

УДК 621.9
РАЗРАБОТКА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ СТРЕЛ ИЗ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СТАЛЕЙ
ДЛЯ КРАНОВ И АВТОГИДРОПОДЪЕМНИКОВ

Т. С. ФАЛЬКОВИЧ

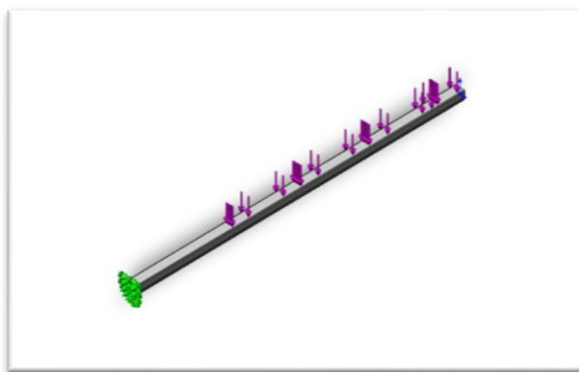
Научный руководитель И. И. ЦЫГАНКОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

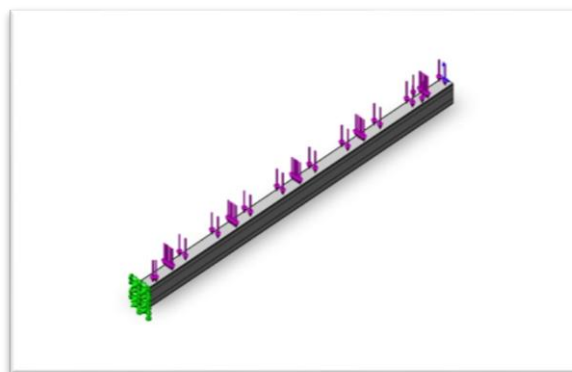
Могилев, Беларусь

Было проведено компьютерное моделирование работы секций под действием нагрузок двух вариантов сечения при помощи продукта SolidWorks Simulation при одинаковых условиях нагружения.

Материал базового варианта – сталь 10ХСНД, а предлагаемого – сталь S700.



Базовый вариант



Предлагаемый вариант

В итоге получается, что масса конструкции уменьшается на 48%, предлагаемый вариант выдерживает более высокие нагрузки на 38 %, а так же уменьшилась трудоёмкость в 3,3 раза, и незначительно повысилась стоимость на конструкцию на 13% (табл. 1).

Табл. 1. Данные базового и предлагаемого варианта

| | Базовый вариант | Предлагаемый вариант |
|---------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Масса, кг | 552 | 372 |
| Максимальная нагрузка, МПа | 110 | 68 |
| Стоимость материала за 1т, р. | 1574 | 2647 |
| Материальные затраты на 1 изделие, р. | 869 | 985 |
| Время сварки 1 изделия, н/ ч. | 9,15 | 2,8 |

Исходя из изложенного, можно сказать, что предлагаемый вариант более предпочтителен.