Все вышеприведенные устройства имеют один серьезный недостаток – их массогабаритные характеристики не позволяют встроить их в конструктивные элементы специальной защитной одежды. А также не обладают возможностью дистанционной передачи сигнала о превышении параметров электростатического поля определенного перемещающегося объекта (человека), находящегося в опасной зоне, на устройство-сигнализатор электростатической опасности. Одним из возможных вариантов решения данной проблемы может являться система, упрощенная схема которой представлена на рисунке. Система состоит из двух устройств – анализатора-передатчика (слева) и приемника-сигнализатора (справа). Анализатор-передатчик, встраиваемый в конструктивные элементы специальной защитной одежды, содержит автономный источник питания, датчик электростатического поля, анализатор, блок дистанционной передачи данных. Приемник-сигнализатор, устанавливаемый на искронапряженных объектах, включает в себя источник питания, блок дистанционного приема данных, сигнализатора электростатической опасности.

Такой принцип, положенный в основу предлагаемого устройства, позволит оперативно реагировать на появление на искронапряженном объекте потенциальной электростатической опасности, предупреждая человека о возможности возникновения чрезвычайной ситуации, вследствие образования электрического разряда.

Список литературы

1. Савин В.С., Черунова И.В., Меркулова А.В. // Актуальные научные исследования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Часть 2. – Киев: Изд-во «HAIPI», 2011.

2. EM Aware – Comprehensive ESD Monitors [электронный ресурс]. [2012]. – URL: http://www.credencetech.com/media/products/EM_Aware_Brochure.pdf (дата обращения 12.02.2012).

3. Credence Technologies | Products | Continuous ESD Monitor [сайт].[2012]. URL: http://www.credencetech.com/products/product.php? ProductId = CTC034, %20 CTC033, %20CTC032 (дата обращения 15.02.2012).

4. Антистатика: приборы мониторинга и аудита [сайт]. [2012]. – URL: http://www.compitech.ru/html.cgi/arhiv/04_02/stat_50.htm (дата обращения 10.02.2012).

5. EM Aware TNG ESD. Event Monitor Essential Tools for ESD/EMI Management [электронный ресурс]. [2012]. – URL: http://multimedia.3m.com/ mws/mediawebserver?mwsId = SSSSSu7zK1fslxtUO8_vnxtSev7qe17zHvTSevTSeSSSSSS--&fn = EM %20Aware %20TNG %20Prod %20Bulletin.pdf (дата обращения 12.02.2012).

Секция «Проблемы энергетики, транспорта и морских технологий», научный руководитель – Космынин А.В., докт. техн. наук, профессор

ВИНДЖАММЕРЫ – «ВЫЖИМАТЕЛИ ВЕТРА»

Гнидов К.П., Бурменский А.Д.

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: kks@knastu.ru

Приручить ветер, заставить его работать на себя – столь смелую мечту человек пытался осуществить ещё в глубокой древности. Неизвестно, кто и когда поставил на судно парус. Зато известно, что это гениальное изобретение совершенствовалось на протяжении многих столетий, пройдя путь от примитивного полотнища, до сложнейшего механизма, требующего согласованных действий десятков людей. Слово «парус» происходит от греческого «фарос», что означает «полотно», «ткань»; в древности на Руси использовался другой термин – «ветрило». Паруса подразделяются на прямые и косые. Прямые паруса — ставятся попёрек судна и крепятся к реям, поднимающимся на мачты и стеньги. Косыми называют такие паруса, которые при перемене курса относительно ветра поворачиваются вокруг одной из своих шкаторин.

Олицетворением «золотого века» паруса по праву считают чайные клипера – подлинные шедевры деревянного кораблестроения. Термин «клипер» появился в США – в начале XIX века так называли особую разновидность шхун и бригантин, строившихся в Балтиморе. Для этих судов были характерны необычайно острые обводы корпуса, увеличенная килеватость, сильно наклонённые к корме мачты, большая площадь парусов. Клипера обладали отличной скоростью, хорошо всходили на волну, превосходно удерживали курс в любую погоду, за что пришлось заплатить уменьшением объема грузовых трюмов и увеличением осадки.

Основным товаром, сулившим купцам немалые прибыли, был китайский чай. Перевозимый на старых судах, он иногда находился в пути по 12 месяцев и более, что сильно снижало его качество. «Гончие псы океана» – такое прозвище получили клипера на Британских островах – доставляли грузы из Китая за три-четыре месяца. Поэтому в 50-х гг. XIX века развернулась жестокая конкурентная борьба между английскими и американскими владельцами клиперов за право перевозить чай в Европу. В 1866 году состоялась «великая гонка» «чайных клиперов». Первым в Англию через 99 суток после старта прибыл клипер «Ариэль», через 10 минут – «Тайпинг» и ещё через 4 часа – «Серика». Однако открытие в 1869 году Суэцкого канала быстро сделало эксплуатацию этих судов нерентабельной.

Примерно в 1888 году начался новый и последний бум в истории парусного судостроения: флоты ведущих морских держав стремительно пополнялись огромными стальными судами. За обилие парусов на высоких мачтах их прозвали винджаммерами (от англ. windjammers – «выжиматели ветра»). Парусная оснастка винджаймеров по сравнению с их предшественниками претерпела ряд изменений: увеличилось количество парусов и число мачт, рангоут и такелаж изготавливались из стали. В результате у винджаймеров появилась одна особенность – механизмы для снастей бегучего такелажа. Таким образом, три основных фактора – малая численность экипажа, использование дарового источника энергии и максимальная вместимость – предопределили успешную конкуренцию «выжимателей ветра» с грузовыми пароходами.

Начиная с 20-х годов XX века, когда сошли со сцены последние винджаммеры (они остались только в качестве учебных судов), ветровая энергия на морских транспортных судах практически не использовалась.

Интерес судовладельцев и судостроителей к этому вопросу возник в середине 70-х годов текущего столетия в связи с резким ростом мировых цен на нефть и возможной перспективой её дальнейшего удорожания.

Из наиболее серьезных разработок принципиально новых типов транспортных судов с парусным вооружением относится созданный в ФРГ проект парусника для навалочного груза – «Dynaschiff» с прямым парусным вооружением Dynarig. Принципиально новое парусное вооружение Dynarig характеризуется полной механизацией всех операций с парусами при маневрах судна, включая их постановку и уборку, без необходимости работы команды на реях.

Несколько особняком стоят суда с роторами Flettner. Хотя эти роторы и не дают возможности

двигаться против ветра без помощи судового механического двигателя, но их высокое аэродинамическое качество позволяет лавировать значительно круче к ветру, чем парусникам с классическим прямым и смешанным вооружением. Результаты расчетов и натурального эксперимента показывают, что роторное судно сохраняет более высокую скорость, чем сопоставляемое парусное, в значительно более широком диапазоне курсовых углов ветра.

Комбинация роторов Флеттнера и прямого парусного вооружения, позволяет ожидать достаточной экономической эффективности даже при перевозках высокотарифицируемых грузов.

Список литературы

1. Кэмпбелл, Дж.Ф. Чайные клипера. – Л.: Судостроение. – 1985. –208 с.
2. Балакин, С.А. Винджаммеры: «Падую» и другие // Морская коллекция. – 1998. – №3. – С. 1-32 .
3. Чижевский, Ю.А. Использование энергии ветра на современных судах // Судостроение за рубежом. – 1982. – №4 –С. 48-64.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В ГОРОДЕ КОМСОМОЛЬСК-НА-АМУРЕ

Гуменюк Н.С., Кравченко А.В.

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Комсомольск-на-Амуре, e-mail: Nadya1780@mail.ru

На Дальнем Востоке есть все для того, чтобы раз за разом выводить из строя технику строителей, дальнобойщиков и других работников «тяжелого» автомобильного направления. Огромные расстояния, слабая транспортная инфраструктура – это камни преткновения, тормозящие развитие территории. По подсчетам специалистов, транспорт, работающий в регионе, должен выдерживать не только фактическое бездорожье, но и перепады температур в 80 градусов. Поэтому частенько возникают потребности в запасных частях.

На Дальнем Востоке, в том числе и в Хабаровском крае, чаще всего используются грузовики и спецтехника, произведенные в Японии (Хино в том числе). Второе место в «тяжелой нише» делит европейский и американский бульдозер и седельный тягач. Далее по надежности – корейские грузовики и строительная техника. На четвертом месте – отечественные грузовики и тяжелая спецтехника (в основном это КАМАЗ).

Представительства крупных производителей грузовых машин расположены во Владивостоке и в Хабаровске: «Хино-Владивосток», «Приморская транспортная компания» (продажа автомобилей Freightliner и запасных частей к ним), «Спецтехника», «Акира», «Сфера», «Виктори 2», «Автоман», «Вольво» и «Амур Машинери». Это позволяет приобретать запчасти к грузовым машинам с минимальными транспортными расходами (по сравнению с заказом запчастей, например, из Москвы).

Покупателю же в настоящее время легко потеряться среди фирм-продавцов грузовых запчастей. Можно выбирать из большого количества предложений, поэтому потребители ориентируются не только на стоимость, но и на гарантированное качество товара и уровень обслуживания, в том числе и транспортную составляющую обслуживания, в которой значительная роль отводится времени (скорости) поставки.

На рисунке показана схема вариантов поставок грузовых автомобилей, а также запасных частей к ним.

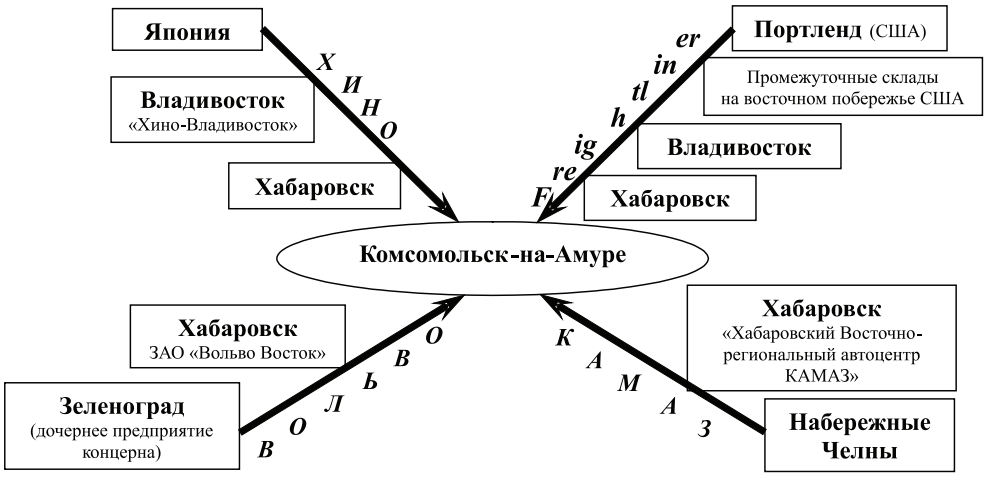

Схема вариантов поставок автомобилей и запчастей

Проанализировав предложения не только официальных представительств производителей грузовых автомобилей, но и посредников, составим таблицу, характеризующую особенности поставки запчастей в г. Комсомольск-на-Амуре. В таблице в баллах выставлена оценка критерия: 1 – наименьшая, 4 – наибольшая.

Сравнительная характеристика особенностей поставки запчастей для грузовых автомобилей

Критерий	КАМАЗ	Volvo	Freightliner	Хино
Скорость поставки	3	2	1	4
Сложность поставки	2	4	3	1
Стоимость поставки	2	3	4	1

Таким образом, наименьшие сложности возникают при поставке запасных частей для автомобилей Хино, что можно объяснить территориальной близостью Японии к Хабаровскому краю, а также большой распространенностью автомобилей этой марки на Дальнем Востоке. Количество посредников, реализующих запасные части для этих автомобилей значительное, а чтобы получить конкурентные преимущества, компании стараются привлекать клиентов, в том числе и условиями поставки, стараясь доставить запасные части в наименее сжатые сроки и по минимальной цене.

Наибольшие сложности возникают при поставке запасных частей для таких грузовых автомобилей как Freightliner и Volvo. Доставка запчастей для этих ав-