

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Волжский государственный университет водного транспорта»

Кафедра проектирования и технологии постройки судов

ОТЧЁТ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Выполнил:

Короткова Н.Н.
15094

Короткова Н.Н.

Проверил:

Зачтено с оценкой
5 - (Отлично).

Бурмистров Е.Г.

[Подпись]
15.09.2017г.

г. Нижний Новгород

2017 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Волжский государственный университет водного транспорта»

Кафедра проектирования и технологии постройки судов

ЗАДАНИЕ

На практику по получению *привычных*
профессиональных умений и навыков

Магистранту (ке) Коротковской Н.И.

Профиль подготовки Машиностроительское проектирование,
монтаж и ремонт судов, внутренности и внешнего
(гидро-исполн.) *плавания*

Исходные данные

1. Рабочее название магистерской диссертации Восстановление
технологических параметров илацизирующей
поточной линии сборки и сварки судовых корпусов
2. Обосновать Актуальность темы исследования
3. Рассмотреть Развитие проектной деятельности
в Волжском университете
4. Освоить новые технологии в области науки,
техники и проектирования судов

Состав Отчёта

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Содержательная часть
5. Заключение

Руководитель проектирования 

Дата выдачи задания «08» ноября 2016 г.

Н.Новгород

2016 г.

Оглавление

Введение.....	3
1. Развитие судостроительной промышленности в Российской Федерации.....	4
2. Технологическое оборудование на АО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького».....	5
3. Ранжирование долей специального оборудования на отечественных верфях по странам-производителям.....	7
Заключение.....	9
Список литературы.....	10

Введение

При прохождении учебно-производственной практики предметом моего изучения стала проблема зависимости отечественного судостроения от зарубежных технологий и оборудования .

В отчете по практике наглядно рассмотрены : производственные площадки предприятия ,средства технологического оснащения, средства автоматизации и механизации на судостроительном предприятии, механизированная поточная линия сборки и сварки плоских секций.

Выполнено ранжирование долей специального оборудования на отечественных верфях по странам-производителям. В рамках концепции импортозамещения рассмотрены пути возрождения отечественных традиций проектирования и изготовления специального оборудования верфей.

1. Развитие судостроительной промышленности в Российской Федерации

Судостроительная промышленность является одной из основных отраслей экономики страны, обеспечивающей обороноспособность государства и развития всех видов морской деятельности в Российской Федерации. Развитие судостроения связано с постройкой новых типов судов, обеспечением их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынке и с повышением производительности труда. Успешное решение этих задач в значительной степени определяется состоянием судокорпусных видов производства верфей, на долю которого приходится в среднем до 40-45 % от общей трудоемкости постройки судна. Поэтому повышение технического уровня этих видов производства имеет большое значение для судостроения в целом [1].

Первоосновой повышения производительности труда в судовом корпусостроении является механизация и автоматизация производства, представляющие собой сложную научно-техническую проблему, решение которой должно осуществляться на системной основе. В настоящее время на многих отечественных верфях ведётся большая работа по модернизации и реновации производства с целью повышения его технического уровня. При проведении соответствующих мероприятий многие верфи вынуждены ориентироваться на зарубежных производителей оборудования. Отечественные производители сегодня просто не в состоянии предложить верфям аналоги в требуемых объёмах, современного уровня наукоёмкости и конкурентоспособной цены. Весьма наглядным является пример АО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького», где к настоящему времени практически завершена масштабная программа модернизации и технического перевооружения производства [2].

2. Технологическое оборудование на АО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького»

При участии иностранных фирм «IMG Group» и «FAT» (Германия), согласно разработанных технологических проектов, судостроительный и корпусозаготовительный цеха завода модернизированы машинами плазменной резки «OmniMat L5000» (производство MESSER Cutting Systems, Германия), станком гидроабразивной резки с самой крупной в РФ рабочей зоной резки, линиями очистки металла и резки профилей, а также прессами для гибки листов и профилей [2].



Рис. 1. Линия очистки металла ORANGE 25.6 фирмы Gietart.me (Нидерланды)

Участок предварительной обработки оснащён новейшей линией очистки металла ORANGE 25.6 Gietart.me (Нидерланды) (фото на рис. 1), которая позволяет осуществлять одновременную очистку, окраску и сушку листового и профильного проката без применения дополнительной рабочей силы [2, 3].

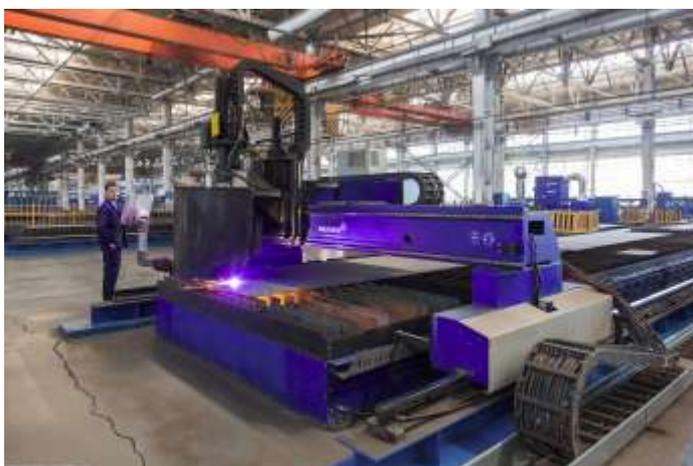


Рис. 2. Машина плазменной резки Messer(Германия)

одновременным выполнением фасок (разделкой промок), разметки, маркировки [2].

Современные автоматы для плазменной резки листового проката фирмы Messer (Германия) (рис. 2), роботизированной линии для плазменного раскроя профилей «DEG» (Германия) и автоматического комплекса МЕС 5000, установленные на участке тепловой резки, обладают функциями разделительной резки с

Автомат гидроабразивной резки фирмы «MODULA

3-30120/WJ/60ZES» (г.Саркедо, Италия) (см. фото на рис. 3) предназначен для обработки листового материала, плит, заготовок и листового металлопроката из углеродистых, нержавеющей сталей, титановых, жаропрочных, алюминиевых сплавов, изделий из неметаллических материалов методом гидроабразивной резки без образования тепловых деформаций [2].



Рис. 3. Автомат для гидроабразивной резки листового проката «MODULA»(Италия)



Рис. 4. Пресс «Faccin» PPM-500/6 (Италия) для трёхмерной гибки листового металла

Гибочный участок укомплектован оборудованием для гибки листовых деталей цилиндрической, конической, сферической, парусовидной, седлообразной, веерообразной, винтообразной и комбинированной форм, в том числе: прессом «Faccin» PPM-500/6 (Италия) с применением раскатных роликов, сменных матриц и пуансонов, а также универсальными штампами-прессами усилием 500 т и 1250 т. Внедрено также оборудование для гибки по каркасам с местным нагревом ТВЧ и контролемгиба по шаблонам [2, 3].

Для гибки деталей из профильного проката с контролем формыгиба по шаблонам внедрён 500-тонный гидравлический пресс фирмы «Fielding» (Англия).

Для механизированного изготовления плоских секций и микропанелей в сборочно-сварочном цехе внедрены специальные линии, предназначенные для сборки и сварки плоских секций (рис. 5) и микропанелей [3]. Линии позволяют механизировать и автоматизировать весь процесс изготовления указанных сборочных единиц – от изготовления полотнищ до сборки секций с набором в конце линии, которые на следующем этапе производственного цикла формируются в объёмные секции и блоки судовых корпусов.



Рис. 5. Механизированная поточная линия сборки и сварки плоских секций и мостовых конструкций фирмы IMG (Германия)

3. Ранжирование долей специального оборудования на отечественных верфях по странам-производителям.

Примеры использования современного высокопроизводительного импортного оборудования только на данном заводе можно продолжать и далее. Его внедрение позволило существенно сократить долю ручного труда на трудоёмких заготовительных и сборочно-сварочных операциях, повысить технический уровень корпусообрабатывающего и сборочно-сварочного производств за счёт механизации и автоматизации работ, обеспечивает возможность дальнейшего развития предприятия и рост объёмов производства. Однако, настораживает практически полное отсутствие современного оборудования отечественного производства. Даже при том, что на рынке имеются отечественные аналоги импортного оборудования (например, оборудование для плазменной и лазерной резки, те же линии роботизированной сварки микропанелей под маркой «Ритм» и др.). Несколько «успокаивает» разнообразие иностранных брендов.

Завод не попадает в полную зависимость только от одного поставщика или одной страны, что весьма актуально в условиях санкционной войны. Тем не менее, определённая зависимость от технологий, от расходных материалов, от комплектующих – налицо.

Разработана диаграмма зависимости от стран-производителей оборудования для российских судостроительных предприятий (рис. 6).

Анализ диаграммы показывает, что на наших верфях чрезвычайно сильны

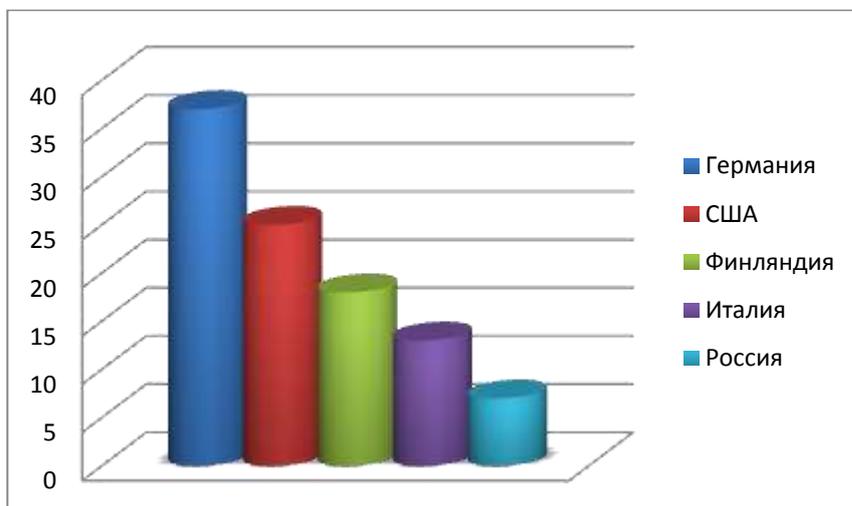


Рис. 6. Доли технологического оборудования различных стран-производителей на судостроительных верфях России

позиции традиционно «дружелюбных» к России стран – Германии и США. Велика доля и некоторых других стран Западной Европы. Вряд ли такое состояние дел стоит считать нормальным. Особенно учитывая собственные богатые традиции в области проектирования и производства специального и универсального оборудования для судостроения. Ещё в 80-х годах прошлого столетия на отечественных верфях успешно проектировались и внедрялись автоматы для плазменного и лазерного раскроя листового и профильного проката, агрегаты для сборки и сварки модуль-панелей; механизированные рабочие места и поточные линии сборки и сварки плоскостных и лекальных секций. Развёртывались работы по созданию специальных сварочных и окрасочных промышленных роботов, робототехнических комплексов и гибких производственных модулей. Под них разрабатывались новые технологии, формы организации труда и организации производства.

В силу известных политических и экономических событий какие-то позиции в области разработки оборудования отечественными производителями оказались утраченными. Однако, сегодня создались условия для восстановления на новом витке эволюции технологий утраченных позиций. Перенимая лучший опыт наших зарубежных партнёров, имея собственные традиции, профессиональные кадры, производственные возможности и государственную волю, Россия может выйти на новый технологический уровень, успешно решать задачи по импортозамещению технологий и оборудования, добиться повышения производительности и эффективности труда и конкурентоспособности продукции собственного судостроения в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При прохождении учебно-производственной практики мною была моего изучена проблема зависимости отечественного судостроения от зарубежных технологий и оборудования .

Список литературы

1. Кулик Ю.Г., Бурмистров Е.Г. Логистика процессов сборочно-сварочного производства: Учебное пособие / Под общей редакцией проф. Ю.Г. Кулика – Н.Новгород.: изд. ВГАВТ, 2001 – 109 с.
2. Интернет ресурсы: www.remamek.com.
3. Чертежи, спецификации и другие документы АО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького».