

ткани способствует уменьшению стойкости к истираю, поскольку взаимодействие образива и ткани при проведении испытания происходит, в большей степени, точечное.

Таблица 1 – Средние значения показателей свойств готовых полульняных костюмных тканей

Наименование показателя,	Значения					
	СТБ 1139-99	№ образца переплетения				
		1	2	3	4	5
Разрывная нагрузка, Н:	не менее					
- основа	196	510	625	725	680	645
- уток	196	650	880	980	915	720
Поверхностная плотность, г/м ²	-	274	291	295	289	280
Стойкость к истиранию, тыс. цикл.	не менее 3,0	7,2	6,7	6,1	6,2	6,4
Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² с	не менее 60	237	202	173	164	158
Среднее число пересечений:						
- по основе	-	3,33	3,33	9	8,8	9
- по утку		6	9,25	9,75	7,75	6,5
Коэффициент наполнения:						
- ткани		0,61	0,67	0,75	0,77	0,83
- по основе	-	0,62	0,74	0,82	0,89	0,99
- по утку		0,98	0,90	0,91	0,87	0,84

Для тканей бытового назначения, к которым относятся костюмные, одним из основных показателей воздухопроницаемость. С увеличением коэффициента наполнения ткани уменьшается воздухопроницаемость, что подтверждается таблицей 1. Анализ основных свойств тканей позволил выбрать ткань № 1, которая характеризуется разрывной нагрузкой по основе 510 Н, по утку – 650 Н, минимальной поверхностной плотностью 274 г/м², повышенными стойкостью к истиранию 7,2 тыс. циклов и воздухопроницаемостью 237 дм³/м²с. На РУПТП «Оршанский льнокомбинат» осуществлена наработка ткани и проведена ее апробация на швейных предприятиях Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. Самутина, Н. Н. Проектирование костюмной ткани с эффектом продольной полосы / Н. Н. Самутина, Г. В. Казарновская. – Витебск : ВГТУ, 2009. – С. 90-93.

УДК 677.11:007

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ HDR

В.В. Пташинский, Н.А. Абрамович

УО «Витебский государственный технологический университет»

HDR расшифровывается как High Dynamic Range Image, что в переводе означает высокий динамический диапазон изображения. High Dynamic Range (HDR) в применении к 3D графике – это рендеринг в широком динамическом диапазоне.

Привычной моделью описания изображения является RGB, когда все цвета представлены в виде суммы основных цветов: красного, зеленого и синего с раз-

ной интенсивностью в виде возможных целочисленных значений от 0 до 255 для каждого, закодированных восьмью битами на цвет. Отношение максимальной интенсивности к минимальной, доступной для отображения конкретной моделью или устройством, называется динамическим диапазоном. Так, динамический диапазон модели RGB составляет 256:1. Эта модель описания цвета и интенсивности общепринято называется Low Dynamic Range (LDR).

Человек способен видеть гораздо больший диапазон, особенно при малой интенсивности света. Динамический диапазон зрения человека 100000000000000:1. Одновременно весь диапазон мы видеть не можем, но диапазон, видимый глазом в каждый момент времени, примерно равен 10000:1. Динамического диапазона модели описания RGB недостаточно для представления изображений, которые человек способен видеть в реальности, эта модель значительно уменьшает возможные значения интенсивности света в верхней и нижней части диапазона.

Сущность HDR заключается в использовании значений интенсивности и цвета в реальных физических величинах или линейно пропорциональных и в том, чтобы использовать не целые числа, а числа с плавающей точкой с большой точностью (например, 16 или 32 бита). Это снимет ограничения модели RGB, а динамический диапазон изображения увеличится.

HDR рендеринг позволяет изменять экспозицию уже после того, как мы отрендерили изображение. Дает возможность имитировать эффект адаптации человеческого зрения (перемещение из ярких открытых пространств в темные помещения и наоборот), позволяет выполнять физически правильное освещение, а также является унифицированным решением для применения эффектов постобработки. Алгоритмы обработки изображения, цветокоррекцию, гамма-коррекцию и другие методы постобработки качественно выполнять в HDR представлении.

Можно определить основные области использования HDR:

- Графическая обработка изображений. Широкий динамический диапазон, сравнимый с диапазоном человеческого зрения, и полный цветовой охват дают в руки художника все возможности цветокоррекции.

- Аппаратная независимость. Появление HDR позволило разделить и сделать независимым друг от друга числовое представление информации об изображении в рамках модели HDR и отображение этого описания на том или ином техническом устройстве вывода, например – на компьютерном мониторе, струйном принтере или фотонаборном аппарате. Таким образом, представление и отображение этого представления стали двумя самостоятельными процессами, а само HDR-описание аппаратно независимым.

- Применение в области трехмерной компьютерной графики анимации и спецэффектов для кино. Данное использование обусловлено реальными значениями освещенности пикселей, хранимых HDR изображениями. Панорамные изображения широкого диапазона успешно используются в качестве источника реалистичного окружающего освещения, отражений и преломлений для синтетических компьютерных объектов. Реалистичность освещения компьютерных объектов позволяет, в свою очередь, естественно и просто встраивать их в видеосъемки. И эта возможность уже довольно интенсивно и успешно используется в кино для создания спецэффектов и соединения компьютерной анимации и кино.

- Сохранение данных освещенности трехмерных компьютерных сцен, рассчитанных рендер-программами с применением методов GI (глобальной освещенности). В силу того, что эти алгоритмы используют физически корректные модели для расчетов, их результаты лежат далеко за пределами возможностей LDRI. При общепринятой в современных пакетах трехмерного моделирования практике –

отображать рассчитанную освещенность на обычном мониторе или сохранять данные в LDR-файлах, например, .tif или .jpg, – большая часть рассчитанной информации попросту теряется. Сохранение результатов рассчитанной освещенности в HDR формате с применением к ним алгоритмов для создания LDR-образов, которые и нужно отображать на мониторе, позволяет рендерам действительно сохранять все то, что они просчитали.

- Еще одна интересная область применения – трехмерное моделирование по фотографиям, например с помощью генераторов ландшафтов, использующих растровые карты высот рельефа. Использование HDRi в этом случае позволяет достичь гораздо большей детализации рельефа по высотам.

- Поскольку HDRi может сохранять радиометрические и фотометрические значения освещенности, рассчитанные рендерами, эти данные можно сравнивать с реально измеренными данными, например для отладки и совершенствования алгоритма рендеров, для проектирования освещения в САД-проектах или для трехмерного моделирования по фотографиям.

УДК 645.484

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СКАТЕРТИ В ИНТЕРЬЕРЕ

С.Н. Крупская, А.С. Гавинович

УО «Витебский государственный технологический университет»

Скатерти – очень древний предмет обихода. Они вобрали в свою историю культурные традиции, представления о красоте и ремесленные навыки народов разных стран. Скатерти были известны уже в Древнем Египте, где культивировали лен и хлопок и умели выделывать из них тончайшие ткани. Египетские полотна были тонкими, иногда с вышивкой, а позднее – с тканой цветной каймой. В дорогие скатерти вплетались тончайшие золотые нити. Такого же типа были скатерти и на Древнем Востоке, в Иудее, в Персии, а также в Древней Греции и в Древнем Риме.

В Средиземноморье уже за несколько столетий до Рождества Христова и первые несколько веков христианства скатерти из льна и хлопка были в широком обиходе.

В раннехристианских церквях во время литургии употреблялись скатерти-покровы на жертвенник и алтарь. Они были обязательно белыми – в цвет белых одежд Агнца-Христа.

Во время раннего Средневековья (VI – IX вв) скатертей, настоящей посуды, постельного и даже нательного белья было немного.

В Византии традиции античной культуры, сохранившиеся от греков и римлян, не прерывались. В ходу были и скатерти, и посуда.

Русь, воспринявшая от Византии православие и имевшая с ней тесные торговые, политические, военные и культурные контакты, усваивала византийский обиход. Поэтому хорошая посуда и скатерти появились на Руси едва ли не раньше, чем в Западной Европе.

На Руси льняное ткачество, одно из основных крестьянских ремесел, сделало скатерти, а также полотенца-рушники обычным предметом не только княжеского и боярского, но и крестьянского обихода. Само слово «скатерть» существовало в русской речи наряду с другим названием этого предмета «столешник». Скатерть издавна воспринималась как знак благополучия, благосостояния. Недаром ска-