

УДК 621.791:621.646.9

ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА СВАРКОЙ ПОЛЫХ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ КОРОбЧАТОГО СЕЧЕНИЯ

М. И. ПЯТКОВ

Научный руководитель В. А. ТАТАРИНЦЕВ, канд. техн. наук, доц.
Брянский государственный технический университет
Брянск, Россия

Цель исследования – выбор ремонтных технологий для полых литых корпусов коробчатого сечения. Такие сечения имеют широкое распространение при изготовлении деталей запорной арматуры (корпуса задвижек, кранов, вентиляей), элементов подвижного состава (корпус автосцепки, боковая рама и надрессорная балка тележки вагона). На стадии производства (технологические дефекты) и в эксплуатации при ремонтных работах (эксплуатационные дефекты) исправляются в зависимости от места их расположения и объема выбранного металла при разделке дефекта или его удельной площади.

Циклическую прочность отливок без дефектов и с исправленными дефектами исследовали на полых образцах коробчатого сечения 145×135 мм с толщиной стенок 22 мм. На образцах путем фрезерования моделировалась механическая разделка дефекта. Изменяя длину и ширину выемки при глубине 12 мм, получены следующие объемы наплавляемого электродом Э50А УОНИИ-13/55 после разделки дефекта металла: $V = 3 \text{ см}^3$, 6 см^3 , 12 см^3 . На сварной шов части образцов накладывали отжигающий валик, который затем удаляли шлифовальным кругом. Результаты испытаний образцов представлены на рис. 1.

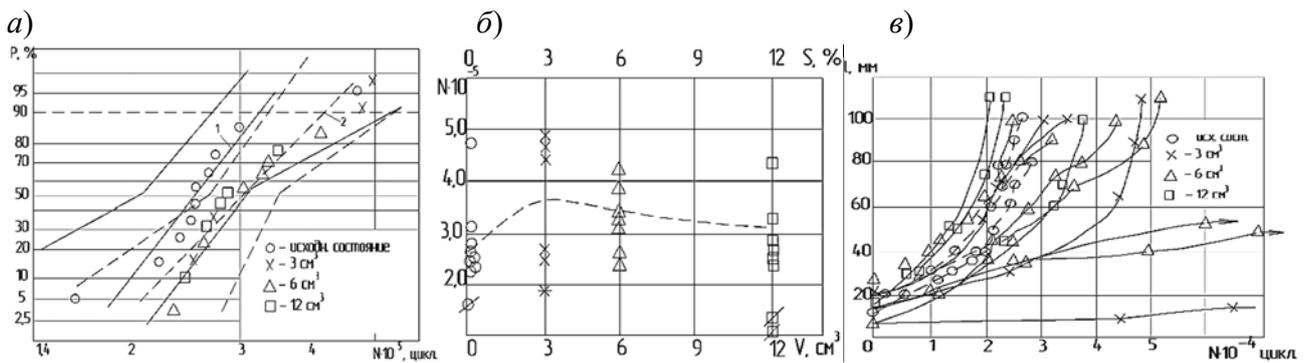


Рис. 1. Результаты испытаний на усталость образцов без дефектов 1 – \circ , с объемами заварки 2 – 3 см^3 (\times), 6 см^3 (Δ), 12 см^3 (\square): а – распределение долговечности до появления трещины на логарифмически нормальной вероятностной бумаге; б – зависимость долговечности от объема заварки; в – развитие трещин до разрушения. Перечеркнуты – дефектные образцы

Усталостные испытания показали, что статистически значимое различие между бездефектными и заваренными образцами отсутствует из-за создания благоприятных остаточных сварочных напряжений, снижающих рабочие. Применение отжигающего валика эффективно только при объеме заварки 3 и 6 см^3 .