

НАВИГАЦИОННЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ



TRANSAS



НАВИГАЦИОННЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ ГРУППЫ «ТРАНЗАС»

Навигационные тренажеры серии Navi-Trainer Professional (NTPro) позволяют проводить тренажерную подготовку и сертификацию вахтенных помощников, старших помощников, капитанов, работающих на морских, речных и рыбопромысловых судах, в соответствии с Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (МК ПДНВ) и модельными курсами 7.01, 7.03, 1.22, а также проводить тренажерную подготовку лоцманов и операторов СУДС.

- Группа «Транзас» является одним из мировых лидеров в сфере разработки навигационных тренажеров с более чем 20-летним опытом производства морских тренажерных систем.
- Линейка навигационных тренажеров под общим брендом Navi-Trainer была заложена в 1993 году, в том же году был создан и сертифицирован тренажерный комплекс Navi-Trainer Professional (NTPro) для конвенционной подготовки судоводителей.
- На сегодняшний день навигационные тренажеры Группы «Транзас» установлены более чем в 530 учебных заведениях и учебно-тренажерных центрах всего мира.
- Дистрибьюторская сеть компании по установке и обслуживанию навигационных тренажеров развернута более чем в 110 странах.
- В России современными навигационными тренажерными комплексами Группы «Транзас» оборудованы ГМА им. адм. С.О. Макарова, МГА им. адм. Ф.Ф. Ушакова, МГУ им. адм. Г.И. Невельского, Санкт-Петербургский государственный университет водных комму-
никаций, компании «Новошип тренинг», «Приморское морское пароходство» и свыше 100 других учебных заведений, учебно-тренажерных центров и предприятий судоходной отрасли. В большинстве из них установлено более двух навигационных тренажерных комплексов.
- Среди наших зарубежных клиентов:
 - в Европе – Военно-морская школа Мюрвик (Германия), учебный центр Меритурва (Финляндия), Университет Чалмерс (Швеция), Университет г. Сплит (Хорватия), Одесский морской учебно-тренажерный центр (Украина);
 - в Северной и Южной Америке – Морской тренажерный центр MITAGS (США), Международный Морской тренажерный центр на Великих Озерах (Канада), Колледж береговой охраны (Канада), Морской университет Панамы, Технологический университет Перу;
 - в Азии и Австралии – Морская академия Малайзии (ALAM), Учебный центр IDESS (Норвегия – Филиппины), учебный центр Королевского военно-морского флота Новой Зеландии.



СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ И ПРАВИЛАМ

- Международные стандарты и системы качества ISO
- Международная Конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты с поправками
- Модельные курсы IMO 7.01, 7.03, 1.22
- Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74)
- Стандарт DNV по сертификации морских тренажеров № 2.14, октябрь 2007 года
- Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации
- Требования Министерства транспорта Российской Федерации

ВИДЫ ПОДГОТОВКИ

Обучение в соответствии с действующими международными и национальными стандартами

- Маневрирование и управление судном
- Организация ходовой навигационной вахты
- Радиолокационное наблюдение и прокладка
- Использование САРП
- Использование ЭКНИС
- Использование АИС
- Плавание в ледовых условиях
- Управление судами и платформами с системой динамического позиционирования
- Буксирные операции
- Проведение поисково-спасательных операций
- Якорные операции
- Курсы повышения квалификации лоцманов
- Подготовка операторов СУДС в соответствии со стандартом по обучению и сертификации персонала СУДС IALA V-103

Специальное обучение и области применения

- Использование РЛС на ВВП
- Использование СОЭНКИ на ВВП
- Рыбопромысловые операции
- Совместная подготовка команды навигационного мостика и машинного отделения
- Подготовка судоводителей маломерных судов
- Военно-морские и антитеррористические приложения
- Расследование аварийных происшествий
- Научно-исследовательские работы по моделированию

ОБУЧЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ И НАЦИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ



Маневрирование и управление судном

Тренажер обеспечивает проведение тренажерной подготовки в соответствии с рекомендациями МК ПДНВ с поправками, Приказом №1 ДМТ РФ от 04.01.96 г. и модельными курсами IMO 7.01, 7.03 и 1.22.

Тренажер позволяет вырабатывать навыки:

- при плавании каналами и узкостями при внешних воздействиях ветра, волнения, течения и в условиях ограниченной видимости;
- маневрирования при расхождении судов;
- проведения швартовных операций в портах и открытом море;
- постановки и снятия с якоря;
- использования подруливающих устройств;
- использования буксиров и т. д.



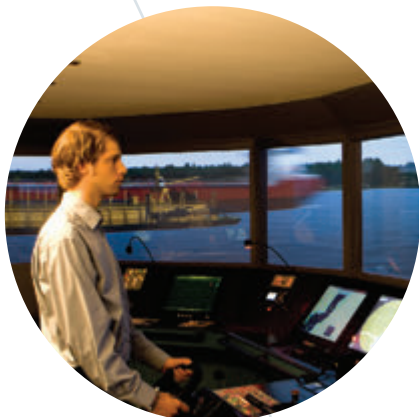
Организация ходовой навигационной вахты

По оценкам специалистов, одной из основных причин морских аварий является слабая организация и управление ресурсами экипажа. Цель подготовки экипажа мостика заключается в обеспечении обучаемых знаниями и навыками, необходимыми для управления судном, позволяющими изучать влияние человеческого фактора и тем самым уменьшать вероятность происшествий на море.

Тренажер позволяет проводить подготовку капитанов и штурманского состава судов, а также лоцманов, для решения задач управления судном, прежде всего в стесненных водах и сложных погодных условиях, а также отрабатывать коллективные действия усиленного состава ходовой навигационной вахты.

По окончании курсов обучаемые будут способны:

- формировать команду мостика, использовать все доступные ресурсы, обеспечивать выполнение служебных обязанностей и вырабатывать чувство ответственности у всех членов команды;
- составлять детальный план перехода и отслеживать движение судна в соответствии с планом;
- производить оценку опасности ситуации и принимать решения, направленные на обеспечение безопасности судна;
- оказывать поддержку лоцману и контролировать его действия;
- определять необходимость разработки плана действий на случай непредвиденных обстоятельств в районе высокого риска;
- распознавать последовательность действий, приводящих к ошибке, и эффективно прерывать такую последовательность;
- интерпретировать и эффективно использовать данные о маневренных характеристиках судна.





Применение РЛС/САРП

Навигационные тренажеры позволяют обучать навыкам работы с современными РЛС/САРП. При этом могут быть использованы как компьютерные имитаторы, так и индикаторы реальных радиолокационных станций.

Используя собственную картографическую базу данных, «Транзас» может создавать радиолокационные сцены любого района Мирового океана.

В тренажерах применяется точная математическая модель распространения сигнала РЛС, что повышает реализм восприятия и эффективность обучения.

Тренажер соответствует международным стандартам и позволяет осуществлять подготовку судоводителей по использованию радиолокационной информации, полученной с индикаторов радара и средств автоматической радиолокационной прокладки, в целях обеспечения безопасности мореплавания.

Алгоритм генерации радарного изображения учитывает:

- геометрические размеры объектов и их взаимное расположение;
- отражающую способность материалов;
- трехмерную волну;
- движение антенны в пространстве;
- кривизну земной поверхности.

Применение ЭКНИС

В связи с обязательным наличием электронно-картографических навигационных информационных систем (ЭКНИС) на борту конвенционных судов, подготовка судоводительского состава к работе с такими системами становится все более актуальной.

В навигационных тренажерах используется ЭКНИС последнего поколения Navi-Sailor ECDIS MFD производства Группы «Транзас», имеющая свидетельство об одобрении типа Российского Морского Регистра судоходства, Министерства транспорта Российской Федерации и Норвежского классификационного общества DNV.

Реальная ЭКНИС, входящая в состав тренажера, позволяет изучать все нюансы работы с электронными картами, включая создание и проработку маршрута перехода, проведение корректуры электронных карт, а также принципы отображения различной информации.

Тренажеры ЭКНИС Группы «Транзас» предлагаются в различных конфигурациях – от компьютерных программ, предназначенных для обучения на борту

судна, до тренажеров, включающих в себя реальные органы управления судном.

В составе тренажера может поставляться обширная коллекция электронных карт, охватывающая весь Мировой океан. Существует возможность отображения электронных карт различных форматов: векторных – ENC ver. 3 (официальные карты, выпущенные гидрографическими службами различных стран в соответствии с требованиями IMO), TX-97 (производства Группы «Транзас»), растровых – ARCS (карты, выпускаемые Британским Адмиралтейством), BSB/NDI (карты Гидрографической службы США), растровых карт других гидрографических служб.

Тренажер полностью соответствует требованиям IMO и МК ПДНВ и позволяет проводить одновременное обучение до 24 человек в одном классе.





Обучение работе с АИС

Согласно требованиям Конвенции СОЛАС-74 с поправками все суда регистровой вместимостью 300 тонн и более должны быть снабжены оборудованием АИС.

Имитация АИС-транспондера реализована в соответствии с международными стандартами мореходства (Seagoing AIS) и последними стандартами для навигации на внутренних водных путях (Inland AIS), определенными Центральной Рейнской комиссией и Дунайской комиссией.

Обучение работе с АИС обеспечивает возможность:

- задавать параметры судов для формирования стандартных сообщений по местоположению судов, статическим и рейсовым данным, адресных и широковещательных сообщений, относящихся к безопасности, и др.;
- задавать параметры вертолетных целей для формирования стандартных отчетов по местоположению воздушных целей;
- задавать параметры станции службы движения судов для формирования сообщений базовой береговой станции АИС;
- производить обмен сообщениями между судами и береговой станцией АИС;
- проводить мониторинг обмена сообщениями АИС;
- вводить неисправности в транспондер АИС;
- передавать сообщения, содержащие сведения в соответствии с разделом 2 Стандарта Дунайской комиссии для систем обнаружения и отслеживания судов на внутренних водных путях (Inland AIS).



Плавание в ледовых условиях

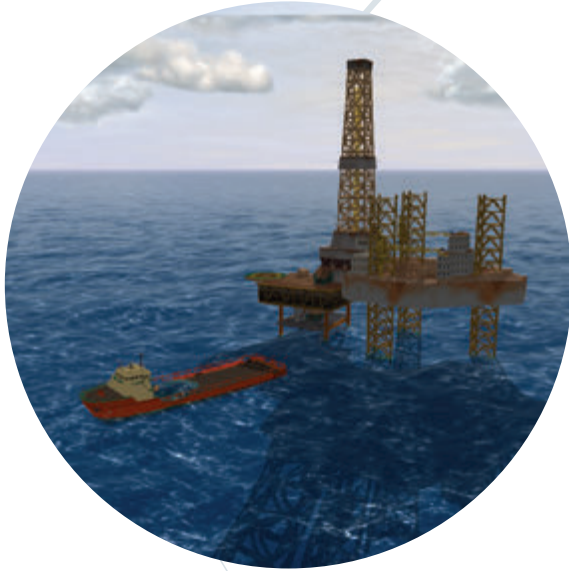
Манильские поправки к МК ПДНВ содержат рекомендации правительствам стран, входящих в ИМО, по утверждению мер, обеспечивающих прохождение подготовки к плаванию в ледовых условиях капитанами и лицами командного состава судов.

Ледовый модуль, разработанный совместно с НИИ Арктики и Антарктики, позволяет отрабатывать действия экипажа в следующих ситуациях:

- швартовка к швартово-перегрузочному комплексу для танкеров – Single Point Mooring (SPM);
- движение судна в сплошном льду;
- следование вдоль кромки плотного льда, соударяясь с кромкой, в битых льдах, открытом паковом льду, полынье и на участках свободной ото льда воды;
- движение за ледоколом (отработка действий вахтенной команды по удержанию места в караване, поддержанию связи между судном, ледоколом и другими судами в караване)
- использование радиолокационной информации при плавании в ледовых условиях;
- использование карты ледовой обстановки в ЭКНИС.

Точное моделирование эффектов взаимодействия судна со льдом (гидродинамическое взаимодействие с ледовой поверхностью, взаимодействие корпуса судна с кромкой льда, столкновение с ледовым полем и др.), качественная визуализация различных типов ледовой поверхности, ночных условий, эффектов видимости и отражений обеспечивают максимальную реалистичность и эффективность обучения.

Текущее давление льда на корпус судна и история его изменения отображается на странице контроля нагрузки льда (Ice Load Monitor), которая позволяет определить уровень критического значения давления, и при превышении этого значения включается аварийная сигнализация.



Система динамического позиционирования

Для обеспечения полноценного уровня обучения работе с системой динамического позиционирования в соответствии со стандартами The Nautical Institute, требованиями IMO, предъявляемыми к ДП класса 2, и соответствующими правилами в тренажер NTPro могут быть интегрированы системы динамического позиционирования IVCS 2002 DPS и IVCS 4000, разработанные компанией Navis, Icon DP компании Rolls-Royce и Bridge Mate Dynamic Positioning компании Marine Technologies LLC.

Система имеет следующие режимы управления и функции:

- ручной и автоматический режим управления курсом;
- режим динамического позиционирования с возможностью ручного, автоматического или полуавтоматического управления курсом;
- режим автопилота с ручкой изменения положения руля FFU для непосредственного управления рулевым механизмом;
- режим коррекции курса при движении на малом и полном ходу с возможностью автоматического и ручного удержания курса, а также возможностью следования по курсу, обозначаемому как множество координатных точек;
- режим удаленного управления судном с автоматическим и ручным управлением курсом и круговым обзором;
- изменяемые координаты центра поворота;
- автоматическая коррекция на ветер.





Буксирные операции

Тренажер по отработке буксирных операций позволяет проводить профессиональную подготовку экипажей буксиров по оказанию помощи судну, буксировке, эскортированию, швартовке и постановке судна в док, к причалу.

Интегрированный тренажер буксира Группы «Транзас» поддерживает:

- различные виды буксировки объектов в море (буксировка методом толкания, буксировка за кормой, лагом и на жесткой сцепке);
- работу буксира различными способами (на прижим, укол);
- работу по оказанию помощи судну при снятии с мели;
- эскортирование судов на высокой скорости;
- работу с различным буксирным и якорным оборудованием;
- буксировку нефтяной вышки и платформы;
- совместное обучение капитанов судов, буксиров и лоцманов

Имитируются практически все типы буксиров, включая обычные буксиры с одним или двумя гребными винтами, движителями типа VoithShnaider, азимутальными поворотными насадками, с возможностью подключения реальных органов управления такими буксирами.

Операции по поиску и спасанию

Тренажеры Группы «Транзас» обеспечивают полноценную тренажерную подготовку по проведению поисковых и спасательных операций в соответствии с требованиями Конвенции IMO IAMSAR (International Aeronautical and Maritime Search And Rescue).

Моделирование современных типов спасательных судов, вертолетов, средств обнаружения и спасения на море, а также радиосвязи позволяет прово-

дить обучение как по их использованию, так и по координации поисково-спасательных операций в самых сложных гидрометеорологических условиях. Синхронная запись и воспроизведение динамики событий, использования оборудования и переговоров в эфире являются наиболее эффективными средствами коллективного обучения навыкам по спасению человеческой жизни на море.





Якорные операции

Тренажер якорных операций Группы «Транзас» предназначен для подготовки судоводителей и операторов якорных лебедок морских буксиров и судов, обеспечивающих безопасность буровых платформ, безопасным методам работы при проведении якорных операций.

Тренажер обеспечивает моделирование различных операций по заводке и подъему якоря:

- заводка и подъем якоря с помощью цепного шкентеля постоянной длины;
- заводка и подъем якоря при помощи цепного шкентеля постоянной длины и встраиваемого троса;
- заводка и подъем якоря при помощи буя и шкентеля из стального троса;
- подрыв и подъем якоря при помощи J-Hook;
- работа с укладочной системой на палубе (монтаж, подсоединение, выборка).

В тренажере также имитируется специализированное оборудование навигационного мостика, включая систему управления буксирными лебедками, систему управления кормовыми выдвжными штырями-роликарами и стопорами и систему динамического позиционирования.

Основными особенностями тренажера якорных операций являются:

- подробная модель палубного оборудования;
- реалистичная модель якорных операций;
- интерактивное управление якорными операциями;
- гибкость при создании сценариев различных методов постановки якорного устройства.





Подготовка лоцманов

В соответствии с Резолюцией ИМО А.960 «Рекомендации по подготовке, сертификации и эксплуатационным процедурам для морских лоцманов, иных, чем лоцманы открытого моря» «Транзас» предоставляет все необходимые средства для тренажерной подготовки лоцманского состава.

В соответствии с Приложением 1 Резолюции ИМО А.960 навигационный тренажер позволяет отрабатывать следующие задачи:

- Обучение в управлении человеческими ресурсами навигационного мостика.
- Оценка конкретных ситуаций и обмен информацией с капитаном судна и/или вахтенным помощником.
- Предвидение чрезвычайных ситуаций и разработка планов действий в непредвиденных ситуациях.
- Отработка совместных действий лоцманов, плавсостава судов и буксиров и службы управления движением судов.
- Задачи специального обучения, включая заход/выход из плавучего дока с использованием швартовых тросов, буксиров и без них, постановку на якорь.

Группа «Транзас» имеет обширные библиотеки высокореалистичных моделей судов и районов плавания, что гарантирует качественную и эффективную тренажерную подготовку лоцманов в обеспечении лоцманской проводки конкретной модели судна в конкретном районе плавания.



Подготовка операторов СУДС

Тренажеры СУДС Группы «Транзас» соответствуют требованиям, установленным в Рекомендациях IALA V-103 «Стандарты для обучения и сертификации персонала СУДС» от 1 мая 1998 года.

Комплекс аппаратного и программного обеспечения тренажера позволяет имитировать все основные функции СУДС и предоставляет возможность создания районов с различной навигационной обстановкой, управления собственными судами и судами-целями, а также создания различных учебных сценариев и задач.

Тренажеры полностью соответствуют функциональным возможностям реальных СУДС производства «Транзаса», установленных во многих портах мира.

Тренажеры СУДС могут работать в единой информационной среде с навигационными тренажерами и тренажерами ГМССБ Группы «Транзас».

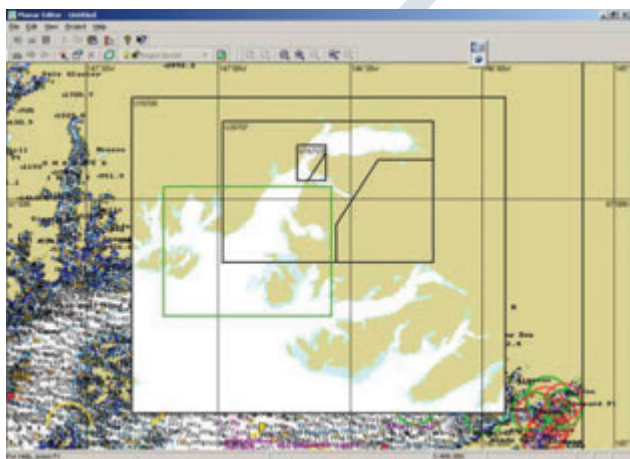
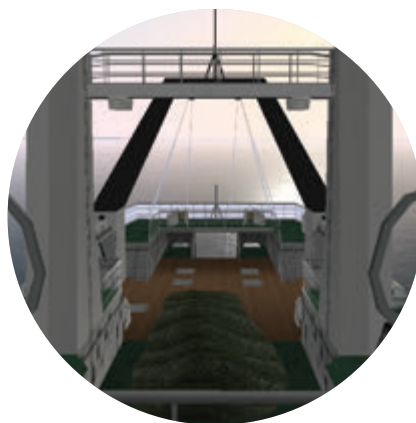
СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Рыбопромысловые операции

Рыбопромысловый модуль предназначен для обучения курсантов рыбопромысловых учебных заведений и работающего плавсостава безопасному управлению судном, основным рыбопромысловым операциям, включая маневрирование судна при постановке/снятии орудий лова, и работе с акустическими приборами.

Модуль также позволяет проводить предрейсовую подготовку экипажей и оценку знаний помощников капитана, трал-мастеров и палубной команды.

Высокореалистичное моделирование траловой системы и поведения рыбного косяка под воздействием судна, трала и внешних условий, имитация современной акустической рыбопоисковой аппаратуры и устройств управления тралом позволяют проводить обучение и совершенствовать навыки, необходимые при выполнении рыбопромысловых операций.



Научно-исследовательские работы

С признанием качества моделирования опытными действующими судоводителями использование навигационного тренажера в научно-исследовательских целях (R&D) стало эффективным средством при проектировании портов, портовых сооружений, судоходных путей и средств навигационного оборудования.

В пакет R&D тренажера NTPro может входить система редактирования трехмерной базы данных Model Wizard, набор средств разработки математических моделей судов Virtual Ship Yard и программное обеспечение для разработки, анализа и прогнозирования распространения трехмерных течений Cardinal.

Тренажер может быть использован для различных целей, например при проектировании портов, изучении поведения судна в сложных навигационных условиях и при швартовных операциях с применением буксиров, а также при изучении устройства судна и разборе навигационных происшествий.

Подготовка судоводителей маломерных судов

Тренажер маломерного судна создан на базе профессионального навигационного тренажера Navi-Trainer Professional.

Назначение тренажера:

- Приобретение и совершенствование практических навыков управления и маневрирования маломерными судами (катер, моторная лодка, прогулочное судно и др.).
- Отработка и совершенствование практических навыков судоводителей по выполнению правил плавания на внутренних водных путях РФ и МППСС-72 в целях обеспечения безопасности судоходства в районах плавания МП, ВВП и ВП.
- Отработка практических навыков в выполнении инспекторами ГИМС МЧС РФ должностных обязанностей по обеспечению безопасности на водных объектах.
- Отработка практических навыков в управлении силами МЧС РФ на воде, отработка взаимодействия между ними в ходе командно-штабных учений МЧС РФ.

Виды тренажерной подготовки:

- Управление и маневрирование маломерным судном
- в простых условиях (светлое время суток, штиль) и при наличии ветра, волнения, течения, ограниченной видимости днем и в темное время суток (дача хода, набор скорости, выполнение поворотов и разворотов, пересечение судового хода, движение задним ходом, подход и отход от причала, подход к другому судну, экстренная остановка судна с гашением инерции, швартовка судна (лагом, носом, кормой), постановка на якорь и снятие с якоря).
- Отработка действий по управлению маломерным судном в нештатных ситуациях (маневр «Человек за бортом», буксировка аварийного судна, операции по поиску и спасанию и др.).
- Отработка и совершенствование навыков использования современных радионавигационных средств.
- Использование средств связи при управлении маломерным судном.
- Отработка навыков, связанных с выполнением должностных обязанностей на водных объектах инспекторами ГИМС МЧС РФ.

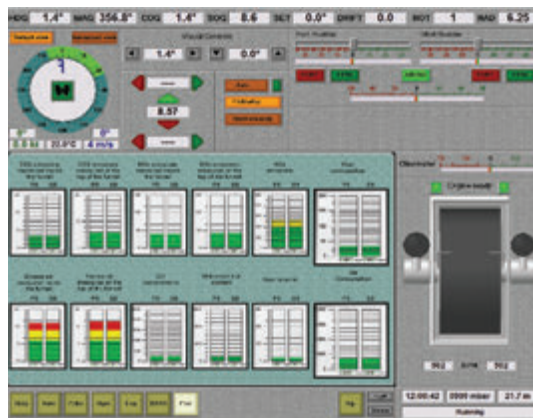
Преимущества и дополнительные возможности тренажера:

- функция автоматической оценки действий обучаемого;
- подключение психофизиологического модуля;
- оперативное расширение библиотек районов плавания и моделей маломерных судов;
- подключение дополнительных модулей (АИС, ГМССБ, СОЭНКИ и т.д.);
- интеграция с другими тренажерными комплексами;
- расширение конфигурации до полномасштабного навигационного тренажера.



Эко-тренажер: контроль расхода топлива и выбросов

- Моделирование пропульсивных комплексов различных типов судов (паромы, скоростные катера и т.п.).
- Измерение текущего, среднего и общего расхода топлива в реальном режиме времени.
- Измерение концентрации окислов азота (NO_x), серы (SO_x), углерода (CO_2) и углеводородов (HC) в выбросах.
- Сохранение упражнения для последующего разбора с целью определения наиболее экономичных режимов работы пропульсивной установки и уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу.



Военно-морские и антитеррористические приложения

Навигационные тренажеры Группы «Транзас» имеют ряд специальных военно-морских модулей, позволяющих проводить тренажерную подготовку по проведению следующих операций:

- Маневрирование при одиночном и совместном плавании кораблей.
- Плавание в конвое.
- Взаимодействие надводных и подводных кораблей с морской авиацией.
- Применение оружия с использованием автоматизированных навигационно-стрельбовых комплексов.
- Бункеровка кораблей на ходу в море.
- Отработка антитеррористических операций.

Совместное обучение команды судна

Для обеспечения полнофункционального обучения управлению экипажем судна Группы «Транзас» реализовала концепцию «виртуального судна», позволяющую проводить совместное обучение команд навигационного мостика и машинного отделения в единой виртуальной среде.

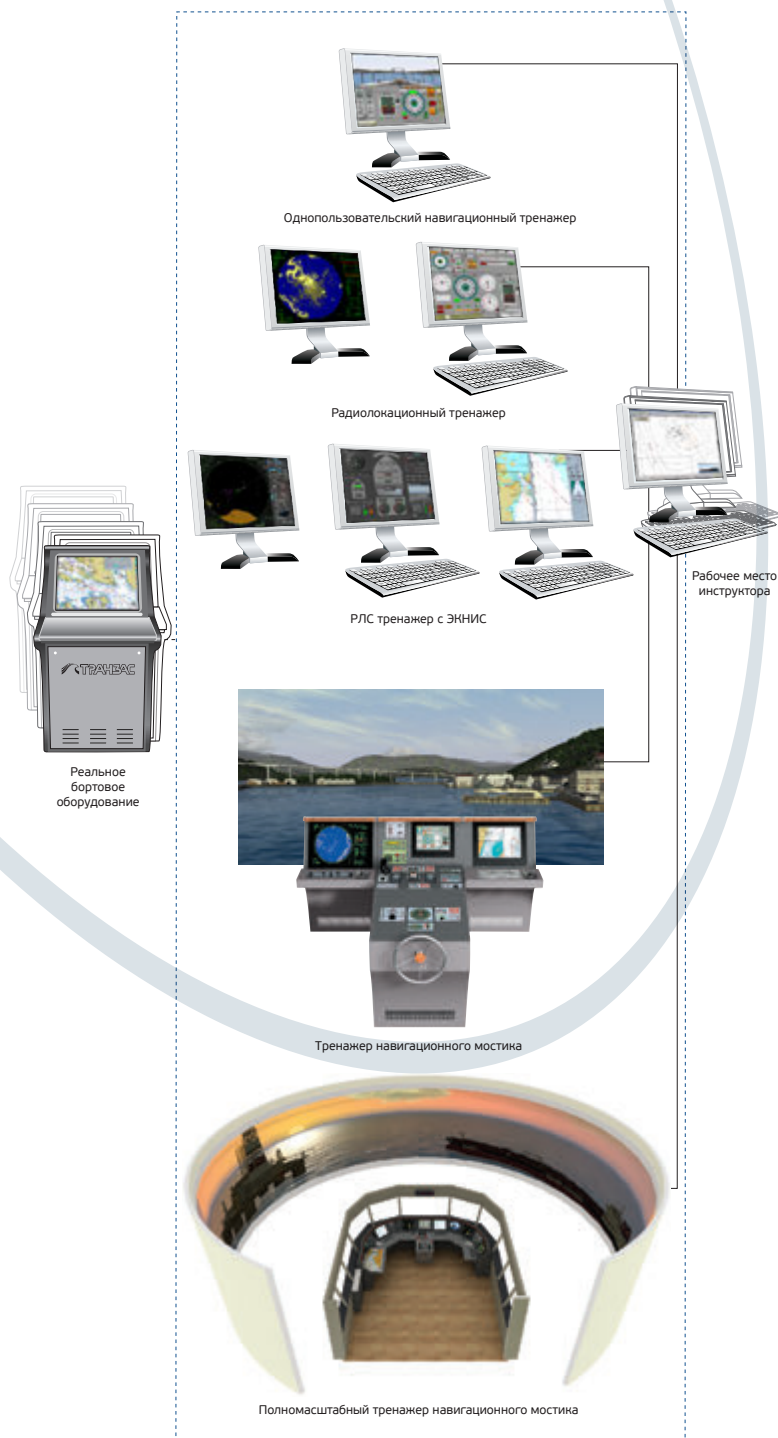
Данный вид тренажерной подготовки позволяет выработать у экипажа судна навыки совместной работы при несении вахты и в нестандартных ситуациях.



ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ И СОСТАВ ТРЕНАЖЕРОВ

Тренажеры могут включать в себя:

- одну или несколько инструкторских станций;
- необходимое количество навигационных мостиков любой конфигурации.



Конфигурация тренажеров

В зависимости от целей обучения «Транзас» предлагает различные конфигурации тренажеров.

Индивидуальное рабочее место на базе персонального компьютера:

- Ознакомление с навигационным оборудованием.
- Курсы переподготовки плавсостава.
- Программы самоподготовки и оценки знаний и компетентности.

Сетевые тренажерные классы

Групповые интерактивные занятия под руководством инструктора.

Полномасштабный тренажер

Отработка взаимодействия вахтенной команды судна в единой интерактивной среде, объединяющей все элементы имитируемого и реального оборудования и модули.

Интеграция навигационного тренажера с другими тренажерными комплексами производства «Транзаса»

Учебные занятия в режиме «Виртуального судна» для отработки взаимодействия всего экипажа и береговых служб.

Дистанционная тренажерная подготовка посредством глобальной сети Интернет

Возможность проведения упражнений в едином виртуальном пространстве для географически удаленных рабочих мест.

Реальное бортовое оборудование

Возможность подключения реального бортового оборудования и органов управления судном к любой конфигурации тренажера.



Рабочая станция инструктора

Рабочая станция инструктора обеспечивает преподавательский состав всеми необходимыми инструментами для эффективной разработки упражнений, контроля их выполнения и последующего разбора.

Рабочая станция инструктора предоставляет следующие возможности:

- Планирование упражнений и условий плавания, создание сценариев аварийных ситуаций, отказов оборудования и систем и т. д.
- Создание сценариев автоматической оценки компетентности.
- Предварительное проигрывание созданных упражнений.
- Оперативный контроль над ходом выполнения упражнений.
- Управление морскими и воздушными целями (курс, маршрут, скорость, огни, сигналы, ошибки и неисправности судового оборудования и систем и т.д.).
- Управление буксирами в ручном и автоматическом режиме, швартовка, работа с буксирными канатами и якорями.
- Управление условиями внешней среды (освещенность, видимость, высота и направление волн, сила и направление ветра, скорость и направление течений, ледовая обстановка и т.д.).
- Непрерывная автоматическая запись и сохранение всех данных в ходе выполнения упражнения (главный, аудио- и видеожурналы).
- Воспроизведение всего упражнения или любого его эпизода в реальном, ускоренном и замедленном масштабе времени.
- Возможность «переиграть» ситуацию с любого момента времени с исходными или измененными условиями.

Автоматическая система оценки компетентности

МК ПДНВ предусматривает наличие в тренажере системы автоматической оценки и анализа результатов обучения. Для этого «Транзас» разработал Автоматическую систему оценки компетентности, которая позволяет в режиме реального времени получать объективную оценку правильности выполнения упражнения обучаемым.

Система разработки тренажерных баз данных Model Wizard

Система подготовки тренажерных баз данных Model Wizard является удобным инструментом для производства и последующего редактирования базы данных моделей районов, используемых в навигационных тренажерах семейства Navi-Trainer Professional.

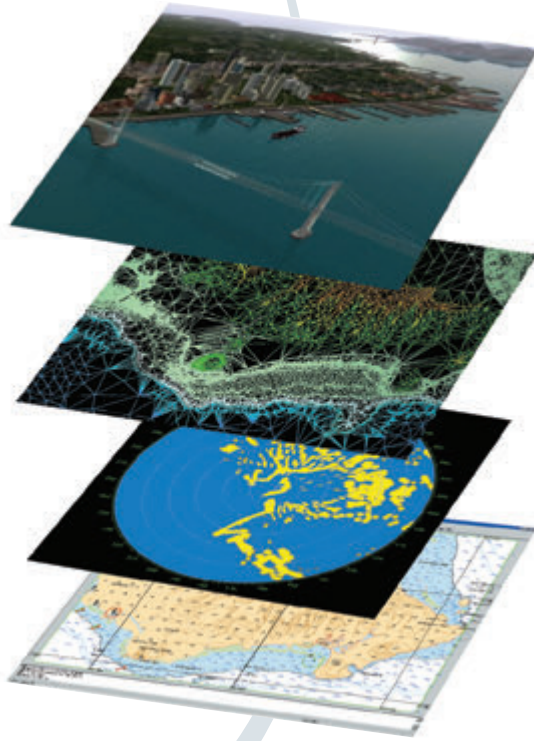
Программное обеспечение Model Wizard предназначено для разработки следующих баз данных:

- Комплект векторных электронных карт.
- Базы данных рельефа и глубин.
- Радарная база данных.
- Визуальная база данных.
- База данных распределения поверхностных и глубинных течений.

Данное программное обеспечение позволяет создавать тренажерные районы для любого региона мира.

Редактор моделей судов Virtual Ship Yard

Программное обеспечение Virtual Ship Yard предназначено для разработки новых математических моделей судов или корректировки уже существующих. Редактор модели движения позволяет пользователям настраивать основные параметры и свойства модели движения судна.



Математическое моделирование

Математическая модель судна, используемая в тренажере NTPro, обеспечивает моделирование основных мореходных и эксплуатационных качеств судна в условиях внешних воздействий.

Математическая модель применяется для решения следующих задач:

- Тренажерная подготовка в области управления судном при маневрировании в соответствии с МК ПДНВ.
- Бортовая навигация (прогноз и планирование движения).
- Экспертиза аварийных происшествий.
- Экспертиза и проектирование акваторий.
- Обучение основам теории и устройства судна, его гидродинамики и эксплуатации.
- Управление условиями внешней среды (освещенность, видимость, высота и направление волн, сила и направление ветра, скорость и направление течений, ледовая обстановка и т. д.).

Технологии моделирования предоставляют средства автоматизации настройки модели, документирования натурной информации, предсказания свойства параметров судна. Обеспечивается автоматическое документирование создаваемой модели в соответствии с резолюцией IMO (A.601) и автоматический контроль сохранения свойств. Пользовательский интерфейс средства разработки модели соответствует международным стандартам обозначений (МКОБ) и конструкторской документации. База данных системы содержит информацию о гидродинамических и аэродинамических характеристиках судна, двигателей и средств управления.

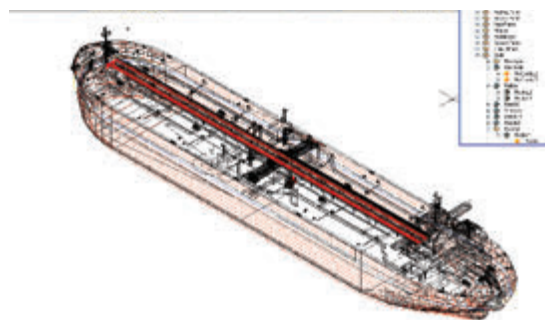
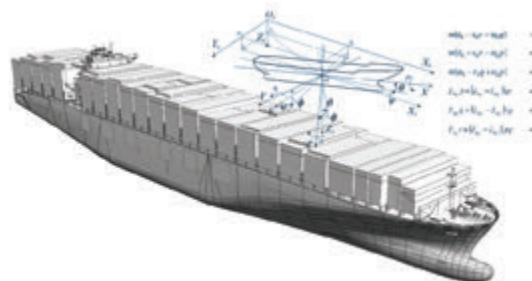
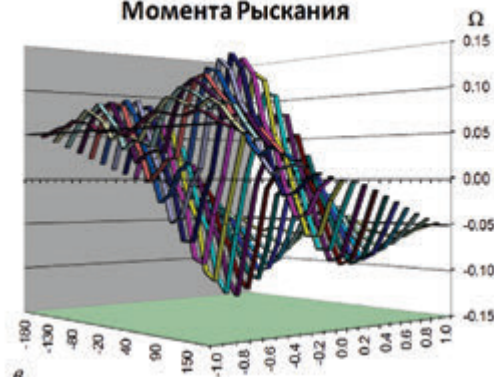
Алгоритмы модели судна и внешней среды, помимо базовых маневренных элементов и основных мореходных и эксплуатационных качеств, также описывают такие комплексные эффекты как гидродинамическое взаимодействие, режимы глиссирования, переменная остойчивость, ледовые свойства, теневые зоны ветроволновых возмущений и многое другое.

Группа «Транзас» имеет широкий спектр наработок в области модельных и натурных испытаний, позволяющих решать экспертные задачи по проектированию и эксплуатации судна.

Основные преимущества последнего поколения моделей:

- Возможность моделирования нескольких состояний загрузки судна
- Состав и конфигурация комплекса «Главный Двигатель – Движитель – Руль» практически не ограничены
- Автоматизированный контроль качества коллекции моделей.

Коэффициент Гидродинамического
Моента Рыскания





Визуализация

Группа «Транзас» – лидер в области визуализации, – используя новейшие технологии в сфере компьютерной графики, а также собственные разработки, предлагает совершенно новую высокореалистичную систему визуализации.

Система визуализации позволяет воспроизводить окружающую обстановку: водное пространство, волнение моря, береговую черту, вспомогательные средства навигации, движущиеся надводные и воздушные суда, береговые объекты и сооружения.

Реалистично передаются любые погодные условия, различные атмосферные явления, время суток, эффекты видимости и освещенности, отражение, блики на воде, прозрачность воды и рефракция света, трехмерные носовые буруны от судов и их влияние на плавающие объекты, барашки, пена и брызги.

Все этапы швартовых, буксирных, поисково-спасательных операций реалистично отображаются на визуализации, делая тренажер исключительно эффективным средством проведения тренажерной подготовки по специальным разделам морской практики.

Встроенный в тренажер модуль настройки и регулировки визуализации собственной разработки предоставляет возможность коррекции геометрии изображения, плавной стыковки смежных каналов, настройки цветовой гаммы.

Библиотека моделей судов

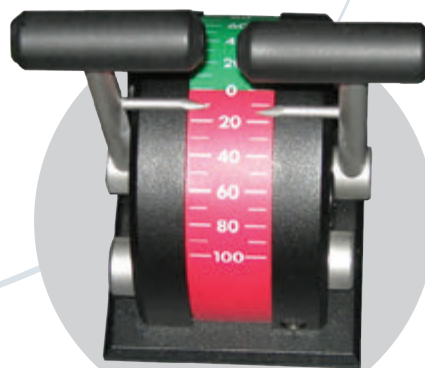
Качество математических моделей судов, используемых в тренажерах NTPro, признано на международном уровне. В библиотеку моделей входят точные реалистичные математические модели разнообразных судов (более 270), включая океанские суда, суда прибрежного плавания, суда, оборудованные системой ДП, военные корабли, рыбопромысловые суда, прогулочные и поисково-спасательные катера, буксиры, баржи и суда спецназначения. Кроме того, по желанию заказчика могут быть разработаны новые модели судов.

Математические модели судов и судового оборудования, физических сил и эффектов разработаны на основе результатов исследований ведущих научных центров России и соответствуют самым высоким мировым требованиям, предъявляемым к моделированию гидродинамических, аэродинамических и механических процессов.



Реальные и имитируемые органы управления судном

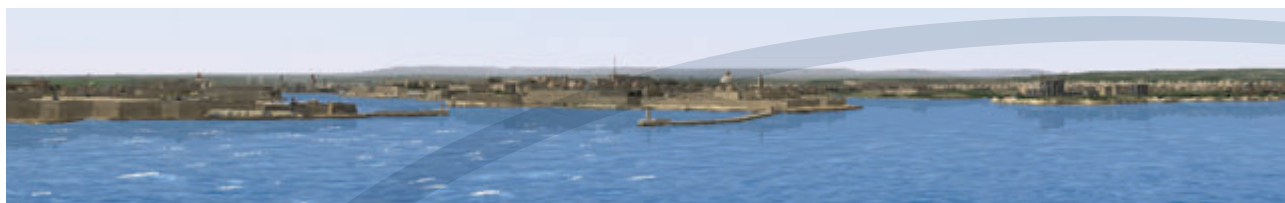
Для качественной и эффективной тренажерной подготовки плавсостава и курсантов морских учебных заведений «Транзас» предлагает своим клиентам возможность подключения как реальных органов управления судном собственной разработки, так и оборудования заказчика или сторонних производителей, а также полную имитацию этих органов на экранах монитора.



Библиотека районов плавания

Библиотека районов плавания Группы «Транзас» включает в себя более 230 районов, и это число постоянно увеличивается. Существующие районы охватывают практически все важные для судоходства акватории, проливы и порты захода, а также протяженные участки внутренних водных путей.

По желанию заказчика могут быть разработаны новые районы.



СОВМЕСТНАЯ ПОДГОТОВКА ЭКИПАЖЕЙ СУДОВ И БЕРЕГОВЫХ СЛУЖБ

Интеграция навигационного тренажера с другими тренажерными системами позволяет проводить отработку взаимодействия различных специалистов в едином виртуальном пространстве.

Концепция «виртуального судна» предусматривает интеграцию навигационного тренажера с тренажерами машинного отделения, грузобалластных операций, ГМССБ, крановых операций, тренажерами по отработке действий в антикризисных ситуациях, тренажерами СУДС, буровой платформы, с вертолетным симулятором.

В каждом тренажере предусмотрен общий интерфейс для программного обеспечения. Простота конфигурации гарантирует:

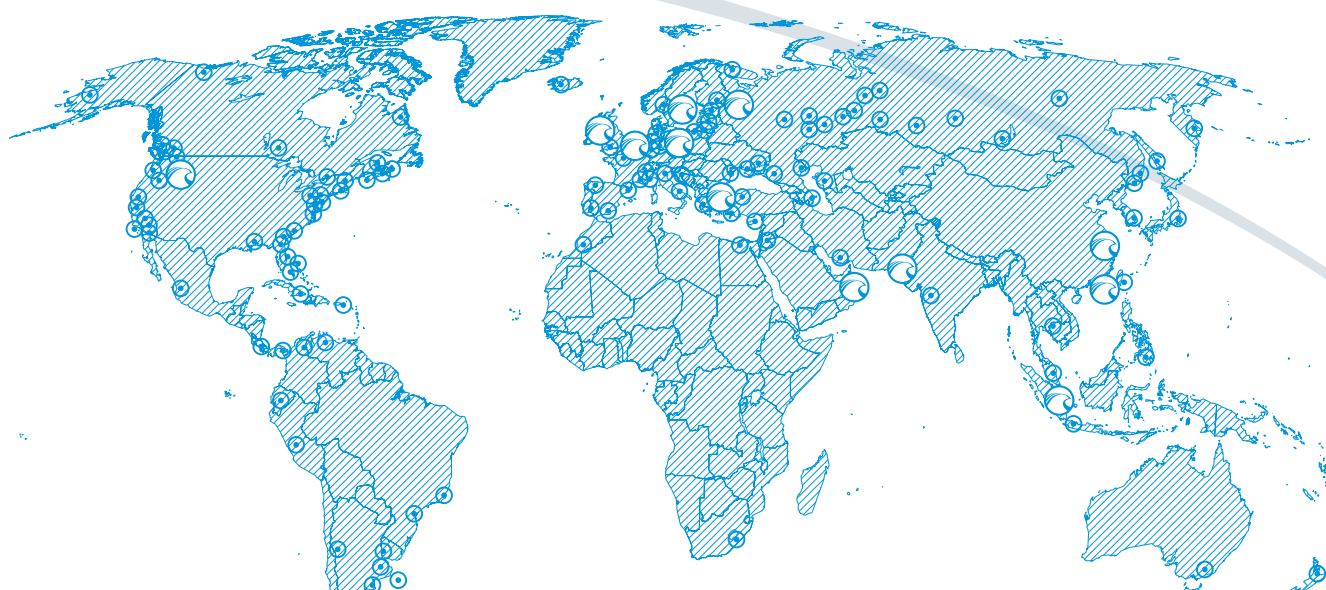
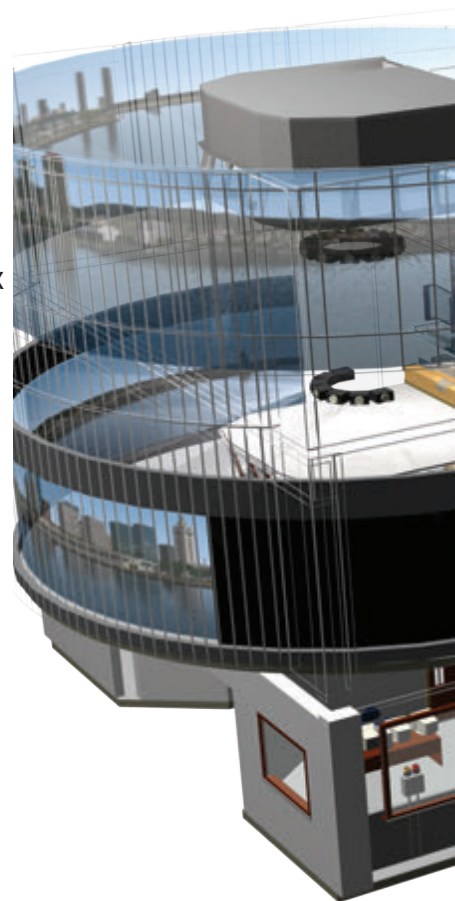
- легкость выполнения операций;
- более полное использование имеющихся ресурсов аппаратного обеспечения;
- наиболее эффективную настройку операторских станций;
- минимальные требования к обучению как технического, так и операторского персонала;
- значительное снижение первоначальных и регулярных расходов на обучение.

ТРЕНАЖЕР
МАШИННОГО
ОТДЕЛЕНИЯ

ТРЕНАЖЕР
ГРУЗОБАЛЛАСТНЫХ
ОПЕРАЦИЙ

ТРЕНАЖЕР
ГМССБ

ТРЕНАЖЕР
КРАНОВЫХ
ОПЕРАЦИЙ





**НАВИГАЦИОННЫЙ
ТРЕНАЖЕР**

**ТРЕНАЖЕР
ПО ОТРАБОТКЕ
ДЕЙСТВИЙ
В АНТИКРИЗИСНЫХ
СИТУАЦИЯХ**

**ТРЕНАЖЕР
БУРОВОЙ
ПЛАТФОРМЫ**

**ТРЕНАЖЕР
СУДС**

**ВЕРТОЛЕТНЫЙ
СИМУЛЯТОР**

ДОЛГОСРОЧНОЕ ПАРТНЕРСТВО С КЛИЕНТАМИ

- Группа «Транзас» высоко ценит взаимовыгодное партнерство и долгосрочные отношения со своими заказчиками, направленные на максимальное обеспечение потребностей морской отрасли.
- «Быть ближе к клиенту» – политика Группы «Транзас».
- Находясь в постоянном взаимодействии с заказчиками тренажерных комплексов, компания разработала и внедрила программу сервисного обслуживания поставленной продукции, действующую 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Опытные сервисные специалисты всегда найдут ответ на поставленные вопросы, проведут диагностику и оперативно устранят неполадки по сети Интернет.
- Регулярное обслуживание и сервисный ремонт в любое удобное для заказчика время позволяет планировать и экономить средства на поддержку работоспособности тренажеров.
- Индивидуальный подход к потребностям заказчика лежит в основе заранее спланированных программ модернизации и расширения тренажерных комплексов. Ваши инструкторы всегда будут обучены самым передовым методам тренажерной подготовки.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРЕНАЖЕРОВ «ТРАНЗАСА»

- Всемирно признанное качество.
- Развитая сеть технической и методической поддержки.
- Партнерские отношения с заказчиком.
- Гибкость технологий и возможность адаптации тренажера под нужды конкретного заказчика.
- Модульная структура тренажеров, обеспечивающая возможность поэтапного построения тренажерных комплексов – от простого к сложному.
- Гибкая ценовая политика.
- Высокая наукоемкость производства.
- Большой опыт производства и успешных поставок по всему миру.



TRANSAS

Группа «Транзас»
Малый пр-т В.О., д. 54, корп. 4
Санкт-Петербург, Россия, 199178
тел.: +7 (812) 325 31 31
факс: +7 (812) 325 31 32
e-mail: info@transas.ru
www.transas.ru