

# Комплексы Océ TDS: "чертежный лоцман" колыбели кораблей

**О**АО «ПО "Севмашпредприятие"» ("Севмаш", г. Северодвинск) известно на весь мир. Это крупнейший судостроительный комплекс страны, внесший решающий вклад в строительство атомного подводного флота СССР. В наши дни градообразующее предприятие Северодвинска полным ходом ведет строительство атомных подводных крейсеров для ВМФ России.

Двухтысячные годы принесли северодвинцам существенное пополнение портфеля заказов. Сегодня "Севмаш" не только трудится на ниве традиционной "оборонки", но и реализует ряд новых крупных проектов, в том числе связанных с поставками продукции на экспорт.

Перспектива выхода на экспортные рынки требовала освоения самых современных технологий создания судов и других объектов морской техники. В наши дни корабли разрабатывают не у кульмана, а на дисплее, при помощи систем автоматизированного проектирования (САПР) и других современных решений. Поэтому одним из ключевых этапов модернизации предприятия стало совершенствование проектно-конструкторских работ и технологической подготовки производства. К тому же экспортные поставки судов, как правило, подразумевают особо стро-



Océ TDS800 Pro. Самая высокопроизводительная многофункциональная широкоформатная система, оснащенная контроллером и сканером Océ

гое соблюдение контрактных обязательств, в первую очередь — сроков исполнения. Все эти обстоятельства предполагали новый подход к организации конструкторско-технологической подготовки производства на "Севмаше".

## Océ TDS800 Pro: первый среди равных

Одной из первых задач, успешно решенных северодвинскими корабелами, стало создание корпоративного архива документации.

Крупная современная верфь, какой является "Севмаш", имеет крайне интенсивный документооборот — как бумажный, так и электронный. Ежедневно на предприятие поступают сотни единиц конструкторской документации: чертежи, спецификации, задания, записки, листы согласования. И всё это нужно упорядочить, перевести в электронный вид, индексировать, рубрицировать и передать на хранение. Притом так, чтобы обеспечить оперативное доведение документации до производства, удобство и быстро-

ту использования электронного архива.

Проанализировав имеющиеся на рынке предложения, IT-специалисты "Севмаша" остановили выбор на комплексе Océ TDS800 Pro. Этот комплекс состоит из серии модульных многозадачных систем для печати, копирования и сканирования широкоформатных документов. Масштабы документооборота здесь определяют промышленные, поэтому определяющую роль при выборе решения сыграли производительность комплекса (6-10 листов формата A0 в минуту), его высокая надежность и разумная стоимость расходных материалов.

Сегодня документация, поступающая на "Севмаш" по электронной почте, распечатывается в необходимом количестве и одновременно поступает в электронный архив. Задействовав Océ TDS800 Pro, на "Севмаше" смогли заметно уменьшить объем "традиционных" бумажных архивов. Теперь судостроители — вполне в духе времени — работают с документацией в электронном виде, эффективно используя возможности корпоративной сети.





Océ PlotWave 300. Простая, экологичная и надежная широкоформатная система "все-в-одном".  
ОАО «ПО "Севмашпредприятие"» стало сотым обладателем данного устройства в России

### Océ TDS400, Océ TC4, Océ PlotWave 300: развивая успех

Убедившись в преимуществах, которые принесло предприятию использование TDS800 Pro, на "Севмаше" решили не останавливаться на достигнутом. Так на верфи появилась TDS400 — модульная система, состоящая из LED-плоттера и широкоформатного сканера. Сканер предназначен для цифрового копирования широкоформатной документации; он позволяет вести сканирование непосредственно в файл, без участия оператора. Плоттер, имеющий аппаратное разрешение 600 dpi, обеспечивает улучшенную прорисовку деталей, плотность и равномерность полутоновой передачи. Связующим звеном между сканером и плоттером служит контроллер, управляющий работой всей системы. Производительность комплекса TDS400 достигает двух листов формата A0 в минуту. В ноябре 2010 года "Севмаш" успешно завершил этап заводского изготовления

уникального сооружения — морской ледостойкой стационарной платформы (МЛСП) "Приразломная". Затем платформа была отбуксирована в Мурманск для проведения достроечных работ, но северодвинское предприятие продолжало работы на МЛСП как генеральный подрядчик. Для оперативного взаимодействия предприятия и достроечной площадки в Мурманске требовалось решить задачу распечатки поступающей в электронном виде конструкторской документации. Эта задача была успешно решена при помощи Océ PlotWave 300, модульной многозадачной системы для печати, копирования и сканирования широкоформатных документов. Система, состоящая из электрографического плоттера, цветного сканера и контроллера, обеспечила необходимое быстродействие при совместной работе подразделений в разных городах. В ходе проекта Océ PlotWave 300 эксплуатировалась при нагрузке порядка 2500 м/мес. (печать) и до 3000 фай-

лов/мес. (сканирование), оставив самые благоприятные впечатления как у мурманских специалистов, так и у командированных сотрудников "Севмаша".

Следующим удачным приобретением североморских кораблестроителей стал широкоформатный сканер Océ TC4. Это скоростное устройство, способное обрабатывать до 5 м оригиналов в минуту, обеспечивает полноцветное и монохромное сканирование при высоком качестве копий, максимальной сохранности информации и четкости всех деталей изображения. В тех случаях, когда корабли так или иначе корректируют поступившую документацию, оперативное и качественное сканирование средствами Océ TC4 позволяет практически моментально довести до пользователей информацию о внесенных изменениях.

Внедрение комплексов Océ дало "Севмашу" возможность перейти к проектированию и передаче документации в электронном виде, одновременно обеспечив необходимую оперативность при полном объеме обработки. Сегодня, по оценкам специалистов, достигнута производительность печати 15 000-20 000 м/мес.; аналогичный показатель при сканировании составляет 5000-9000 м/мес. Притом в ряде производственных циклов вообще отпала необходимость в бумажной документации. Североморцы отмечают ускорение во всей цепочке следования документа — от проектанта до "станка".

### Océ TDS450: в интересах технологий и наук

Научно-технологическое управление (НТУ) ОАО "ПО "Севмаш" создано с целью обеспечения технологической подготовки производства, внедрения результатов научно-прикладных исследований и разработок в области технологии и организации судостроительного производства, эффективного использования научно-производственной базы. Решение основных задач НТУ — созда-

**Océ PlotWave 300: технология Radiant Fusing**

- Мгновенный прогрев, а значит и мгновенная печать.
- Отсутствие охлаждающих вентиляторов — гарантия тихой работы.
- Энергопотребление — вдвое меньше обычного.

Работает

Спит

Тонкие металлические плиты быстро нагреваются и быстро остывают.

**Системы с традиционной фиксацией тонера**

- Долго прогреваются.
- Охлаждаются вентиляторами и потому шумят.
- Расходуют больше электроэнергии.

Работает

Готов к работе

Спит

Массивные фиксирующие валы вхолостую расходуют много тепла и должны постоянно подогреваться.





Панель управления Océ TDS400/450



Панель управления Océ PlotWave 300



Панель управления Océ TDS800 Pro

ние новых технологий и обеспечение их внедрения в производство — требует передовой оснащенности всех циклов разработки. В том числе — эффективного документооборота.

Опираясь на успешный опыт базового предприятия, IT-специалисты научно-технологического управления провели модернизацию системы документооборота. Объемы конструкторской и технологической документации, выпускаемой НТУ, значительны. Притом существует специфическая для управления особенность: для передачи и внедрения разработанных технологий в производство необходимо каждый раз выпускать несколько единиц, а иногда и десятков комплектов документации. Следует заметить, что "комплект документации" применительно к НТУ скорее означает не "папка с машинописными листами", а "кипа чертежей формата A0". Ранее задача выпуска комплекта решалась многократным копированием документов, выпущенных и хранящихся в традиционном бумажном виде. Что, конечно, было

не слишком удобно, не очень оперативно и совсем не дешево.

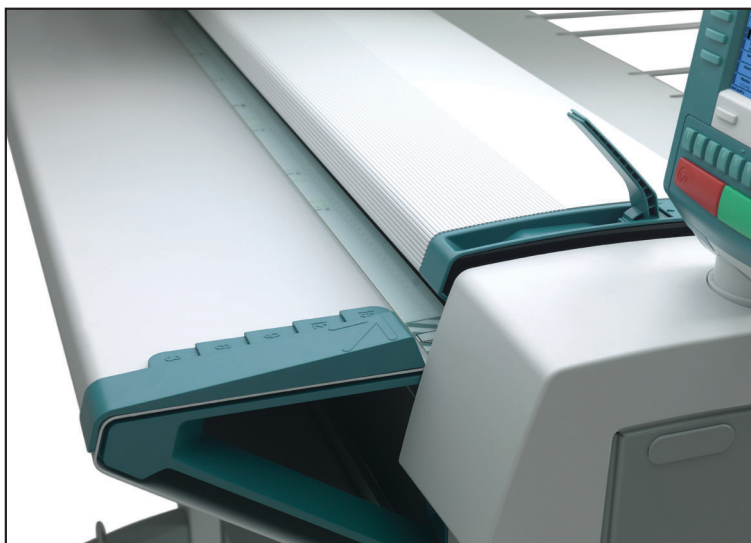
В целях совершенствования технологической подготовки производства и перехода на электронный документооборот IT-специалисты НТУ изучили возможности современного копировально-печатного оборудования. Управлению требовалось надежное в работе и обслуживании устройство, способное справиться с текущей нагрузкой по выпуску документации и желательно — имеющее положительные отзывы пользователей, уже решавших аналогичные задачи.

Наилучшим образом описанным критериям соответствовал модульный многозадачный комплекс Océ TDS450. Эта система предназначена для печати, черно-белого копирования, а также черно-белого и полноцветного сканирования широкоформатных документов. Комплекс, состоящий из плоттера, сканера и контроллера, поддерживает печать из файла, копирование и тиражирование бумажных документов различного формата, а также

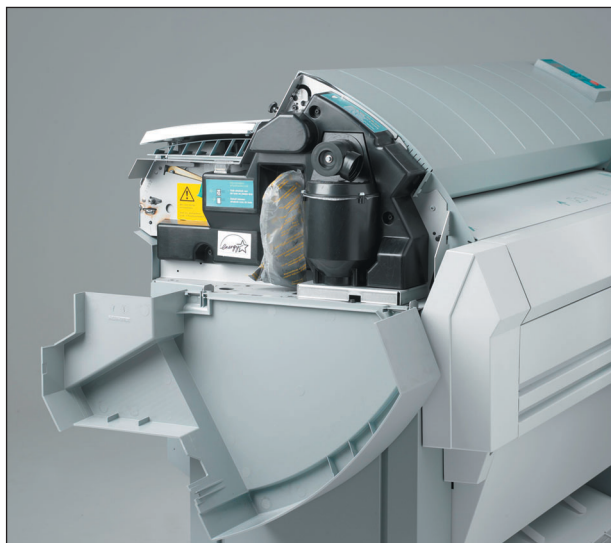
сканирование, цифровую обработку документов и их сохранение в электронном виде. Расчетной производительности Océ TDS450 — до 3 м/мин. — с запасом хватало для нужд подразделения. Не менее весомым аргументом в пользу "четыреста пятидесятого" было наличие полноценной сервисной поддержки.

Océ TDS450 эксплуатируется в НТУ "Севмаш" с 2010 года. Комплекс отлично справляется; по оценкам специалистов предприятия, производительность TDS450 в режиме печати достигает 1500 м/мес. Машина интегрирована в корпоративную сеть подразделения и успешно решает все возложенные на нее задачи.

*По материалам  
Consistent Software Distribution*



Océ TC4. Широкоформатный цветной сканер



Océ TDS400/450. Широкоформатная система печати, копирования и сканирования