

## **«МЕТОДЫ И СПОСОБЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ТРУБНОГО ПРОКАТА»**

### **О КОМПАНИИ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ**

Россия, Самарская область, г.о. Сызрань, ул.  
Гидротурбинная, 13,



### **ИСТОРИЯ**

Официально Сызранский завод тяжелого машиностроения, переименованный в дальнейшем в АО «ТЯЖМАШ», был основан в год начала Великой Отечественной войны. Однако история предприятия уходит корнями в восемнадцатый век. В 1745 году промышленником Никитой Демидовым, имя которого вписано в историю как основателя целого ряда отечественных горнодобывающих и металлургических предприятий, в местечке Людиново под Калугой был основан машиностроительный завод. В 1941 году Людиновский завод эвакуировали в Сызрань. В августе был разгружен первый эшелон с оборудованием, и уже через четыре месяца, в декабре, предприятие, в соответствии с нуждами времени, освоило серийный выпуск мин различного калибра и корпусов морских мин.

В 1946 году завод перепрофилировался на выпуск гражданской продукции - передвижных паровых двигателей для промышленных и сельскохозяйственных машин – так называемых локомотивов. Сейчас уже мало кто помнит, что были такие машины, а тогда, в годы послевоенной разрухи, они сыграли огромную роль в восстановлении народного хозяйства страны.

Постепенно АО «ТЯЖМАШ» выходит на мировой рынок. Гигант российского машиностроения заключает крупные контракты за рубежом, открывает свои представительства в ЮАР, Иране, Вьетнаме, Индии, Канаде.

В целях расширения рынка сбыта предприятие участвует в международных выставках. Его продукция отмечена рядом международных наград. Так, в 1993 году предприятие награждено Высшей международной золотой звездой Европы, присуждаемой отборочным комитетом компании «ДЖИ БАН» в Испании. В 1994 году в Испании Клуб торговых лидеров вручил АО «ТЯЖМАШ» VIII европейскую награду за качество.

## КОМПАНИЯ СЕГОДНЯ

Сейчас оборудование АО «ТЯЖМАШ» используется на объектах более чем в тридцати странах мира. В том числе на крупнейшем комбинате по добыче руд «Эрденет» в Монголии, на предприятиях по добыче железных и никелевых руд Болгарии и Кубы, на металлургических комбинатах в Нигерии, Франции, Иране и Египте, на комбинате по переработке алмазосодержащих руд «Катока» в Анголе, на электростанциях «Фалай» и «Уонг Би» во Вьетнаме и т. д. В Китае на оборудовании завода работает целый ряд тепловых электростанций. На сегодняшний день в портфеле АО «ТЯЖМАШ» присутствует ряд проектов посвященных атомной энергетике.



## УЧАСТНИКИ

Кейс предназначен для учащихся 8 – 11 классов.

## ПРОБЛЕМАТИКА

При изгибе трубы разные ее части испытывают нагрузки разного типа. Та часть трубы, что находится снаружи изгиба, растягивается. Часть трубы, находящаяся на внутренней части изгиба, наоборот, сжимается. Чем меньше радиус изгиба (чем компактнее изгиб), тем сильнее должен деформироваться каждый из участков трубы. По сути, процесс гибки на арбалетном трубогибе можно сравнить с переламыванием трубы об колено. Только это «колено» железное и имеет желоб, в который помещается труба.

## ЗАДАЧА

Необходимо провести мониторинг методов и способов механической обработки трубного проката и провести анализ доступных методов контролируемого изгиба трубы под правильными (прямыми) углами без значительных отклонений от заданной геометрии формы трубы.

## ЗАДАЧИ ДЛЯ СТАЖЕРОВ

### Аналитическое задание

Изучите дефекты, возникающие при механической деформации радиусом изгиба меньше двух диаметров без деформации овальности более 2% трубного проката из нержавеющей, стали марки 12X18H10T. Изучите возможные способы, методы и приспособления для гибки труб (возможно комбинирование нескольких способов).

### Техническое задание

Проанализируйте основные доступные способы (методы) деформации труб, представленные на рынке РФ и мира. Выявите преимущества и недостатки разных видов механической деформации труб при придании правильной формы (прямой угол). Изготовьте деталь (3D-модель), отвечающую заданным параметрам.