

Ресурсосберегающая технология восстановления корпусных деталей

Иванов В.П., Кастрюк А.П.

УО «Полоцкий государственный университет»
Белорусский национальный технический университет

Цель работы заключалась в обосновании направлений сбережения ресурсов (средств на приобретение запасных частей, материалов и труда) при восстановлении корпусных деталей с обеспечением нормативных показателей качества. Предложены ресурсосберегающие процессы устранения трещин, восстановления резьбовых и гладких отверстий, механической обработки заготовок, позволяющие уменьшить объем потребления запасных частей в 2–3 раза, расход материалов для нанесения покрытий – в 2 раза и, соответственно, затраты труда при нормативном качестве восстановления деталей.

Предложен следующий процесс устранения трещин на стенках водяной рубашки чугунных блоков цилиндров. Трещину кернят по ее линии через 15–20 мм, поскольку после зачистке она становится невидимой. Зачищают поверхность вокруг трещины до металлического блеска и ее снова кернят, чтобы линия была видна при сварке.

Сварку ведут швами не вдоль, как обычно, а перпендикулярно трещине швами длиной 15–20 мм с перекрытием на одну треть их ширины. Концы трещины заваривают на 10–15 мм дальше видимой зоны ее распространения. Если трещина расположена в средней части детали, то ее заваривают, начиная со середины, и далее продолжают заварку попеременно в одну и другую сторону. Если трещина расположена у торца детали, то ее заварку начинают с того конца, который наиболее удален от торца, затем продолжают попеременно в одну и другую стороны от середины и от концов. После наложения швов на середине и концах трещины последующие швы равномерно распределяют по всей длине трещины.

При заварке длинных трещин используют обратноступенчатый способ. При этом трещину разбивают на участки длиной 100–150 мм. Шов на каждом участке наплавляют в направлении обратном общему направлению сварки. Уменьшению деформаций способствуют равномерный нагрев сварного шва и перерывы в процессе сварки. Резкое уменьшение деформации при обратноступенчатом способе объясняется тем, что из двух соседних участках деформации имеют противоположное направление и вызывают в сварном шве незначительные волнистые искривления. Уменьшению деформаций способствуют равномерный нагрев сварного шва и перерывы в процессе сварки.