

## Успешное завершение года

Близится к концу 2017 год, который без преувеличения можно назвать успешным для ООО «НПЦ СЭС». Причём успешным, как с точки зрения финансовой деятельности, так и в научно и инженерной областях.

В марте состоялась церемония поднятия флага на спасательном буксире СБ-739 проекта 22870. Это уже четвёртое судно данного проекта, на которое «НПЦ «СЭС» поставило комплект электрооборудования системы электродвижения, которая наделяет судно высокими манёвренными характеристиками и возможностью динамического позиционирования. Также наше предприятие оснастило судно автоматизированной системой управления с общесудовой сетью передачи данных на базе оптоволоконной линии с интерфейсом Ethernet. Данная сеть организована посредством соединения между собой блоков общесудовой сети, расположенных в основных судовых помещениях, где присутствуют интеллектуальные устройства и приборы автоматики. Основные преимущества использования такой сети – удобство и высокая скорость передачи больших объёмов данных, независимость от длины линий связи (относительно размеров судна), невосприимчивость к электромагнитным помехам линий связи, высокая надёжность и живучесть информационной сети даже при многократных разрывах в различных местах или при выходе из строя любого элемента сети за счёт использования топологического построения «дублированное кольцо».

В мае на воду спущено универсальное судно ледового класса «Академик Александров». Это судно построено в интересах ГУГИ и также оснащается системой электродвижения производства «НПЦ «СЭС». В первую очередь такой пропульсивный комплекс необходим данному судну, т.к. оно будет эксплуатироваться в северных широтах в условиях сложно ледовой обстановки, что предполагает частое реверсирование гребного винта, которое может обеспечить только система электродвижения. На данный момент окончены пуско-наладочные и монтажные работы по электротехнической части судна и наступает фаза швартовых испытаний. Летом этого года произведена поставка электрооборудования на строящиеся кабелеукладчики 15310 и на гидрографическое судно «Николай Скосырев» строящееся по модернизированному проекту В19910. Помимо этого осуществлена поставка электрооборудования и на пятое судно проекта 22870. А в декабре было спущено на воду оптовое судно «Ильмень», на которое «НПЦ «СЭС» также поставляет систему электродвижения.

Особенно интересной для нашей компании стала работа по созданию электропривода валогенератора патрульного корабля 22100. Данный проект интересен тем, что являлся для нас ценным опытом в создании электрооборудования нового класса. Электропривод валогенератора состоит из преобразователя частоты и электрической машины. Ядром системы является уникальный обратимый преобразователь частоты с активным входом, который позволяет обеспечивать работу электрических машин как в генераторном режиме за счёт рекуперации (когда работают основные дизели), так и в двигательном. Это техническое решение позволяет увеличить ресурс судовой электростанции, а также реализовать вспомогательную систему электродвижения на судне, которая обеспечит

экономичный малозумный ход и к тому же будет иметь высокий экологически безопасный класс.

Отдельно стоит рассказать и про успехи предприятия в области научно-прикладной деятельности. В сентябре Команда сотрудников ООО «НПЦ СЭС» стала лауреатами международного конкурса научных, научно-технических и инновационных разработок направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа. Церемония награждения лауреатов конкурса состоялось в Актовом зале Смольного в рамках пленарного заседания Международной конференции и выставки по освоению нефти и газа Российской Арктики и континентального шельфа стран СНГ - RAO/CIS Offshore 2017. Конкурсная работа, за которую были отмечены специалисты «НПЦ «СЭС» посвящена вопросам обеспечения электропитанием подводной морской техники. Коллективом нашей организации была создана система передачи электроэнергии бесконтактным способом для осуществления подзарядки объектов морской техники.

А в ноябре вышла в свет книга «Электромеханотронные комплексы и их моделирование по взаимосвязанным подсистемам» за авторством специалистов «НПЦ «СЭС» Пронина М.В. и Воронцова А.Г. В книге представлена методология моделирования по взаимосвязанным подсистемам комплексов, содержащих электрические машины, полупроводниковые преобразователи и устройства управления. Описаны используемые методы расчета, средства обеспечения устойчивости вычислительных процессов, способы оценки адекватности моделей. Дано математическое описание электрических машин и полупроводниковых преобразователей различных типов, установок в целом. Рассмотрены системы пуска турбогенераторов, двигателей мельниц, приводы вентиляторов шахт, активные преобразователи экскаваторов, трансмиссии с асинхронными двигателями самосвалов “БелАз”, установки с асинхронизированными машинами, транзисторные системы самовозбуждения синхронных генераторов, системы с модульными многоуровневыми преобразователями и другие установки. Приведены результаты расчетов и экспериментов, поясняющие работу систем в установившихся, переходных и аварийных режимах. Методология позволяет в среде собственной разработки ComSim создавать модели систем, работающие с минимальными затратами машинного времени или в реальном времени. Это позволяет анализировать сложные комплексы с большим количеством узлов и ветвей схем, рассчитывать длительные электромеханические и тепловые процессы.