

УДК 621.791

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАЗОВАНИЕ ОСТАТОЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ И НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ МНОГОПРОХОДНОЙ СВАРКЕ

Максим Валерьевич Роговский

Студент 6 курса

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: С.А. Королев,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»

При изготовлении сварных корпусных конструкций конечная форма и размеры изделия после процесса сварки могут подвергнуться значительному искажению. Это связано с тем, что данный тип конструкции, как правило, имеет большое количество протяженных сварных швов со значительными поперечными сечениями. Это вызывает высокий уровень остаточных деформаций и напряжений.

Решение проблемы оценки остаточных деформаций и напряжений позволяет определить такие технологические параметры, как:

- необходимость и сложность оснастки для изготовления изделия;
- место расположения упоров и прижимов в сварочной оснастке;
- сила прижатия прижимов;
- необходимость борьбы с остаточными деформациями и напряжениями методами механической и/или термической обработки.

В результате исследования были определены остаточные деформации и напряжения типового сварного соединения сварной конструкции, остаточные деформации корпуса гидропневматической рессоры гусеничной машины.

Исследование проводилось при помощи математического моделирования методом конечных элементов.

Литература

1. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов / А.В. Коновалов, А.С. Куркин, Э.Л. Макаров, В.М. Неровный, Б.Ф. Якушин; Под ред. В.М. Неровного. – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Из-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 702 с.: ил.
2. Огородникова О.М. Компьютерный инженерный анализ в среде ANSYS Workbench [Электронный ресурс] // Екатеринбург: Техноцентр компьютерного инжиниринга УрФУ. 2018. 350 с. Режим доступа: <https://cae.urfu.ru> свободный.