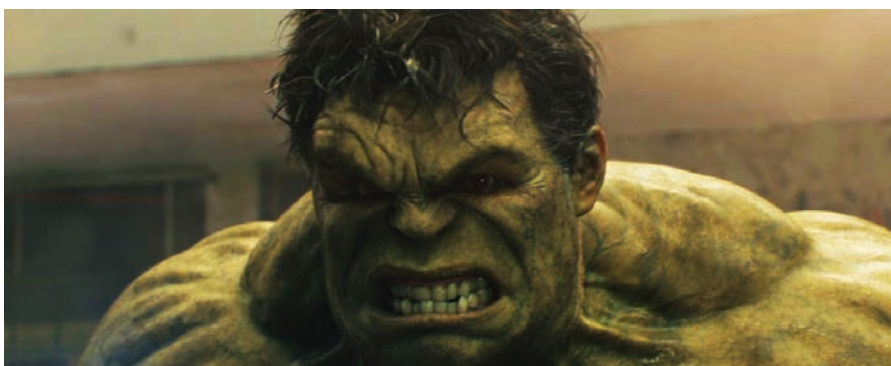
«В основе нашей библиотеки лицевой анимации лежат готовые базовые изменения мимики, — поясняет Сноу. — В данном случае мы работали с усеченным набором сценариев, которые брались из мимики Халка и выводились в реальном времени. Марк садился за систему из двух ноутбуков, вводил в систему формы, и видел на одном из экранов изменения лица Халка».

На ранних этапах подготовительного процесса команда построила нужные черновые активы, с которыми дальше предстояло работать. Это были модели Халка и Альтрона. После чего для каждого создали такое зеркало, которое можно было бы взять с собой на площадку. Это позволило исполнителям ролей видеть своих героев в реальном времени и работать с ними — без маркеров и практически без задержек на обработку.

Для обуздания разъяренного Халка Тони Старк и Брюс Бэннер разработали специальный скафандр для Железного человека — «Виктория», он хранится на борту спутника на орбите и при необходимости спускается на Землю. Сцены манипуляций со спутником были созданы художниками студии Luma Pictures, но сам костюм создан в ILM.

«Для этого героя мы пересмотрели концепцию Железного человека, — рассказывает Крис Таунсенд. — У него по-прежнему полно приспособлений, он проделывает невозможные вещи и должен выглядеть механическим, но и реалистичным одновременно».

«Согласно техническому заданию злобный Халк был менее зеленым и более серым, Джосс Уидон считал, что он должен быть слегка осунувшимся и выглядеть как наркоман. Поэтому мы добавили ему больше вен, нездоровых пятен и других деталей, сделали ввалившимся глаза, — рассказывает Сноу».



В новом фильме Халк стал еще более реалистичным персонажем

Smart System  
Professional Video Products

BEstrong BELite BEfree

BE Smart

Супернадежные модульные системы с возможностью моторизования.

Слайдеры и мини скейтеры для высочайших требований к съемке за разумную цену. Сделано в Италии!



DEDOTEC

info@dedotec.ru

www.dedotec.ru

тел.: +7(495)6519642

Высококачественные материалы и продуманная конструкция обеспечивают комфортную и многогранную эксплуатацию систем серии PRO.

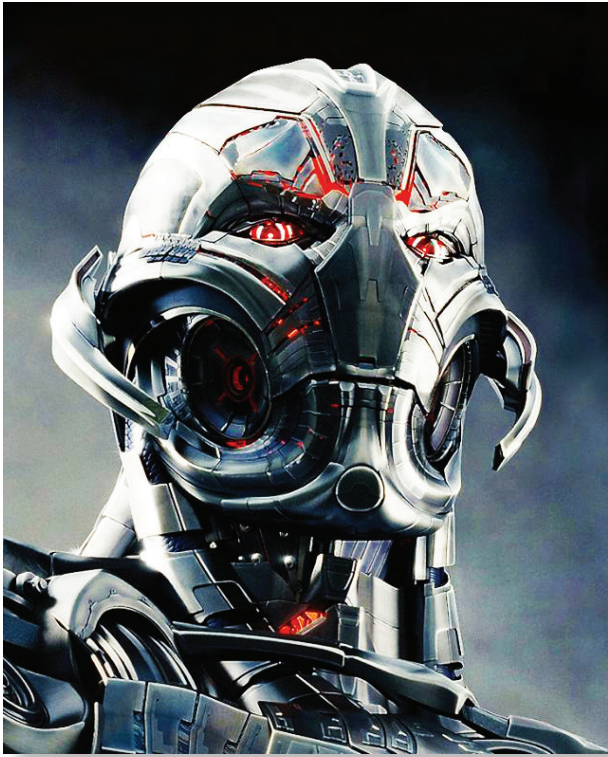
Как с штатива, так и с пола или из наклонного положения - устройства серии Pro гарантируют постоянно равномерное движение, независимо от нагрузки ...



Smart-слайдеры серии REFLEX Суперлегкие, с плавным ходом слайдеры этой серии предназначены для камер небольшого веса.







Для съемки панорамных фотоизображений использовалась специальная установка

На физиономии Альтрона было 600 узлов сочленения, что в десять раз больше, чем у Оптимуса Прайма

### Круче Трансформера

Студия ILM построила финальную модель Альтрона и анимировала ее в большинстве сцен, кроме эпизода в Сеуле. Над ним работали художники Double Negative и нескольких других студий. Джосс Уидон выразил желание сделать Альтрона человеком в оболочке робота из металла. Трехмерщикам пришлось построить модель из металлических пластин, способных выражать эмоции актера Джеймса Спейдера. Получился довольно сложный лицевой риг. Так как физиономию Альтрона показывали крупным планом,

художники не смогли бы обмануть зрителя простенькой структурой. Им пришлось на щеках, челюсти и вокруг рта создать пластины, которые двигались бы, не задевая друг друга. Модель напоминала механизм швейцарских часов. Только на физиономии Альтрона было 600 узлов сочленения, что в десять раз больше, чем у Оптимуса Прайма.

### Сеул

Съемки в корейской столице проходили по тщательному превизу. На площадке находись трехмерщики Double Negative, которые по опыту знали, что многие локации потребуются воссоздавать в графике. Специалисты собрали данные лидарного сканирования и текстуры для будущих моделей. Художники выстроили облегченную версию каждой местности.

«В кино почти всегда бывают ситуации, когда требуются какие-то сцены, для которых нет съемочных кадров, — рассказывает супервайзер по визуальным эффектам студии Кен МакГох. — Поэтому мы выстраиваем легкую версию местности в графике, чтобы позже осветить ее и использовать как цифровой задник для нужных планов».

Корейские съемки продолжались шесть недель, три из которых ушли на подготовку и фотографирование текстур.

«Часть битвы разворачивалась на Ганганам Хай-стрит, которая по оживленности и количеству туристов напоминает Оксфорд-стрит в Лондоне, — продолжает МакГох. — У нас не было достаточно времени, чтобы отснять все нужные планы, мы перекрывали части улицы по очереди. Нам требовались фактуры и фасады магазинов для целого квартала. Рабо-

# SFERAVIDEO Autodesk Flame Premium – новое слово в DI-WorkFlow

**Официальный партнер компаний:**

Autodesk, DVS, DFT, Dolby, ARRI, Pandora Int.

**Авторизованный Сервисный центр**

**Профессионального Оборудования:**

Sony, Panasonic, ARRI, Clear-Com, Grass Valley (Thomson), DFT, JVC

**Оптики:**

Canon, Fujinon, Carl Zeiss

Тел.: +7 (495) 737-7125, 737-7098

E-mail: mail@sfera-video.ru





Декорация  
уничтоженного  
вагона поезда

та была монотонная и рутинная, но ее нужно было сделать. В итоге применили только 10% из собранных данных, но если бы у нас не оказалось чего-то нужного, мы завалили бы проект».

## Бой на грузовике

Альтрон дерется с Капитаном Америкой на грузовике, внутри него и в поезде. В съемках принимали участие актеры, дублеры в серых костюмах и каскадеры. Почти в каждой сцене с Альтроном потребовалось убирать дублера из кадра. При этом часто действия дублеров не являлись финальными, а служили всего лишь референсами для актеров. Сцены боя визуализировали с помощью RenderMan, Isotropix Clarisse и Mantra. Для сцен внутри грузовика была проведена полная замена интерьера на цифровой. Эта процедура потребовалась для корректного воссоздания отражений на персонажах. Порой от отснятого материала в кадрах оставалась только спина Капитана Америки, потому что на рубашке были складки, которые сложнее было воспроизвести в графике, чем ротоскопировать фигуру из отснятого.

В блокбастере «Мстители: Эра Альтрона» свыше 1500 планов с визуальными эффектами. Картина вряд ли повторит феноменальный успех первого фильма в кинопрокате, но, вероятно, заработает больше миллиарда. Поэтому будет снят еще один фильм, а у нас появится еще один повод для рассказа о крутых спецэффектах.

## Интересные факты о фильме

Художник-постановщик фильма Чарльз Вуд и его команда создали гигантскую Башню Альтрона, ставшую самой внушительной декорацией из всех, когда бы то ни было построенных на студии Marvel. Действие большей части фильма происходит

на разных уровнях этой башни. Огромные окна открывают вид на Нью-Йорк, из них также можно увидеть ангар Квинджета. Различные постройки связаны между собой с таким расчетом, чтобы можно было подниматься и спускаться с этажа на этаж.

Уникальным съемочным оборудованием на съемках эпизодов в Сеуле стали дроны и машины с дистанционным управлением, которые позволили снимать сцены с невероятных ракурсов, недоступных ни операторам, ни вертолетам. Продюсеры пригласили на съемки специалистов из Южной Кореи – победителя национального корейского чемпионата по пилотированию дронов Ментру Па и победителя национального корейского чемпионата по дистанционным автогонкам Пака Мин Ке.

Соколиный Глаз улучшил свой арсенал не без помощи инженерного гения Тони Старка. В его колчане появилось много новых стрел с уникальными функциями. Некоторые прототипы только упоминаются в фильме, другие зрители смогут увидеть воочию на большом экране. Кроме того, некоторые изменения коснулись и самого колчана – перезарядка стала полуавтоматической и, соответственно, более быстрой. В колчан помещается девять стрел.

Видоизменился и лук Соколиного Глаза, – вместо классического черного его выкрасили в темно-бордовый цвет. Лук также оснастили прибором для инфракрасного видения и оптическим прицелом.

Капитан Америка обзавелся обновленным щитом. Теперь герой может дистанционно вызывать щит, примерно так же, как Железный Человек свои доспехи. Вместо прежних поручней, за которые можно держаться, на внутренней стороне щита предусмотрены магниты, с их помощью он фиксируется на перчатке Капитана.

## УЧИТЬСЯ ТЕЛЕКИНЕЗУ...



## ИЛИ КУПИ ХОРОШУЮ БЕСПРОВОДКУ!



- ▶ Стандарт связи UNII 5ГГц. Без лицензии.
- ▶ 128 абонентов и 11+1 каналов связи.
- ▶ Перегородки не влияют на зону покрытия.
- ▶ Подавление помех.
- ▶ Дисплей OLED отображает параметры и функции устройства.



EARTEC®



## БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА СВЯЗИ