

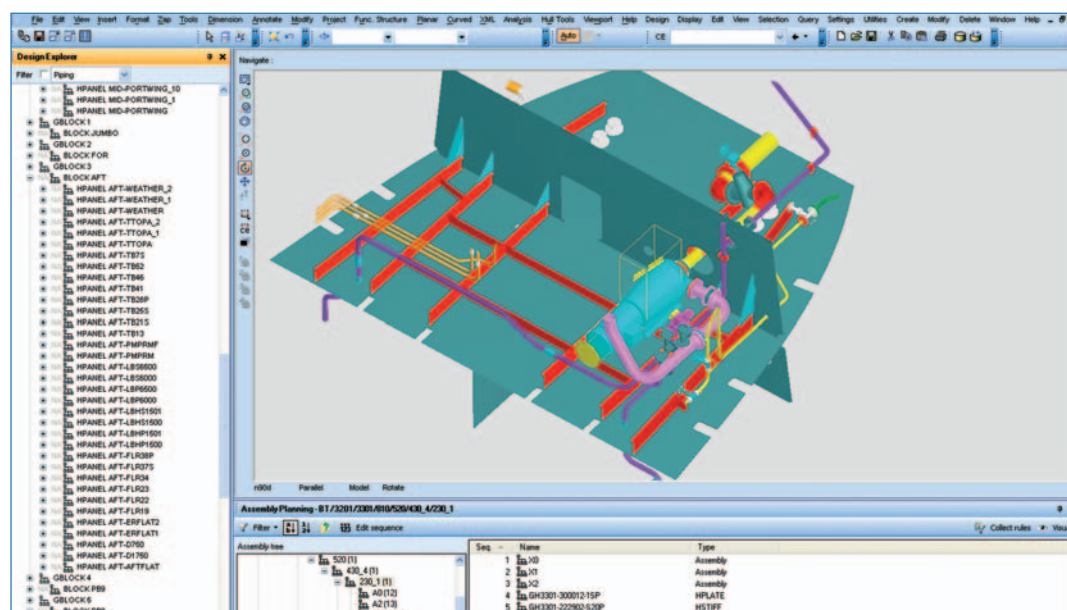
# AVEVA Assembly Planning 12.0

Проверенное решение обеспечивает оптимальное использование ресурсов судостроительного предприятия

Постройка судов представляет собой сложный процесс, часто проходящий в сжатые сроки и с ограниченным финансированием. Одним из важнейших факторов, определяющих успешное завершение этого процесса, является возможность планирования распределения ресурсов между подразделениями предприятия с учетом средств технологического оснащения, снабжения материалами и трудозатрат.

Одной из основных задач является планирование последовательности сборки элементов корпуса и насыщения и, в частности, планирование предварительного насыщения. AVEVA Assembly Planning представляет собой средство определения стратегии строительства судна, а также подготовки необходимой документации для цехов, в том числе чертежей и ведомостей деталей. Благодаря открытой архитектуре Assembly Planning может быть адаптировано для работы с любой системой планирования ресурсов и материалов.

Все детали судна должны быть собраны в единое изделие в ходе многоэтапного сборочного процесса. Для того чтобы свести стоимость этого процесса к минимуму, необходимо эффективно управлять им как на стадии планирования, так и на стадии его реализации, выполнять сборочные операции на возможно более ранних этапах сборки. Планирование сборочного процесса требует всестороннего обеспечения по подготовке проектных данных для отдельных этапов сборки.



Секция с деталями корпуса и насыщения

## Преимущества для бизнеса

- Улучшенная координация между процессами проектирования и производства позволяет более тщательно отслеживать изменения и рационализировать производственный процесс.
- Высокий уровень предварительного насыщения сборочных узлов и блоков позволяет снизить стоимость и сократить объем повторно выполняемых работ на этапе постройки.
- Существенно снижается трудоемкость выпуска сборочной документации, что позволяет сократить стоимость и сроки постройки судна.
- Сокращение времени разработки детальной последовательности процесса постройки судна за счет формирования иерархической структуры сборки параллельно с созданием трехмерной модели судна.

MARINE

**AVEVA**  
CONTINUAL PROGRESSION

[www.aveva.ru](http://www.aveva.ru)  
[www.aveva.com](http://www.aveva.com)

# Основные характеристики

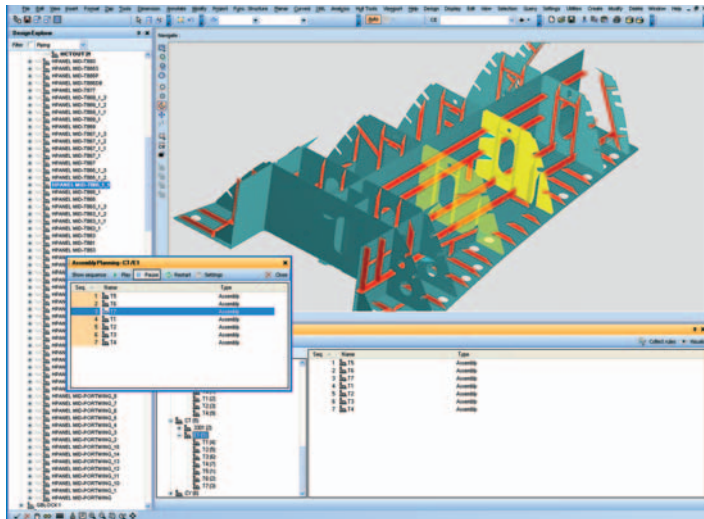
В большинстве случаев функции, выполняемые Assembly Planning, разделены между CAD- и PDM- или ERP-системами. Обычно эскизные и рабочие чертежи создаются в CAD-системах, а сборочные чертежи и заказные ведомости - в PDM- или ERP-системах. В этих условиях сложно показать взаимосвязь между работами по проектированию различных узлов и отслеживать изменения. Assembly Planning является составной частью решения AVEVA Marine, что означает, что любые изменения конструкций, требующие внесения изменений в заказную ведомость, можно легко отслеживать.

В Assembly Planning имеются средства описания сборочного процесса в модели проектируемого судна в виде иерархической структуры, которая используется для разработки стратегии строительства судна и сбора информации, необходимой для сборочного процесса. Определение и работа со структурой сборочного процесса осуществляется параллельно работам по проектированию и построению модели.

## Стратегия строительства

Assembly Planning используется с начальных этапов этого процесса. Одним из первых конструкторских решений является разбивка судна на основные блоки. Имеющиеся средства позволяют быстро определить альтернативные границы между блоками и определить вес на ранней стадии разработки трехмерной модели корпуса. Эти значения очень важны, так как они должны соответствовать максимальной грузоподъемности и вместимости подъёмно-транспортных средств судостроительного завода.

На этом этапе делаются также первые оценки площади поверхности (под покраску) и протяженности сварных швов - двух важных для планирования параметров. В результате этих действий разрабатывается стратегия строительства. Она определяет порядок сборки и строительства судна с использованием располагаемых мощностей сборочных линий, а также порядок установки основного оборудования и систем. На этапе разработки стратегии строительства структура сборочного процесса создается методом «сверху вниз» (“top down”). Позднее, когда будет доступен рабочий проект судна, эта структура будет дополнена методом «снизу вверх» (“bottom up”) путем добавления подробной информации о конструкции деталей.



Уточнение последовательности сборки деталей в составе секции

Компания AVEVA утверждает, что информация в данной публикации верна на дату публикации. В связи с развитием продукта, эта информация может быть изменена без предварительного уведомления и соотносена с настоящей версией программного обеспечения. Компания AVEVA не отвечает за любые непреднамеренные ошибки. Названия всех продуктов, упомянутые в данной публикации, являются товарными знаками своих владельцев.

© Авторское право, 2007 г. AVEVA Group plc. Все права защищены. AP/DS/07

## Детальное планирование

По завершении начальной фазы начинается детальное планирование процесса сборки. Уникальность Assembly Planning заключается в том, что оно позволяет разрабатывать структуру сборочного процесса параллельно с проведением работ по эскизному и рабочему проектированию судна. Одним из преимуществ такого интегрированного решения является автоматическое отображение изменений во всех производственных документах.

Важной особенностью приложения является возможность планирования установки элементов насыщения (оборудования и систем) в сборочных узлах. Стоимость установки трубопровода на борту судна в доке или у достроечной стенки намного выше, чем стоимость установки этого же трубопровода на ранней стадии сборки. Assembly Planning позволяет технологам снизить стоимость производства за счет максимального использования предварительного насыщения на ранних этапах сборочного процесса.

На этапе детального планирования элементы модели, разработанные специалистами по корпусу и насыщению, а также другие сборочные узлы судна, группируются в соответствии со структурой сборочного процесса. Для каждого узла может быть задана производственная информация, например - место проведения работ, назначение следующего этапа сборки, ориентация.

После того как все детали будут объединены в сборочные узлы, могут быть вычислены параметры узлов, такие как вес, центр тяжести и габаритные размеры.

Кроме того, имеется возможность определить и легко изменять последовательность сборки деталей в составе любого узла. Это может быть использовано при выборе наиболее рациональной последовательности сборки. Для наилучшего представления процесса сборки Assembly Planning позволяет поэтапно воспроизводить последовательность сборки узла на экране.

## Автоматическая разработка сборочной документации

Традиционно верфи выпускают сборочную документацию в виде рабочих чертежей стальных конструкций корпуса и соответствующих спецификаций деталей. Совместно с документацией по стратегии строительства, которая обычно содержит разбивку судна на блоки/ сборочные узлы, эти документы используются для сборки стальных конструкций. Установка систем и оборудования обычно показана на монтажных чертежах.

Указанные документы обычно разрабатываются разными отделами верфи, что является причиной появления несоответствий. В Assembly Planning имеются средства автоматической генерации комбинированных сборочных чертежей и спецификаций в соответствии с порядком сборки для каждого этапа сборочно-монтажных работ, выполняемых на том или ином сборочном участке или на борту судна. В этой документации содержатся как стальные детали корпуса, так и детали насыщения.

## Интеграция с ERP

Приложение Assembly Planning позволяет создавать спецификации и все производственные чертежи, которые обычно необходимы для работы ERP-системы верфи.

**AVEVA**  
CONTINUAL PROGRESSION

000 «АВЕВА»  
105066, Россия, Москва, ул.Спартакoвская, д.24, а/я 36  
Тел. +7 (495) 225 60 23 Факс +7 (495) 225 60 24  
E-mail: info.ru@aveva.com  
www.aveva.ru www.aveva.com

Филиал 000 «АВЕВА» в Санкт-Петербурге  
191015, Россия, Санкт-Петербург,  
ул. Кавалергардская, д.6, лит. А, а/я 95  
Тел. +7 (812) 329 98 05/06 Факс +7 (812) 329 98 07  
www.aveva.ru www.aveva.com

**MARINE**