

АНОТАЦІЯ

Пояснювальна записка до випускної кваліфікаційної роботи стр. 148, рис. 54, табл. 48, джерела 31.

В даній випускній кваліфікаційній роботі було проведено удосконалення процесу виготовлення коробки балки «Грейферного перевантажувача».

Об'єкти дослідження: Механізм утворення усадкової сили яка виникає в процесі охолодження шва та призводить до утворення залишкового напруження.

Мета і завдання роботи: Зменшення температурних і залишкових деформацій в процесі виготовлення балки і на основі цього удосконалення технології збирання та зварювання конструкції.

Методи дослідження: В процесі роботи розглядалися методики теоретичного розрахунку усадкових сил та деформацій по методу: Трочуна І.П., Миколаєва Г.О. та також був проведений експеримент на вплив режимів зварювання.

Унікальність цього проекту полягає в дослідженні впливу технологій зварювання на сталь Ст3сп5 з товщинами від 20 до 30 мм і зменшення впливу теплових процесів.

Результатом стало прогнозування видів деформації при різних режимах і видах зварювання. Визначено вплив режимів зварювання на величину по-вздожніх і поперечних деформацій та внутрішнє зусилля від усадки зварного шву для металу товщиною від 20 до 30мм, доведено можливість зниження залишкових деформацій майже на 40%.

ДЕФОРМАЦІЇ, ЗАГОТІВЕЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ, ЗВАРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ, РЕЖИМИ ЗВАРЮВАННЯ, СКЛАДАЛЬНО-ЗВАРЮВАЛЬНЕ ПРИСТОСУВАННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ СКЛАДАННЯ КОРОБКИ БАЛКИ, УСАДКОВІ СИЛИ.

ABSTRACT

Explanatory note to the final qualifying work: pp. 148, fig. 54, tbl. 48, literature 31.

In this final qualifying work the improvement of the manufacturing process of the "clamshell crane" box-beam was carried out.

Study subjects: The formation mechanism of shrinkage force arising in the process of cooling the seam and leading to the formation of residual stress.

The purpose and objectives of the study: Reduction of temperature and residual deformations in the process of manufacturing the beam and on the basis of this improvement in the technology of assembly and welding of the structure.

Research methods: in the course of the work, the methods of theoretical calculation of shrinkage forces and deformations were considered by I.Trochun and G.Mykolayev's method and also an experiment on the influence of welding conditions was conducted.

The uniqueness of this project lies in the study of the influence of welding technologies on St3sp5 steel with thicknesses from 20 to 30 mm and reduction of the influence of thermal processes.

The result is prediction of the types of deformation under different modes and types of welding. The influence of welding modes on the value of longitudinal and lateral deformations and the internal force from shrinkage of the weld for metal with thickness from 20 to 30 mm has been determined, the possibility of 40% residual deformations reducing has been proved.

DEFORMATIONS, PROCURING EQUIPMENT, WELDING EQUIPMENT, WELDING MODES, ASSEMBLY-WELDING DEVICES, BEAM-BOX ASSEMBLY TECHNOLOGIES, SHRINKAGE FORCES.