

Список использованных источников

1. i.materialise.com
2. <https://sibac.info/studconf/tech/xxxvii/43950>
3. Мохов А.Д., Данг Х.Ф. Автоматизация конструирования моделей мобильных роботов // Молодой ученый, 2010. – №5. – Т.1. – С. 96-98.

УДК 615

ВЛИЯНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ Г.СУРГУТ, ХМАО)

Попова Т.А.

Санкт-Петербургский горный университет

Аннотация. Сургут – город в России, административный центр Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа — Югры, крупнейший город округа. Один из немногих российских региональных городов, превосходящих административный центр своего субъекта федерации как по численности населения, так и по промышленному, экономическому и туристическому значению. Что же повлияло на его развитие?

Сургут как город рождался дважды. В 1593 году, когда на берегах реки Оби московские воеводы Матвей Львов и Михаил Волконский основали русское поселение. И в 1961 году, когда в здешних местах были обнаружены богатые месторождения нефтяного края [4, с.5]. Таким образом, история города началась вовсе не с фонтанирующей мегийской нефти на территории Сургутского района.

Обратимся к этимологии топонима «сургут»: известно, что город был основан на месте поселения хантыйского племени, и за ним сохранилось местное название. «Сор» с древнеюгорского переводится как «заливная пойма реки», слово «кут» означает рыба [4, с.7]. Действительно, обилие рыбы долгое время определяло основную особенность Сургута. Исходя из этого, можно сделать вывод, что название «Сургут» отражает образ жизни народа того времени.

На рыболовстве промысловые занятия местных жителей не ограничивались: тайга вокруг города была богата зверем, особенно соболем и лисой, и сургутские охотники были исправными поставщиками пушнины. Это подтверждает старинный герб Сургута, утвержденный в 1782 году, на котором изображен черно-бурый лис.

Но прогресс не стоит на месте. Идет бурное освоение Сибири. Впервые с научным обоснованием нефтеносности Зауралья выступил в 1932 году выдающийся ученый академик И.М. Губкин. Он твердо заявил: «За Уралом нефть есть» [4, с.59].

Масштабное, по-настоящему промышленное освоение энергетических ресурсов Сургутского Приобья взяло старт только со второй половины 50-х годов, хотя полевые геофизические работы, сыгравшие значительную роль в направлении поисков и разведки нефти и газа, начались в 1937 году. Причина затянувшихся работ – повлиявшая на все сферы жизни Великая Отечественная война.

В апреле 1958 года в Сургуте появилась нефтеразведочная экспедиция под руководством Ф.К. Салманова. Перед геологами раскинулась бескрайняя тайга, где их ждали тяжелые условия труда. Началось активное строительство социальных объектов, жилья. Сургут начал преобразовываться, расцветать. Слово почитаемый в античном мире минерал халцедон, он образовывался от периферии к центру. Этому во многом способствовали прибывшие геологи, настроенные на тяжелый труд, но уверенные в завтрашнем успехе. На восточной окраине села выросли электростанция, мастерские, магазин. Тогда же, в 1958 году, Сургут получил статус рабочего поселка.

В 1965 году Сургут получил статус города и превратился в гигантскую стройку. Шесть лет город строился без генерального плана, разбросанный на отдельные поселки. Нефтяники, геологи, строители – всякий стремился обустроить свой быт, закрепиться на местности. Журналист А. Нежный в очерке «Города, которые мы строим» в журнале «Новый мир» (1969г.) писал: «Поселки старались ставить там, где поудобнее. Но Сургуту вышло от этого

большое неудобство: его растянули вдоль Оби, и стал он как худосочный подросток, сердце которого не успевает перегонять кровь во все уголки слабого тела» [3, с.65].

К середине 70-х уже был построен аэропорт, из Сургута в Москву летали самолеты ТУ-134, был построен аэропорт, возведена железная дорога, ГРЭС, появились кинотеатр, дома культуры, в Сургут часто приезжали поэты, композиторы, писатели, космонавты. Сургутяне гордятся тем, что Ян Френкель впервые исполнил песню «Русское поле» именно в их городе [1, с.306; 2, с.22-31].

Позже А. Нежин писал: «Сургут долгое время ругали. Ставили в пример, как не надо строить города на Севере. Тут поселочек нефтяников, там – энергетиков, где-то – строителей. Между этими островками – километры. Но скоро в Сургут будут ездить, чтобы посмотреть, как надо строить город на Севере» [3, с. 68].

Бурное развитие нефтяной и газовой промышленности в 80-е годы способствовало организации производственных объединений «Сургуттрансгаз», «Сургутнефтегаз», РЭУ «Тюменьэнерго». Они по сей день вносят вклад в развитие города: при их поддержке строятся спортивные комплексы, которые могут посещать все жители и гости города (ДК «Геолог», ДК «Нефтяник», лыжная база «Снежинка» и т.д.). Ими организуются многие мероприятия городского и районного значения, такие как День нефтяника, Кубок Югры по интеллектуальным играм и другие.

Сургут сегодня – это крупный культурный центр Тюменской области и Ханты-Мансийского автономного округа. Сургутский энергоузел – крупнейший в мире. Здесь открыты государственный университет, педагогический институт, филиалы различных вузов и средних учебных заведений. Работают общеобразовательные школы, гимназии, лицеи, профессиональные училища и учебно-курсовые комбинаты, художественные и музыкальные школы, драматический театр, филармония, дворцы культуры, библиотеки, построены храмы.

Жители города не забывают о труде людей, благодаря которым Сургут разросся, возмужал. Улицы и переулки – живые хранители памяти о тех, кто носил эти имена. Мира и Ленина, Энгельса и Карла Маркса – улицы с такими названиями есть не только в Сургуте, но, наверное, в десятках, если не сотнях городов России. А вот улиц Захарова или Показаньева, Щепеткина больше нигде не найти. Этих людей давно нет среди нас, но их имена увековечены в памяти города. Велико познавательное и воспитательное значение таких названий. В них отражены важнейшие события не только истории Сургута, но и всего государства.

В Сургуте есть Дом-музей Салманова, который часто посещают школьные экскурсии. В мае 2008 открывает свои двери дорогая сердцу гимназия имени Ф.К. Салманова. Она с честью носит имя великого человека труда, сделавшего все, чтобы край богател и развивался.

С открытием нефти связана новая эпоха в истории Сургута. Нефть превратила его в крупный город, главный центр нефтедобычи в масштабах всей страны. Вырвавшись из недр таежного края, она преобразила все вокруг, вызвала к жизни процессы, влияющие на темпы и характер развития края, на стиль жизни и образ мышления его жителей.

Потребовались годы и десятилетия напряженного труда тысяч людей – старожилы и новоселы, чтобы в Западной Сибири появился такой город, который богат не только нефтью и газом, но, прежде всего, людьми. Суровая природа, холодная и продолжительная зима, короткое лето, - все это притягивает к себе людей сильных, целеустремленных, творческих, способных в суровых условиях созидать, открывать, двигать прогресс.

Нефть определила судьбу города. Она способствует его росту и сегодня.

Сургут, дитя всесильных планов
Великой родины моей.

О, журавли подъёмных кранов
Сюда слетели стаями всей!

Зари цветастый полушалок
Взвивался полостью не раз

На табунки нефтекачалок
Вокруг бетонных автотрасс.

И вырос город величавый
Здесь за каких-то тридцать лет.

Здесь я крещён был первой славой
Как литератор и поэт

Сергей Сметанин

Список использованных источников

1. Баранов Н., Бугров Д., Главацкая Е., Горшков С., Древний город на Оби: история Сургута. – Екатеринбург: Издательство «Тезис», 1994. – С.295-298.
2. Захаров И.П. Моя земля. Сургут. – Рекламно-издательский информационный центр «Нефть Приобья» «ОАО Сургутнефтегаз», 1999. – С. 22-31.
3. Мунарев П.А. Так было, так начиналось (записки председателя). – Сургут: ООО «Сургутская типография», 2008. – С.65-90.
4. Петрова Л., Показаньев Ф. Города нашего края. – Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство, 1987. – С.5-105.

УДК 620.179.16

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В РЕЛЬСАХ ПРИБОРОМ СЭМА

Татков К.А., Муравьев В.В., д.т.н., профессор

Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашикова

Аннотация. *Одной из наиболее часто встречающихся причин разрушения рельсов является высокое значение остаточных напряжений. В процессе производства рельсов остаточные напряжения могут возникать в процессе прокатки, термообработки, правке и рихтовке. В настоящее время приемо-сдаточные испытания включают в себя контроль по измерению расхождения паза рельса после прорезания шейки рельса на глубину 600 мм, а также измерение остаточных напряжений в подошве рельса до и после вырезки темплета с наклеенным тензодатчиком.*

В данной статье рассматривается возможность применения акустоупругого метода измерения напряжений в рельсах для проведения приемо-сдаточных испытаний и дальнейшего использования для дефектоскопии рельсов в эксплуатации. Приведены результаты исследования напряжённо-деформированного состояния и предложен двусторонний браковочный критерий $\sigma_{int} = -52..-80$ Мпа и затронуты перспективы применения метода для дефектоскопии рельсов.

Ключевые слова: *неразрушающий контроль, акустоупругость, рельс, напряжённо-деформированное состояние, моделирование, остаточные напряжения.*

Введение. Безопасность эксплуатации железнодорожного транспорта имеет все возрастающую роль вследствие роста скоростей движения, интенсивности грузоперевозок и пассажирского потока. Важное место в обеспечении безопасности движения транспорта занимает надежность железнодорожного пути – рельсов, наличие опасных дефектов в которых может привести к материальному и экологическому ущербу, а также вызвать человеческие жертвы в результате схода подвижного состава.

Одной из наиболее частых причин разрушения многих металлических конструкций, в том числе и рельсов, является высокий уровень остаточных напряжений, который может достигать предела текучести, особенно в области острых трещин [1-4]. Это приводит к концентрации напряжений, ускоренному развитию дефектов и значительно снижает срок службы изделий [5-7]. Таким образом, значение остаточных напряжений в рельсах является важным параметром, от которого зависят время работы изделия и вероятность развития в нем дефектов. Знание этой величины повысит эксплуатационную надежность рельсов и железнодорожного транспорта в целом.

Остаточные напряжения возникают при производстве в процессе прокатки из-за неравномерности охлаждения элементов рельса при термической обработке, деформации рельса при правке и рихтовке, а также перераспределяются во время его эксплуатации. Моделирование температурно-структурного состояния железнодорожного рельса при его закалке позволяет объяснить распределение свойств в поперечном сечении [8-10].

В настоящее время, согласно ГОСТ 51685–2013 «Рельсы железнодорожные. Общие технические условия», уровень остаточных напряжений в шейке рельса оценивается по косвенным признакам, а именно по расхождению прорезанного в отрезке рельса паза. Пробу длиной 600 мм прорезают в холодном состоянии по нейтральной оси рельса на длину 400 мм, ширина паза 6 мм. В случае, если расхождение паза превысит 2 мм, рельс признается бракованным.