

Данное явление связано с благоприятной формой калибра ребрового овала позволяющей достигать более равномерного перемешивания прокатываемого металла и получать равномерную картину распределения напряжений по сечению.

По полученным результатам можно сделать следующие выводы:

1. Применение системы калибровки овал – ребровый овал, позволяет достичь более равномерного распределения напряжений и температуры в прокатываемой полосе.

2. Позволяет получить более равномерную структуру металла, что повышает качество и механические характеристики проката.

3. Равномерное распределение напряжений способствует более равномерному износу калибра валков, что позволяет увеличить их срок службы.

### Литература

1. Кинзин, Д.И. Оптимизация формы вытяжных калибров // Калибровочное бюро. 2013. Выпуск 1. – С. 20–28.

2. Эффективность деформации сортовых профилей / С.А. Тулупов, Г.С. Гун, В.Д. Онискив, В.А. Курдюмова, К.Л. Радюкевич. М. : Металлургия, 1990. – 280 с.

3. Совершенствование существующих технологических схем прокатки на основе оптимизации форм калибров с целью повышения качества сортовой продукции /С.А. Левандовский, А.Б. Моллер, Д.В. Назаров, А.А. Зайцев // Моделирование и развитие процессов обработки металлов давлением : сб. науч. тр. / под ред. В.М. Салганика. Магнитогорск : МГТУ, 2006. – С.129–137.

4. Харитонов В.А., Таранин И.В. Направления развития калибровок валков для прокатки заготовки под волочение // Калибровочное бюро. 2014. Выпуск 3. – С. 34–51 с.

**Е.В. Каюкало, П.Г. Иванчиков**

(УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **О.М. Дерюжкова**, канд. физ.-мат. наук, доцент

### РАЗРАБОТКА САЙТА НА ТЕМУ «ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ПРИРОДЕ»

Научно-технический прогресс не стоит на месте, а пребывает в постоянном развитии, поиске, совершенствовании. Пожалуй, самое полезное изобретение человеческого гения – Интернет, было придумано

сравнительно не так давно, по меркам развития цивилизации. По своей сути он представляет собой уникальный инструмент обмена данными.

Интернет (Сеть, Internet) – виртуальная среда, гарантирующая доступ к информационным ресурсам, элементами которой выступают персональные компьютеры. Они объединены в единую схему и наделены неповторимыми признаками адресации, использующие высокоскоростные линии связи с главными компьютерами [1].

Интернет – это огромная сеть, объединяющая бесчисленное количество устройств. Она служит для обмена информацией, которая существует в этой сети в различных формах. В наше время уже не только компьютеры могут подключаться к интернету. Мобильные телефоны, планшеты, игровые консоли, прочие гаджеты и даже телевизоры могут без труда выходить в сеть в любой момент.

Значимость данного информационного пространства бесспорна и по причине потрясающих возможностей коммуникации, между пользователями всех устройств, подключенных к Сети.

В техническом плане, онлайн пространство сформировано за счет бесчисленного множества компьютерных устройств соединенных друг с другом проводами. Миллиарды пользователей ПК, проживающие в разных странах, ежедневно общаются между собой, передают и принимают полезную информацию, скачивают массивы цифровых данных в виде приложений, программ, утилит; смотрят видео, слушают музыку.

Онлайн среда обладает еще одним важным свойством: безграничными возможностями хранения информации. Через Internet передается личный опыт, кроме того, это уникальная площадка информирования масс для современных СМИ и колоссальное хранилище мировых знаний.

Однако, не смотря на то, что «Всемирная Паутина» обладает многими плюсами, она все же содержит в себе и некоторые минусы. Так, из-за бесчисленного количества различной интернет-литературы, порой бывает трудно найти нужную полезную информацию. Именно поэтому, большинству людей, приходится тратить огромное количество личного времени, на поиск действительно правдивой информации.

Проведя анкетирование среди студентов физического факультета, мы обнаружили, что будущие специалисты тратят примерно около 3–4 часов в день на поиск нужной для них информации и достоверных источников. В связи с этим, мы и решили разработать свой web-сайт, в котором будут располагаться действительно нужные публикации и полезные статьи в такой сфере как «Оптические явления». В этом случае, такой проект поможет без труда находить всю нужную

литературу, которая пригодится при написании рефератов, научных работ, курсовых работ, создании дипломных проектов и многом другом.

Разработка сайта начинается с изучения содержания Web-страницы. Она может содержать стилизованный и форматированный текст, графику и гиперсвязи с разными ресурсами Internet. Чтобы реализовать все эти возможности, был разработан специальный язык, названная HyperText Markup Language (HTML), то есть, Язык Разметки Гипертекста. Документ, написанный на HTML, представляет собой текстовый файл, который содержит собственно текст, несущий информацию читателю, и флаги разметки. Последние представляют собой определенные последовательности символов, которые являются инструкциями для программы просмотра; в соответствии с этими инструкциями программа располагает текст на экране, включает в него рисунки, которые сохраняются в отдельных графических файлах, и формирует гиперсвязи с другими документами или ресурсами Internet. Таким образом, файл на языке HTML приобретает вид WWW-документа только тогда, когда он интерпретируется программой просмотра [2].

В нашем случае, за основу сайта, мы использовали самый простой код, для создания нескольких страниц, на которых и будет размещаться вся необходимая информация. На рисунках 1 и 2 изображен сам HTML-код и как он выглядит в действии.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, shrink-to-fit=no, initial-scale=1">
  <meta name="description" content="">
  <meta name="author" content="">
  <title>Оптические явления</title>
  <!-- Bootstrap Core CSS -->
  <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Custom CSS -->
  <link href="css/simple-sidebar.css" rel="stylesheet">
  <!-- HTML5 Shim and Respond.js IES support of HTML5 elements and media queries -->
  <!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->
  <!-- [if lt IE 9]>
  <script src="https://oss.maxcdn.com/libs/html5shiv/3.7.0/html5shiv.js"></script>
  <script src="https://oss.maxcdn.com/libs/respond.js/1.4.2/respond.min.js"></script>
  </endif-->
</head>
<body>
  <div id="wrapper">
    <!-- Sidebar -->
    <div id="sidebar-wrapper">
      <ul class="sidebar-nav">
        <li class="sidebar-brand">
          <a href="index.html">
            Оптические явления
          </a>
        </li>
        <li>
          <a href="page2.html">Общая информация</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Наука оптика</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Оптические явления в природе</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Видео</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Научные публикации</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Список литературы</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Контакты</a>
        </li>
      </ul>
    </div>
    <!--#sidebar-wrapper -->
    <!-- Page Content -->
    <div id="page-content-wrapper">
      <div class="container-fluid">
        <div class="row">
          <div class="col-lg-12">
            <div class="row">
              <div class="col-lg-12">
                <div class="menu-toggle">Menu</div>
                <h1>Главная страница сайта</h1>
                <p>На данной странице будет располагаться краткий обзор на все разделы сайта.</p>
                <p>Так же здесь будут находиться контакты преподавателей ФИО и электронная почта.</p>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <!--#page-content-wrapper -->
</body>
</html>

```

Рисунок 1 – Код программы

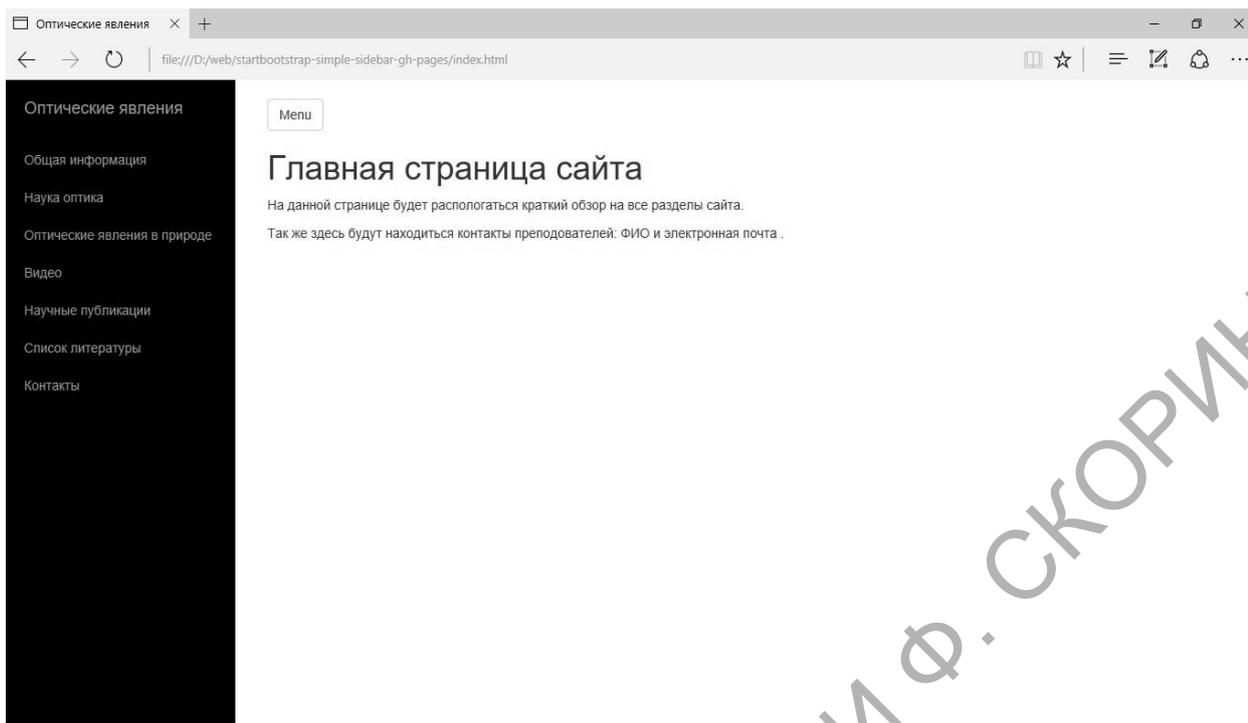


Рисунок 2 – Код программы в действии

Таким образом «тело» нашего сайта уже построено. Мы специально расположили всю информацию таким образом, чтобы студентам было проще находить полезные материалы, и они с легкостью смогли сориентироваться на карте сайта. Дальнейшие действия состоят в наполнении сайта необходимой информацией и присвоении ему домена.

В качестве полезной информации для студентов, в такой науке, как «Оптика», было решено использовать научные статьи преподавателей ГГУ им. Ф.Скорины и других вузов. Так же, для наполнения будут использованы видеоролики с лекциями Нобелевских Лауреатов и профессоров многих стран мира. Это поможет студентам получить еще больше информации в данной области. Карта сайта построена таким образом, чтобы начинать изучение материалов по принципу «от простого к сложному». Таким образом, читателям будет легче сориентироваться в программе.

Дополнением, стал раздел «Контакты», где мы предлагаем преподавателям оставлять свои личные данные (электронную почту, контактный телефон). Это необходимо для того, чтобы в случае возникновения вопросов или предложений о сотрудничестве, читатель мог с легкостью обратиться с интересующей его проблемой.

Данная разработка, является достаточно актуальной в данный момент, так как на факультете открылось несколько новых специальностей, связанных с данной наукой. Такой простой и удобный

доступ к необходимой информации поможет сократить время на поиск необходимых материалов.

Так же, в качестве реализации научного потенциала студентов, мы планируем ввести раздел с добавлением других материалов. В нем, читатели смогут обсуждать интересующую их литературу и выставлять на всеобщее обозрение, свои работы или документы, которые не были опубликованы на сайте. Это, в свою очередь поможет расширить кругозор студентов не только нашего вуза, но и других университетов страны.

### Литература

1. Барысов, Р. Постройте профессиональный сайт сами. – Санкт-Петербург, 2009.
2. Вильямсон, Х. Универсальный Dynamic HTML. Библиотека программиста. – Санкт-Петербург, 2001.

**Н.И. Копачев** (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)  
Науч. рук. **Е.А. Дей**, канд. физ.-мат. наук, доцент

### УЧЕТ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБЪЕКТОВ В СИСТЕМАХ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ АНИМАЦИИ

Вычислительные мощности современных персональных компьютеров растут с каждым годом, что позволяет решать все более сложные задачи, в том числе и выполнять компьютерную анимацию физических явлений (динамика твёрдых и мягких тел, движение жидкостей, диффузия примесей в газах, оптические эффекты и т. д.).

В данный момент на рынке программного обеспечения существует ряд программных продуктов, позволяющих работать в данном направлении: 3Ds Max, Maya, Cinema 4D, Blender, SideFx Houdini. Безусловно, каждый программный продукт имеет свои преимущества и недостатки.

3Ds Max – в настоящее время бесспорно занимает лидирующую позицию среди программ трехмерного моделирования и широко используется в различных областях компьютерной графики и анимации. Является промышленным стандартом во многих сферах: архитектура, промышленность, наука, реклама, игры, спецэффекты.

Преимуществами данного продукта являются: богатый базовый функционал в бесплатной версии для студентов, множество обучающей информации на русском языке.