

SINAVAL

Comentário sobre a Tecnologia de Soldagem

Presidente do SINAVAL, Dr. Ariovaldo Rocha
Rio, 25/11/2008

Construção naval brasileira avança para novo estágio da tecnologia de soldagem

A indústria de construção naval brasileira tem capacidade de processar 630 mil toneladas /ano de aço, nos 26 principais estaleiros. Atualmente existem cerca de 340 empreendimentos de construção em andamento ou anunciados, que representam a produção de navios petroleiros, navios graneleiros, navios porta-contêineres, navios de apoio marítimo a plataformas de produção de petróleo, rebocadores de apoio portuário, barcaças e empurradores para navegação fluvial, Ferry-boats (navegação interior) e plataformas flutuantes de produção de petróleo off-shore tipo semi-submersível e FPSO (Floating, Production, Storage and Overflow).

Em setembro de 2008, o Departamento do Fundo de Marinha Mercante (FMM) anunciou a prioridade para financiamentos no valor de cerca de US\$ 4 bilhões para 140 projetos de construção, incluindo dois petroleiros VLCC (Very Large Crude Carriers). Os financiamentos asseguram encomendas além de 2015.

A indústria de construção naval brasileira ingressou na sua fase de consolidação, desde sua reativação em 1999, com as encomendas de navios de apoio marítimo dos armadores que prestam serviços para a Petrobras. A contratação dos petroleiros para a Transpetro levou a indústria naval a um novo patamar, para produção de navios de grande porte em série. Sendo esse fator impulsionador para a adoção de novos sistemas de soldagem.

As linhas de painelização automatizadas já existem em alguns estaleiros, sendo a mais atualizada a do Estaleiro Atlântico Sul. Os sistemas de soldagem automatizados serão o próximo degrau no avanço tecnológico dos estaleiros brasileiros, considerando a continuidade das encomendas e os desafios da produtividade.

A velocidade que a construção naval brasileira foi capaz de recuperar sua capacidade produtiva se deve em grande parte a existência de recursos humanos capacitados, engenheiros, encarregados, mestres e soldadores. A tecnologia de soldagem no atual estágio da construção naval brasileira é baseada na formação de soldadores, contando com o apoio de diversas instituições como o SENAI, os cursos do Prominp, os cursos de soldadores existentes em praticamente todos os estaleiros e os recursos existentes na Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem.

A automação de processos de soldagem na construção naval representa um desafio em estaleiros de todo mundo. Os sistemas automatizados de soldagem ou sistemas robóticos, que se tornaram comuns na indústria automobilística, não podem ser utilizados com a mesma amplitude na indústria naval. Os especialistas apontam que a principal característica da construção naval são as tarefas não padronizadas, dificultando a adoção de sistemas automáticos.

Outro obstáculo são as geometrias dos locais de trabalho. Essas condições tornam o operário soldador a melhor opção, capaz de se adaptar para cumprir as tarefas necessárias.

As informações disponíveis até o momento apontam para o desenvolvimento de um sistema batizado com a sigla SWERS – Ship Welding Robot System - cuja principal característica é que o soldador pode ensinar ao robô manobras de soldagem que serão repetidas várias vezes.

Existem experiências em andamento como a do Estaleiro Odense, na Dinamarca, do grupo AP Moeller / Maersk, construído em 1919, mas sempre investindo em novas tecnologias, que testa uma versão parcialmente automatizada para soldagem de cascos de navios.

A Universidade de Nova Orleans desenvolve ferramentas automatizadas que utilizam robôs na soldagem de componentes. Esse sistema está sendo desenvolvido em conjunto com o estaleiro Avondale, na Luiziana (EUA), da Northrop Grumman, que constrói navios para a Marinha dos EUA.

Estaleiros do Japão e da Coreia do Sul têm sistemas automatizados de soldagem já que sua linha produção permite a construção de mais de 10 navios ao mesmo tempo.

No Brasil usamos a tecnologia de arco-submerso, semi-automática, que precisa do operador humano para direcionar o equipamento de soldagem. E tecnologia Mig/Mag, onde a máquina é tecnologicamente atualizada, mas é o soldador humano que opera e toma as decisões sobre posições, tempo de aplicação de solda e avalia a qualidade.

No mercado podem ser encontrados fornecedores tradicionais que permitem a implantação de linhas semi-automatizadas que são formadas basicamente por pórticos, cabeçotes de soldagem projetados para trabalhos contínuos sob severas condições de trabalho. Cabeçote para soldagem automatizada MIG/MAG ou FCAW que pode ser facilmente montado em um pórtico motorizado ou qualquer outro dispositivo de deslocamento.

Existem disponíveis controladores que garantem a estabilidade de arco necessário na soldagem em Arco Submerso, MIG/MAG e Arames Tubulares, sistema destinado ao controle dos parâmetros de soldagem. As fontes de possuem tecnologia robusta para altos volumes de trabalho, mantendo estabilidade de corrente de soldagem. A tecnologia de soldagem propriamente é atualizada. O desafio é aplicação com maior ou menor nível de automação.