ОКР «Прогресс-ССП»

«Разработка технологии и создание опытного комплекса оборудования для сборочно-сварочного производства на базе оптоволоконных технологических лазеров и робототехники»

Головной исполнитель – ОАО «ЦТСС»

Основные полученные практические результаты.

- Разработаны технологии, обеспечивающие кардинальное повышение производительности и пропускной способности сборочно-сварочного производства.
- Секции корпусные плоские, объемные и криволинейные судов и морской техники. Типовой технологический процесс автоматизированной сборки и роботизированной сварки.
- Изготовлен опытный образец автоматизированной поточной линии сборки и сварки плоских секций с применением российского оптоволоконного лазера мощностью 16 кВт.
- Программа испытаний опытного образца автоматизированной поточной линии сборки и сварки плоских секций.
- Компьютеризированная система проектирования технологических процессов изготовления плоских секций судов и других изделий морской техники.
- Программа для ЭВМ: «Компьютеризированная система проектирования технологических процессов изготовления плоских секций судов и других изделий морской техники».

Технологии:

– «Технологический процесс сборки и сварки плоских секций с применением оптоволоконного лазера мощностью 16 кВт на автоматизированной поточной линии».
– «Технологический процесс автоматизированной сборки плоских, объемных и криволинейных секций корпусов судов и морской техники».

Область применения: судостроение, судоремонт, машиностроение.

Комплексное внедрение создаваемых автоматизированных технологий и оборудования обеспечит:

– снижение трудоемкости изготовления деталей в 4-5 раз;
– повышение съема продукции с одного кв. м производственных площадей в 2,5-3 раза;
– снижение энергопотребления в 1,5-2 раза;
– ликвидацию тяжелого ручного труда с одновременным созданием высокооплачиваемых рабочих мест для операторов и наладчико автоматизированных линий;
– экологическую безопасность производства;
– снижение затрат предприятий на приобретение оборудования по сравнению с импортными аналогами в среднем в 2 раза.

Технологический проект автоматизированного сборочно-сварочного производства по изготовлению плоских, объемных и криволинейных секций судов и морской техники, на базе комплексного применения оптоволоконных лазеров и робототехники

Технические характеристики изготавливаемых секций:

- габаритные размеры, мм – 12000 х 12000 х 3500;
- толщина листов, мм – от 5 до 20;
- высота привариваемого набора:
  - главного направления, мм – до 300;
  - поперечного направления, мм – до 3500
- минимальная шпация, мм – 500
- масса секций, т – до 50.

Опытный образец автоматизированной поточной линии сборки и сварки плоских секций с применением российского оптоволоконного лазера мощностью 16 кВт

Линия состоит из следующих рабочих позиций:

1. Позиция укладки и подачи листов.
2. Позиция сборки и сварки полотнищ.
3. Позиция контуровки полотнища, зачистки и разметки мест под установку набора.
4. Позиция подачи и установки набора главного направления.
5. Позиция приварки набора главного направления.