

РЕФЕРАТЫ

УДК 656.61.052

Алексейчук Б.М., Сикирин В.Е. Сравнительная характеристика смешанных законов распределения погрешностей навигационных измерений с обобщенным пуассоновским законом // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 3 – 8.

Для описания случайных погрешностей навигационных измерений с «утяжеленными хвостами» предлагаются смешанные законы распределения двух типов и обобщенный пуассоновский закон распределения. Степень отличия указанных законов распределения от закона Гаусса характеризуется эксцесом распределения.

Путем сравнения кривых нормированных плотностей смешанных законов распределения с обобщенным пуассоновским законом распределения, имеющих одинаковый эксцесс, показано, что при значениях существенного параметра смешанных законов более шести нормированные плотности смешанного закона совпадают с нормированными плотностями обобщенного пуассоновского закона.

Для опису випадкових похибок навігаційних вимірювань з «хвостами, що обважнюють», пропонуються змішані закони розподілу двох типів і узагальнений пуассонівський закон розподілу. Ступінь відмінності вказаних законів розподілу від закону Гауса характеризується ексцесом розподілу.

Шляхом порівняння кривих нормованої щільності змішаних законів розподілу з узагальненим пуассонівським законом розподілу, що мають однаковий ексцес, показано, що при значеннях істотного параметра змішаних законів більше шести нормована щільність змішаного закону співпадає з нормованою щільністю узагальненого пуассонівського закону.

For description of random error terms of the navigation measurings with the «made heavier tails» the mixed laws of distributing of two types and generalized Puasson law of distributing are offered. The degree of difference of the indicated laws of distributing from the law of Gauss is characterized by the excess of distributing.

By comparison of the crooked rationed closenesses of the mixed laws of distributing with the generalized Puasson law of distributing, having an identical excess, it is shown that at the values of substantial parameter of the mixed laws more than six rationed closenesses of the mixed law coincide with the rationed closenesses of the generalized Puasson law.

Табл. 4. Список лит.: 6 назв.

УДК 656.61.052.484

Бурмака И.А. Способ аналитического расчета оптимального маневра расхождения пары судов изменением скоростей // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 9 – 14.

Предложен способ расхождения опасно сближающихся судов снижением скоростей на неизменном курсе. Предполагается, что торможение судов производится с заданными скоростями уклонения и требуется найти момент времени начала торможения судов, при котором минимизируются потери их ходового времени.

Рассмотрен процесс снижения скорости одного судна активным торможением, а второго – пассивным торможением. Получены аналитические выражения для расчета оптимальных параметров маневра расхождения.

Запропоновано спосіб розходження суден, що небезпечно зближуються, зниженням швидкостей на незмінному курсі. Передбачається, що гальмування суден проводиться із заданими швидкостями ухилення і вимагається знайти момент часу початку гальмування суден, при якому мінімізуються втрати їх ходового часу.

Розглянуто процес зниження швидкості одного судна активним гальмуванням, а другого – пасивним гальмуванням. Одержані аналітичні вирази для розрахунку оптимальних параметрів маневру розходження

The method of divergence of the dangerously drawn together vessels by the decline of speeds on an unchanging course is offered. It is assumed that braking of courts is produced with the set speeds of deviation and it is required to find moment of time of beginning of braking of vessels, which the losses of their working time are minimized at.

The process of decline of speed of one ship is considered by the active braking, and second – passive braking. Analytical expressions for the calculation of optimum parameters of maneuver of divergence are got.

Ил. 1. Список лит.: 3 назв.

УДК 656.61.052

Вагушенко Л.Л. Поддержка определения эффективного двухэтапного плана расхождения с судами // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 15 – 20.

Предлагаются для использования в бортовых системах предупреждения столкновений инструменты информационной поддержки, облегчающие выбор эффективного плана расхождения с судами, включающего два одновременных изменения курса и скорости: одно - для избегания чрезмерного сближения с судами, второе – для возвращения к выполнению плана перехода.

Пропонуються для використання в бортових системах попередження зіткнень інструменти інформаційної підтримки, що полегшують вибір ефективного плану розходження з суднами. План включає дві одночасних зміни курсу і швидкості: одну – для уникнення надмірного зближення з суднами, другу – для повернення до виконання плану переходу.

Informational support tools to facilitate the selection of effective plan to avoid collision, which includes two consecutive changes in course and speed, are proposed in the article. The first alteration of course and speed is intended to avoid a close-quarters situation with ships, and the second - to return to the implementation of the passage plan.

Ил. 5. Список лит.: 6 назв.

УДК 656.61.052

Волков Е.Л. Оперативный способ предупреждения столкновения судов с помощью области недопустимых параметров движения // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 21 – 24.

Показано, что оценка уровня опасности сближения судов и выбор маневра расхождения судов при существовании угрозы их столкновения возможны при использовании области недопустимых параметров движения оперирующего судна, полученной с помощью граничных изостадий.

Получены аналитические выражения для граничных изостадий при относительном уклонении судна вправо и влево, а также приведен графический вид области недопустимых параметров.

Описаны процедуры оценки ситуации сближения судов и оперативного выбора маневра расхождения.

Показано, що оцінка рівня небезпеки зближення суден і вибір маневру розходження суден при існуванні загрози їх зіткнення можливі при використанні області неприпустимих параметрів руху оперуючого судна, одержаної за допомогою граничних ізостадій.

Одержано аналітичні вирази для граничних ізостадій при відносному ухиленні судна управо і вліво, а також приведені графічний вид області неприпустимих параметрів.

Описано процедури оцінки ситуації зближення суден і оперативного вибору маневру розходження.

It is shown that estimation of level of danger of rapprochement of vessels and choice of maneuver of divergence of vessels at existence of threat of their collision is possible at the use of region of impermissible parameters of motion of operating ship, got by limit izostadys.

Analytical expressions are got for limit izostadys at relative deviations of ship to the right and to the left, the graphic type of region of impermissible parameters is also resulted.

Procedures of estimation of situation of rapprochement of vessels and operative choice of maneuver of divergence are described.

Ил. 2. Список лит.: 5 назв.

УДК 656.61.052

Ворохобин И.И. Определение эффективных координат судна при избыточных измерениях // Автоматизация судовых технических средств: науч. - техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 25 – 29.

При наличии избыточных линий положения точность координат судна можно повысить, применяя корректный алгоритм их расчета. Показано, что при использовании метода максимального правдоподобия точность оценки координат судна будет максимальной.

Однако уравнения правдоподобия, обеспечивающие минимальную ковариационную матрицу обсервованных координат, можно получить, как указывается в статье, используя аналитическое выражение двумерной плотности векториальной погрешности, которое определяется числом линий положения,

их геометрическим фактором и законами распределения погрешностей линий положения.

За наявності надмірних ліній положення точність координат судна можна підвищити, застосовуючи коректний алгоритм їх розрахунку. Показано, що при використанні методу максимальної правдоподібності точність оцінки координат судна буде максимальною.

Проте рівняння правдоподібності, які забезпечують мінімальну коваріаційну матрицю координат судна, можна одержати, як вказується в статті, використовуючи аналітичний вираз двовимірної щільності векторіальної похибки, який визначається числом ліній положення, їх геометричним чинником і законами розподілу похибок ліній положення.

At presence of surplus lines of position exactness of coordinates of ship can be promoted, applying the correct algorithm of their calculation. It is shown that at the use of maximum likelihood method exactness of estimation of coordinates of ship will be maximal.

However got equalizations of verisimilitude, providing the minimum variance-covariance matrix of coordinates, can be, as is specified in the article, using analytical expression of closeness of vector's error, which is determined by the number of lines of position, their geometrical factor and laws of distributing of errors of lines of position.

Список лит.: 4 назв.

УДК 681.516

Горб С.И., Никольский В.В., Хнюнин С.Г., Шапо В.Ф. Методическое обеспечение технологий автоматизации на базе программируемых контроллеров // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 30 – 36.

Предложено комплексное методическое обеспечение для создания систем автоматизации с программируемыми контроллерами, которое разработано в рамках проекта TEMPUS 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES TATU – "Trainings in Automation Technologies for Ukraine" (Тренинги в области технологий автоматизации для Украины), в котором приняли участие: Донецкий национальный технический университет, Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Национальный университет «Одесская морская академия», Одесский национальный политехнический университет и Харьковский национальный университет радиоэлектроники, а также пять западноевропейских университетов: Hochschule Düsseldorf University of Applied Sciences; Carinthia University of Applied Sciences; Polytechnic University of Valencia; University of Antwerpen; University of Limerick. Даны рекомендации по совершенствованию этого методического обеспечения.

Запропоновано комплексне методичне забезпечення для створення систем автоматизації з програмованими контролерами, яке розроблено в рамках проекту TEMPUS 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES TATU - "Trainings in Automation Technologies for Ukraine" (Тренінги в області технологій автоматизації для України), в якому взяли участь: Донецький національний технічний університет, Івано-Франківський національний технічний

університет нафти і газу, Національний університет «Одеська морська академія», Одеський національний політехнічний університет і Харківський національний університет радіоелектроніки, а також п'ять західноєвропейських університетів: Hochschule Düsseldorf University of Applied Sciences; Carinthia University of Applied Sciences; Polytechnic University of Valencia; University of Antwerpen; University of Limerick. Дано рекомендації щодо вдосконалення цього методичного забезпечення.

The complex methodical support for the creation of automation systems with programmable controllers was proposed, which was developed within the framework of the TEMPUS project 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES TATU - "Trainings in Automation Technologies for Ukraine", which was attended by: Donetsk National Technical University, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, National University "Odessa Maritime Academy", Odessa National Polytechnic University and Kharkov National University The University of Radio Electronics, as well as five Western European universities: Hochschule Düsseldorf University of Applied Sciences; Carinthia University of Applied Sciences; Polytechnic University of Valencia; University of Antwerpen; University of Limerick. Recommendations are given for improving this methodological support.

Ил. 1. Список лит.: 12 назв.

УДК 656.61.052

Казак Ю.В., Северин В.В. Оценка векториальной погрешности поворота судна и минимизация ее величины // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 37 – 43.

Рассмотрена позиционная векториальная погрешность, обусловленная погрешностью угла кладки пера руля при использовании двух моделей прогноза поворота судна первого и второго порядка. Приведены аналитические выражения для оценки величины векториальной погрешности в зависимости от погрешности перекадки пера руля и выбранной модели прогноза поворота судна.

Произведена численная оценка векториальной погрешности и показано, что векториальная погрешность, возникающая при использовании модели прогноза второго порядка, примерно в четыре раза меньше погрешности в случае прогноза поворота по простейшей модели первого порядка.

Розглянуто позиційну векторіальну похибку, яка обумовлена похибкою кута кладки керма при використанні двох моделей прогнозу повороту судна першого і другого порядку. Приведено аналітичні вирази для оцінки величини векторіальної похибки в залежності від похибки перекадання керма і вибраної моделі прогнозу повороту судна.

Проведена чисельна оцінка векторіальної похибки і показано, що векторіальна похибка, що виникає при використанні моделі прогнозу другого порядку, приблизно в чотири рази менше похибки у разі прогнозу повороту по простій моделі першого порядку.

The position vector error conditioned by the error of corner of laying of feather of helm at the use of two models of prognosis of turn of ship of the first and second order is considered. Analytical expressions for estimation of size of vector error de-

pending on the error of position of feather of helm and chosen model of prognosis of turn of ship are resulted.

Numeral estimation of vector error is produced and it is shown that error arising up at the use of model of prognosis of the second order, approximately in a four times less error in the case of prognosis of turn on the simplest model of the first order.

Ил. 1. Список лит.: 8 назв.

УДК 656.61.052.484

Калиниченко Г.Е., Пасечнюк С.С. Формирование области опасных курсов судов с учетом их динамических характеристик // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 44 – 50.

Проанализировано влияние инерционных характеристик поворотливости судна на величину дистанции кратчайшего сближения судов при выполнении маневра расхождения судов изменением курса. Представлена ситуация, когда оперирующее судно выполняет поворот на курс уклонения, а цель сохраняет неизменные параметры движения.

Применена модель вращательного движения судна с постоянной угловой скоростью поворота. Получены аналитические выражения характеристик поворота и величина уменьшения дистанции кратчайшего сближения. Показано влияние этого обстоятельства на размеры области опасных курсов и предложены рекомендации по обеспечению безопасного расхождения судов в таких ситуациях. Приведен численный пример, подтверждающий корректность полученных результатов.

Проаналізовано вплив інерційних характеристик поворотності судна на величину дистанції найкоротшого зближення суден при виконанні маневру розходження зміною курсу. Запропонована ситуація, коли судно виконує поворот на курс ухилення, а ціль зберігає незмінні параметри руху.

Використана модель обертального руху судна з постійною кутковою швидкістю повороту. Одержано аналітичні вирази характеристик повороту і величина зменшення дистанції найкоротшого зближення. Показано вплив цієї обставини на розміри області небезпечних курсів і запропоновані рекомендації по забезпеченню безпечного розходження суден в таких ситуаціях. Приведено чисельний приклад, підтверджуючий коректність отриманих результатів.

Influencing of inertia descriptions of agility of ship on the size of distance of the shortest rapprochement of vessels at implementation of maneuver of divergence of vessels is considered the change of course. A situation is represented, when an operating ship executes a turn on the course of deviation, and a target saves the unchanging parameters of motion.

Model of rotatory motion of ship with permanent angular speed of turn is analyzed. Analytical expressions of descriptions of turn and size of diminishment of distance of the shortest rapprochement are got. Influence of this circumstance is shown on the sizes of region of dangerous courses and recommendations on providing of safe divergence of vessels in such situations are offered. A numeral example confirmative correctness of the got results is resulted.

Ил. 3. Список лит.: 5 назв.

УДК 656.61.052.484

Кулаков М.А. Выбор оптимальных скоростей судов при внешнем управлении их процессом расхождения // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 51 – 56.

При внешнем управлении процессом расхождения судов их совместную стратегию расхождения выбирает система управления движением судов и показано, что в ряде ситуаций такой стратегией является одновременное снижение скоростей обоих судов активным и/или пассивным торможением.

В статье рассматривается выбор оптимальных скоростей уклонения судов, одного активным, а второго пассивным торможением, при условии начала торможения в нулевой момент времени. Критерием оптимальности являются возможные потери ходового времени судов.

Получены аналитические выражения и алгоритм расчета оптимальных скоростей уклонения судов, разработана компьютерная программа расчета оптимального маневра, а корректность полученных результатов расчета подтверждена имитационным моделированием.

При зовнішньому управлінні процесом розходження суден їх сумісну стратегію розходження вибирає система управління рухом суден і показано, що у ряді ситуацій такою стратегією є одночасне зниження швидкостей обох суден активним або пасивним гальмуванням.

У статті розглядається вибір оптимальних швидкостей ухилення суден, одного активним, а другого пасивним гальмуванням, за умови початку гальмування в нульовий момент часу. Критерієм оптимальності є можливі втрати ходового часу суден.

Одержано аналітичні вирази і алгоритм розрахунку оптимальних швидкостей ухилення суден, розроблена комп'ютерна програма розрахунку оптимального маневру, а коректність одержаних результатів розрахунку підтверджена імітаційним моделюванням.

At the external process control of divergence of vessels their joint strategy of divergence is chosen by the traffic control system of vessels and it is shown that in a number of situations the simultaneous decline of speeds of both vessels is such strategy by the active and/or passive braking.

The choice of optimum speeds of deviation of vessels is examined in the article, one active, and second by the passive braking, on condition of beginning of braking in the zeroing moment of time. The possible losses of working time of vessels are the criterion of optimum.

Analytical expressions and algorithm of calculation of optimum speeds of deviation of vessels are got, the computer program of calculation of optimum maneuver is developed, and correctness of the got results of calculation is confirmed by the imitation design.

Ил. 1. Список лит.: 5 назв.

УДК 629.544:531.7

Никольский В.В., Хнюнин С.Г., Накул Ю.А. Выбор датчиков определения координат контейнера для компьютерной системы учета загрузки судна // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 57 – 64.

Проведено обоснование выбора компонентов компьютерной системы загрузки контейнеровоза устанавливаемых на спредер контейнерного перегружателя для определения его координат в пространстве. Составлена классификация и проведен анализ существующих типов гироскопов и акселерометров с учетом требуемых измеряемых параметров. Проанализированы основные недостатки выбранного материала компонентов.

Проведено обґрунтування вибору компонентів комп'ютерної системи за вантажів контейнеровоза встановлених на спреди контейнерного перегрузочного пристрою для визначення його координат у просторі. Составлена класифікація та проведено аналіз існуючих типів гіроскопів та акселерометрів з урахуванням необхідних заміряних параметрів. Аналізуються основні недостатності вибраної матеріалу компонентів.

The substantiation of the choice of the components of the computerized system for loading the container carrier of the conveyor overloader mounted on the spreader for determining its coordinates in space has been made. A classification was made and an analysis of existing types of gyroscopes and accelerometers was performed taking into account the required parameters to be measured. The basic non-abilities of the selected material components are analyzed.

Табл. 1. Ил. 4. Список лит.: 17 назв.

УДК 681.587.72:004,3'144:621.4(045)

Нікольський В.В., Лисенко В.Є., Нікольський М.В. Використання п'єзоприводу для клапана подачі газу двопаливного двигуна внутрішнього згоряння // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 65 – 69.

Проведено аналіз недоліків роботи електромагнітного приводу клапана подачі газу для двопаливних двигунів внутрішнього згоряння. Запропонована заміна приводу на п'єзоелектричні актуатори та двигуни.

Проведен анализ недостатков работы электромагнитного привода клапана подачи газа для двухтопливных двигателей внутреннего сгорания. Предложена замена привода на пьезоэлектрические актуаторы и двигатели.

The analysis of the shortcomings of the solenoid operation gaz admission valve (SOGAV) for dual-fuel internal combustion engines is carried out. Proposed replacement of the drive to the piezoelectric actuators and motors.

Табл. 1. Ил. 4. Список лит.: 10 назв.

УДК 681.2.082: 681.586.773: 532.133: 532.137

Нікольський М.В., Бережний К.Ю. Програмне забезпечення для визначення реологічних характеристик суднових технічних рідин // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 70 – 76.

Запропоновано програмне забезпечення комп'ютерної системи визначення реологічних характеристик суднових технічних рідин, яка реалізована на базі першого навчального модуля «Програмовані контролери і Profinet» SmartLab, якого розроблено в рамках проекту TEMPUS 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-

TEMPUS-JPHES TATU - Тренінги в області технологій автоматизації для України.

Предложено программное обеспечение компьютерной системы определения реологических характеристик судовых технических жидкостей, которая реализована на базе первого учебного модуля «Программируемые контроллеры и Profinet» SmartLab, разработанного в рамках проекта TEMPUS 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES TATU – Тренінги в області технологій автоматизації для України.

The software of the computer system for determining the rheological characteristics of ship's technical fluids is proposed, which is implemented on the basis of the first training module "Programmable Controllers and Profinet" from SmartLab developed under the TEMPUS project 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES TATU - Trainings in Automation Technologies for Ukraine.

Табл. 3. Ил. 7. Список лит.: 5 назв.

УДК 656.61.052.484

Пятаков Э.Н., Омельченко Т.Ю. Формирование полной стратегии расхождения судов // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 77 – 83.

В стесненных районах интенсивного судоходства возникают ситуации опасного сближения трех судов, которые не координируются МППСС-72. Поэтому в статье рассмотрена ситуация опасного сближения трех судов и показано, что для предупреждения столкновения каждому из судов системой координации предписывается определенный тип поведения (маневрирование или сохранение параметров движения). Оперирующее судно для предупреждения столкновения формирует гибкую стратегию расхождения, которая содержит приоритетный маневр, учитывающий предписанный тип поведения взаимодействующих судов, и резервный маневр для случая игнорирования партнером предписанных обязанностей.

Для предупреждения столкновения более предпочтительным является маневр изменения курса судна. Поэтому расчет параметров маневра уклонения требует учета соответствия форм траекторий истинного и относительного движения.

В стислих районах інтенсивного судноплавства виникають ситуації небезпечного зближення трьох суден, які не координуються МППСС-72. Тому в статті розглянута ситуація небезпечного зближення трьох суден і показано, що для попередження зіткнення система координації для кожного із суден вимагає певного типу поведінки (маневрування або збереження параметрів руху). Судно, яке оперує, для попередження зіткнення формує гнучку стратегію розходження, яка містить пріоритетний маневр, що враховує тип поведінки взаємодіючих суден, який вимагається координатором, і резервний маневр для випадку ігнорування партнером своїх обов'язків.

Для попередження зіткнення переважним є маневр зміни курсу судна. Тому розрахунок параметрів маневру ухилення вимагає урахування відповідності форм траекторій істинного і відносного руху.

In the straitened districts of intensive navigation there are the situations of dangerous rapprochement of three vessels which are not coordinated by CollReg-72. Therefore in the article the situation of dangerous rapprochement of three vessels is considered and it is shown that for warning of collision to each of ships the system of coordination orders the certain type of conduct (maneuvering or saving of parameters of motion). An operating ship for warning of collision forms flexible strategy of divergence, which contains a priority maneuver, taking into account the prescribed type of conduct of interactive vessels, and reserve maneuver, for the case of ignoring by the partner of the prescribed duties.

For warning of collision the maneuver of change of course of ship is more preferable. Therefore the calculation of parameters of maneuver of deviation requires the account of accordance of forms of trajectories of veritable and relative motion.

Ил. 1. Список лит.: 4 назв.

УДК 681.51

Сандлер А.К., Цюпко Ю.М. Волоконно-оптический датчик электростатического поля // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 84 – 89.

Вирішено завдання автоматизації контролю параметрів електростатичного поля. Побудовано модель волоконно-оптичного датчику, що дозволяє ефективного здійснювати вимірювання. Проведено експерименти з перетворенням світлового випромінювання в електрооптичному датчику електростатичного поля.

Решена задача автоматизации контроля параметров электростатического поля. Создана модель волоконно-оптического датчика, позволяющая эффективно осуществлять измерения. Проведены эксперименты по преобразованию светового излучения в электрооптическом датчике электростатического поля.

The task of automating the control of the parameters of the electrostatic field is solved. A model of a fiber-optic sensor has been created, which makes it possible to effectively perform measurements. Experiments have been carried out on the conversion of light radiation into an electro-optical sensor of an electrostatic field.

Ил. 2. Список лит.: 8 назв.

УДК 681.7.0068.4

Сандлер А.К., Цюпко Ю.М. Волоконно-оптический датчик обертів роторного обладнання // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 90 – 95.

Вирішено завдання автоматизації контролю параметрів обертального руху роторного обладнання. Побудовано модель волоконно-оптичного датчику, що дозволяє ефективного здійснювати вимірювання. Проведено експерименти з перетворенням світлового випромінювання в оптичному датчику обертів.

Решена задача автоматизации контроля параметров вращательного движения роторного оборудования. Создана модель волоконно-оптического датчика, позволяющая эффективно осуществлять измерения. Проведены экспе-

рименты по преобразованию светового излучения в оптическом датчике оборотов.

The task of automating the control of rotational motion parameters of rotary equipment is solved. A model of a fiber-optic sensor has been created, which makes it possible to carry out measurements efficiently. Experiments have been carried out on converting light radiation in an optical speed sensor.

Ил. 3. Список лит.: 10 назв.

УДК 621.86

Sandler A.K., Drozd E.V. Automated lubrication system of guides to move heavy cargoes // Автоматизация судовых технических средств: науч. -техн. сб. – 2017. – Вып. 23. Одесса: НУ "ОМА". – С. 96 – 99.

Для построения системы навигационной безопасности при погрузке сверхтяжелых грузов необходимо осуществлять эффективное управление системами смазки направляющих для перемещения груза. Существующие системы смазки не в полной мере по своим спецификационным и техническим характеристикам соответствуют задачам перемещения груза с берега на судно. Возможности существующих известных систем имеют ограничения по эффективности и качеству использования смазки.

Предложено новое схемотехническое решение системы управления процессом подачи смазки на такелажные направляющие.

В разработанной системе реализовано автоматическая подача смазки, адекватная весу и геометрии груза.

Для побудови системи навігаційної безпеки при навантаженні надважких вантажів необхідно здійснювати ефективне управління системами змащення напрямних для переміщення вантажу. Існуючі системи змащення не в повній мірі за своїми специфікаційними і технічними характеристиками відповідають завданням переміщення вантажу з берега на судно. Можливості існуючих відомих систем мають обмеження за ефективністю та якістю використання мастила.

Запропоновано нове схемотехнічне рішення системи управління процесом подачі мастила на такелажні напрямні.

У розробленій системі реалізовано автоматична подача мастила, адекватна вазі і геометрії вантажу.

For the construction of a navigation safety system when loading super-heavy loads, it is necessary to effectively control the lubrication systems of the guides for moving the load. The existing lubrication systems do not fully comply with the specifications and technical characteristics of the tasks of moving cargo from shore to ship. The capabilities of existing known systems have limitations on the efficiency and quality of lubricant use.

A new circuit-based solution for the control system for the lubricant supply to the rigging guides has been proposed.

In the developed system, an automatic lubricant supply is realized that is adequate for the weight and geometry of the load.

Ил. 1. Список лит.: 7 назв.