

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО И УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

- Определение линейного и углового перемещения по трём осям X, Y и Z
- Мониторинг и регистрация параметров движения судна при качке
- Определение угла крена, дифферента, рысканья, продольного и вертикального перемещения судов

Система измерения углового и линейного перемещения на базе цифровых датчиков ZETSENSOR может применяться в качестве системы мониторинга параметров движения судна при качке. Для мониторинга измеряемых параметров в системе используются цифровые датчики, которые регистрируют параметры реакции судна на волнение в режиме реального времени. Тип датчиков и место установки системы мониторинга выбираются для конкретного судна с учётом его особенностей. Например, для судов с малым водоизмещением рекомендуется использовать в качестве регистрирующего компонента цифровые акселерометры ZET 7152-N-VER.1. Тогда как для судов с большим водоизмещением при регистрации параметров реакции на волнение лучше использовать цифровые инклинометры ZET 7154, позволяющие зафиксировать самые незначительные углы отклонения.

Основной задачей системы является предупреждение штурманского состава о приближении текущих значений параметров мореходности к превышению.

Система является мобильным аппаратно-программным комплексом, в состав которого входит:

- мобильный регистратор (цифровой акселерометр ZET 7152-N-VER.1, преобразователь интерфейсов ZET 7176, автономный регистратор ZET 7173, модуль синхронизации по сигналам GPS/ГЛОНАСС ZET 7175, аккумуляторные батареи в мобильном кейсе);
- два выносных датчика линейного ускорения (цифровые акселерометры ZET 7152-N);
- специализированное программное обеспечение, для обработки зарегистрированных параметров.

Регистратор устанавливается непосредственно на объекте измерений и жёстко закрепляется. В зависимости от количества контролируемых параметров определяется расположение выносных датчиков. Датчики также жёстко закрепляются на объекте и подключаются к регистратору. Комбинации цифровых датчиков в составе системы позволяют определить параметры движения объектов мониторинга во всех шести степенях свободы.

Мобильный регистратор обеспечивает передачу данных от цифровых датчиков на ПК для дальнейшей обработки. Благодаря модулю синхронизации ZET 7175, входящего в состав мобильного регистратора, осуществляется привязка информации с цифровых датчиков к единому времени спутниковых навигационных систем GPS/ГЛОНАСС. Система также может работать в автономном режиме и записывать данные о параметрах реакции объекта на воздействие на flash накопитель до 32 Гб.

Обработка данных осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения SCADA-проект «Система измерения линейных и угловых перемещений».



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

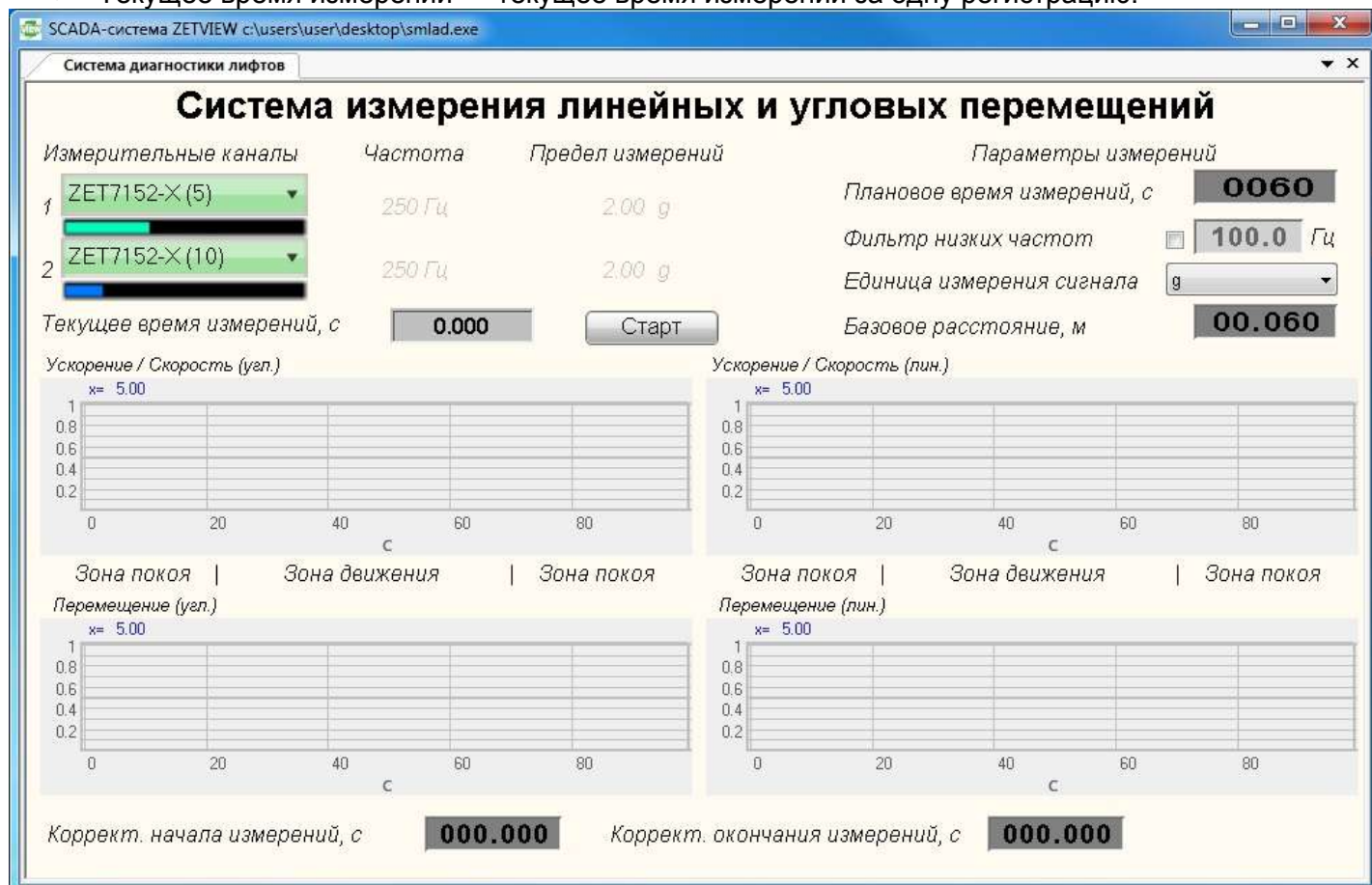
Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

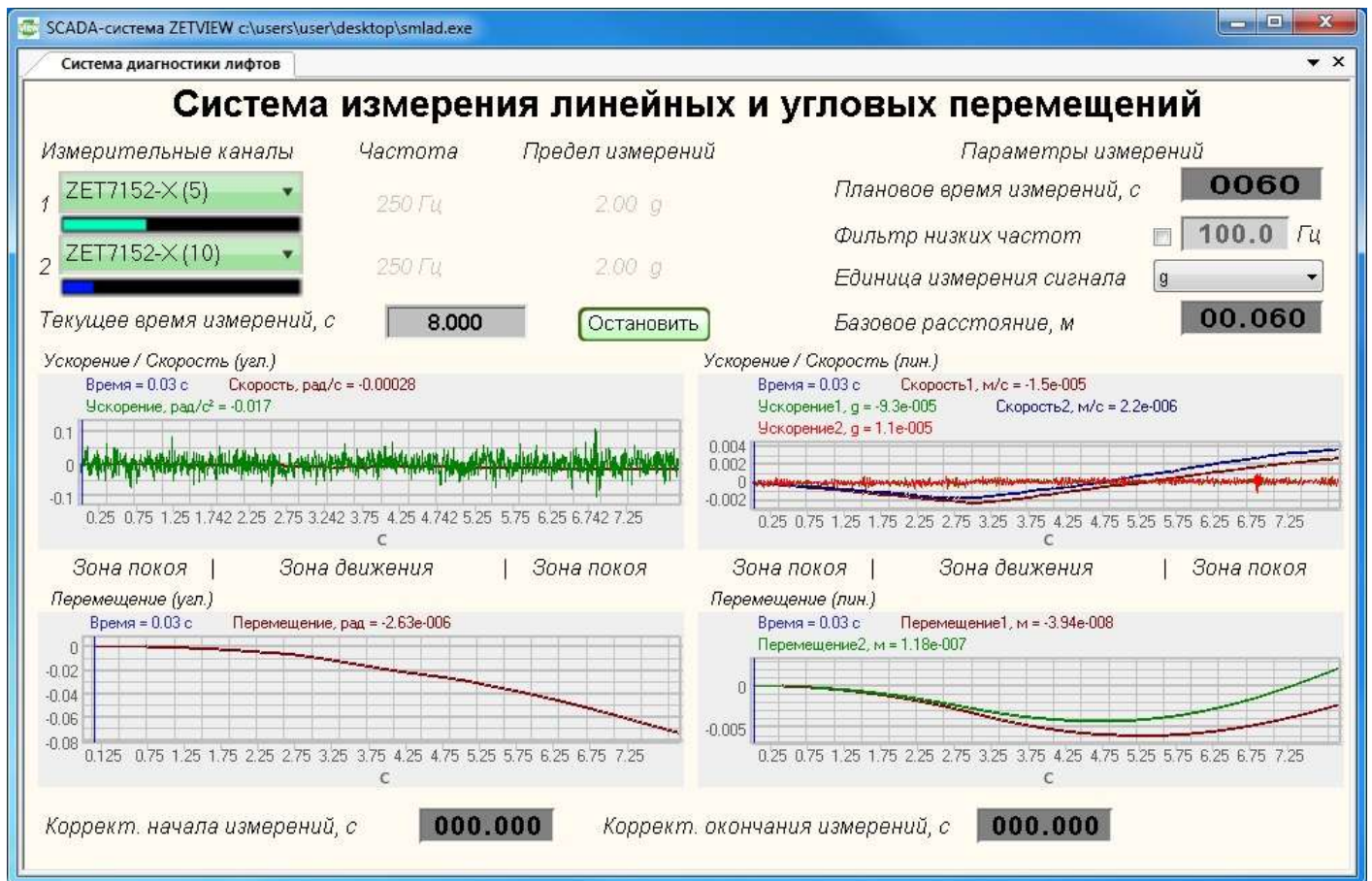
Эл. почта: zte@nt-rt.ru || Сайт: <http://zet.nt-rt.ru>

Окно программы состоит из нескольких рабочих панелей:

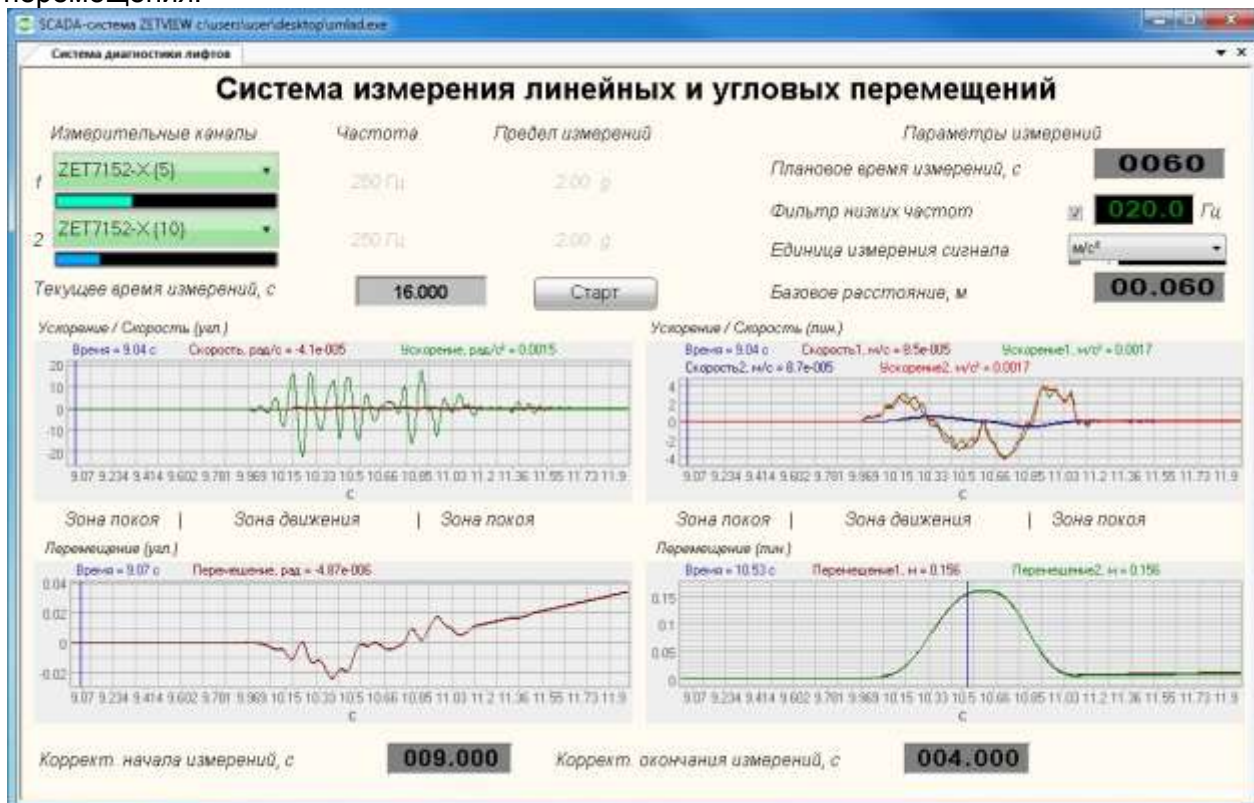
- Измерительные каналы — из списка выбираются каналы цифровых датчиков, по которым будут осуществляться измерения. После выбора каналов автоматически отобразится частота и предел измерений, соответствующие используемому датчику.
- Параметры измерений — настраиваются *Плановое время измерений, с* (в течении какого времени программа будет обрабатывать сигнал передаваемый от цифрового акселерометра); *Фильтр низких частот* (разрешение фильтрации сигнала по заданному каналу акселерометра при помощи фильтра низких частот), *Единица измерения сигнала* (выбирается единица измерения ускорения: «g» или «м/с²»), *Базовое расстояние, м* (расстояние между чувствительными элементами цифровых датчиков).
- Текущее время измерений — текущее время измерений за одну регистрацию.

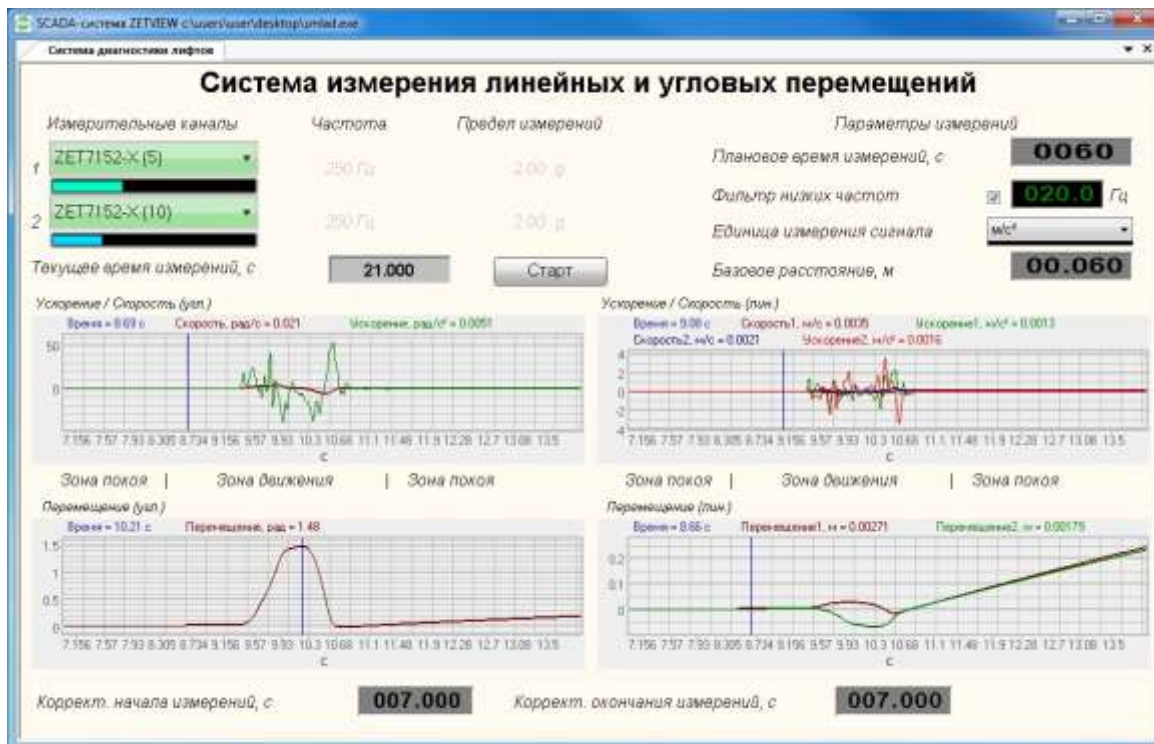


Процесс регистрации запускается с нажатием кнопки «Старт», при этом происходит изменение цвета и названия кнопки на «Остановить». С запуском процесса измерения начинается обработка данных, о чем свидетельствует изменяющееся текущее время измерений. Завершение процесса осуществляется нажатием кнопки «Остановить», при этом происходит изменение цвета и названия кнопки на «Старт». С остановкой перестает изменяться текущее время измерений. Одновременно с этим отображаются графики ускорения и скорости, а также графики линейного и углового перемещения.



При помощи двух селекторов «Корректировка начала измерений» и «Корректировка окончания измерений», следует точно указать значения параметров для правильного расчета измеряемых величин. Параметры устанавливают какое количество секунд отнять от начала и конца измерений. Подстройку времени следует проводить ориентируясь по графикам ускорения и скорости. По окончании измерений на графиках отобразятся измеренные величины линейного и углового перемещения.





Данный проект рассчитан на измерение линейного и углового перемещения за короткий конечный промежуток времени. Для расширения возможностей измерительной системы используются программы из состава программного обеспечения ZETLAB. Также возможна доработка проекта до требуемого вида при помощи SCADA-системы ZETVIEW.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: zte@nt-rt.ru || Сайт: <http://zet.nt-rt.ru>