

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА**



**ДОКЛАД О РАССЛЕДОВАНИИ ЗАТОПЛЕНИЯ
БУКСИРУЕМОГО СУДНА «ВЕГА» В БАЛТИЙСКОМ МОРЕ
06.02.2016**

Доклад № 03/2016

Орган расследования: Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
(РОСТРАНСНАДЗОР)
Учрежден Постановлением Правительства Российской Федерации № 398 от 30 июля 2004 года.

Address: 37/1, Ленинградский проспект, А-167, ГСП-3, 125993, Москва,
Российская Федерация

Telephone: +7 (499) 231-50-09

Telefax: +7 (499) 231-55-35

e-mail address: head@rostransnadzor.ru

Web: www.rostransnadzor.ru

Руководствуясь правилом 6 главы XI -1 Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) и Кодексом международных стандартов и рекомендуемой практики расследования аварии или инцидента на море (Кодекс расследования аварий) (Резолюция MSC.255 (84), Федеральная служба по надзору в сфере транспорта провела расследование затопления судна «ВЕГА», буксируемого буксиром «ЗУБР».

Ространснадзор провел расследование с целью установления причин этого аварийного случая и выработки рекомендаций по их предотвращению в будущем, тем самым способствуя повышению безопасности мореплавания и предотвращению загрязнения моря с судов.

В функции Ространснадзора не входит распределение вины или определение гражданской или уголовной ответственности.

Данный доклад не предназначен для использования в контексте юридических, дисциплинарных или других разбирательств.

Выдержки из доклада могут быть опубликованы точно и не вводящем в заблуждение контексте без специального разрешения, в любом формате и на любом носителе при условии, что должным образом указан источник информации.



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ АВАРИИ

06.02.2016 в 20:30 LT (UTC+3) в Балтийском море в координатах $\varphi=58^{\circ}48,6'N$; $\lambda=021^{\circ}47,6'E$ затонул т/х «ВЕГА», буксируемый буксиром «ЗУБР».

СВЕДЕНИЯ О СУДАХ



Рис. 1. Буксир «ВЕГА»

Судно порожнем в конвертованном состоянии

Название	ВЕГА
Тип судна	Буксир
Флаг	Российская Федерация
Номер ИМО	Нет
Порт регистрации	Большой порт Санкт-Петербург
Место и год постройки	СССР, 1961
Наибольшие размерения судна	длина - 20.27 м, ширина 6.18 м, высота борта 1.8 м
Надводный борт	0.755 м
Водоизмещение при перегоне	69.0 т

	4
Дедвейт	11.08 т
Осадка	1.0 м
Энергоснабжение	ДГР 4ЧСП 8,5/11-50М2, 25 кВт – 1 шт; Генератор навесной на ГД типа 8023701 – 2 шт;
Численность экипажа	Нет
Класс судна	КМ ⚓ R3 tug



Рис. 2. Буксир «ЗУБР»

Название:	ЗУБР
Тип судна:	Буксир
Флаг:	Российская Федерация
Номер ИМО:	8227135
Порт регистрации	Большой порт Санкт-Петербург
Год постройки:	1983
Наибольшие размерения судна:	длина - 35.23 м, ширина 9.10 м, высота борта 4.50 м
Осадка	2.80 м
Валовая вместимость	228
Дедвейт	86

Тип и мощность судовой энергетической установки:	ДВС 6ASL 25/30 2 x 927 кВт
Тяговое усилие (тонн)	30
Число и конструкция гребных винтов:	1 трёхлопастной винт регулируемого шага
Конструкция руля, ПУ	Поворотная насадка, ПУ с электродвигателем 95 кВт
Численность экипажа	6
Штатный комплект спасательных средств	Спасательный плот VIKING-10 DK – 2 шт, спасательные круги – 8 шт, спасательные жилеты ЦПКБ-3 - 10 шт, гидротермокостюмы - 6 шт
Мощность радиостанции и радиус её действия	0,15 кВт, 150 миль
Электрорадионавигационные приборы	ПЛС MultiRadar CA54, SIMRAD; приемоиндикатор систем радионавигации GP-30, FURUNO; АИС AI-50, SIMRAD
Число и мощность водоотливных средств	2 x 27 м³/ч - 2 шт.
Противопожарные средства:	Электронасос 35 м³/ч - 1 шт., система CO2
Класс судна	КМ ⚡ UL R2 AUT2 tug

СВЕДЕНИЯ ОБ АВАРИЙНОМ СЛУЧАЕ

Затопление буксируемого объекта

Дата и время	06 февраля 2016 г. 20:30 LT (UTC+3)
Тип аварийного случая	Очень серьёзная авария, затопление судна
Место аварийного случая	$\varphi=58^{\circ}48,6'N$; $\lambda=021^{\circ}47,6'E$
Травмировано/погибло	Нет
Загрязнение окружающей среды	Нет
Гидрометеословия	Ветер SW 9-10 м/с; море 4 балла, видимость менее 50 метров, туман; тёмное время суток

СОБЫТИЯ, ПРЕДШЕСТВОВАВШИЕ АВАРИИ

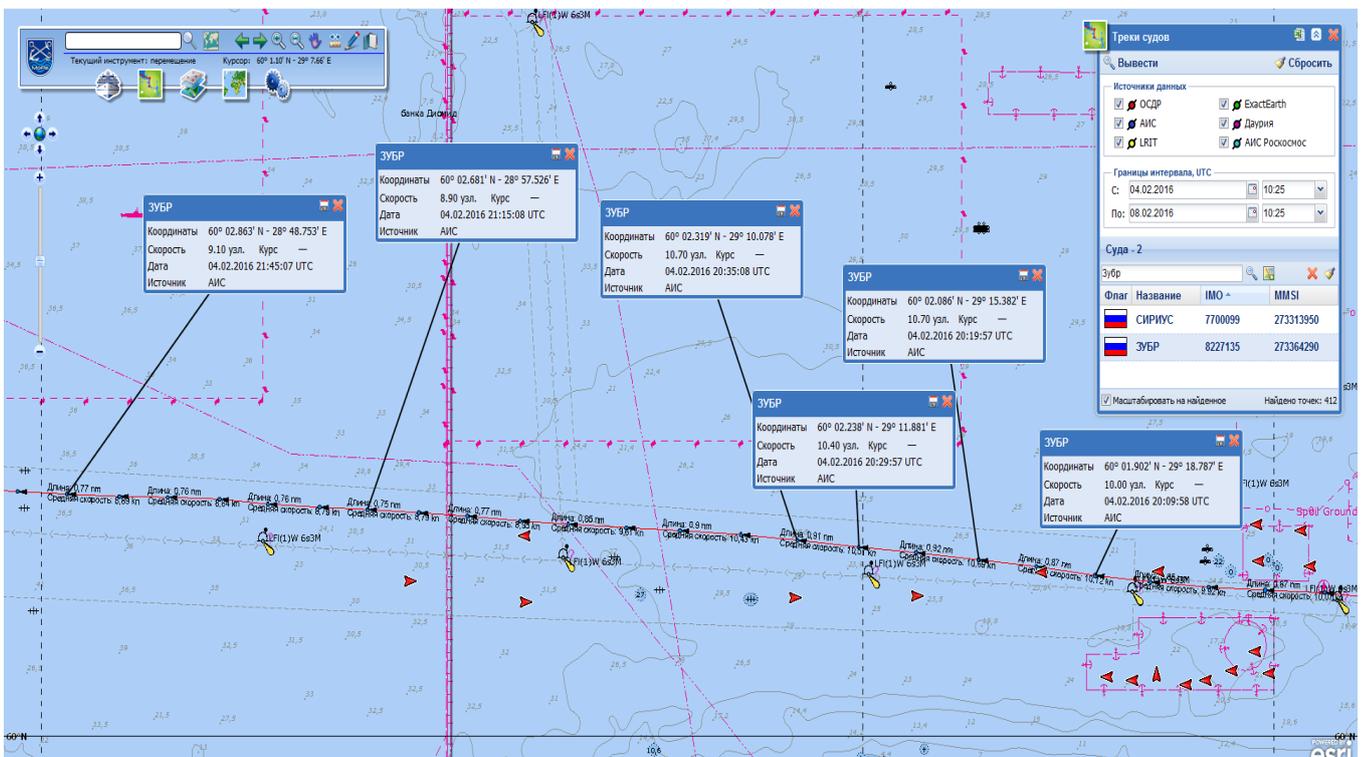
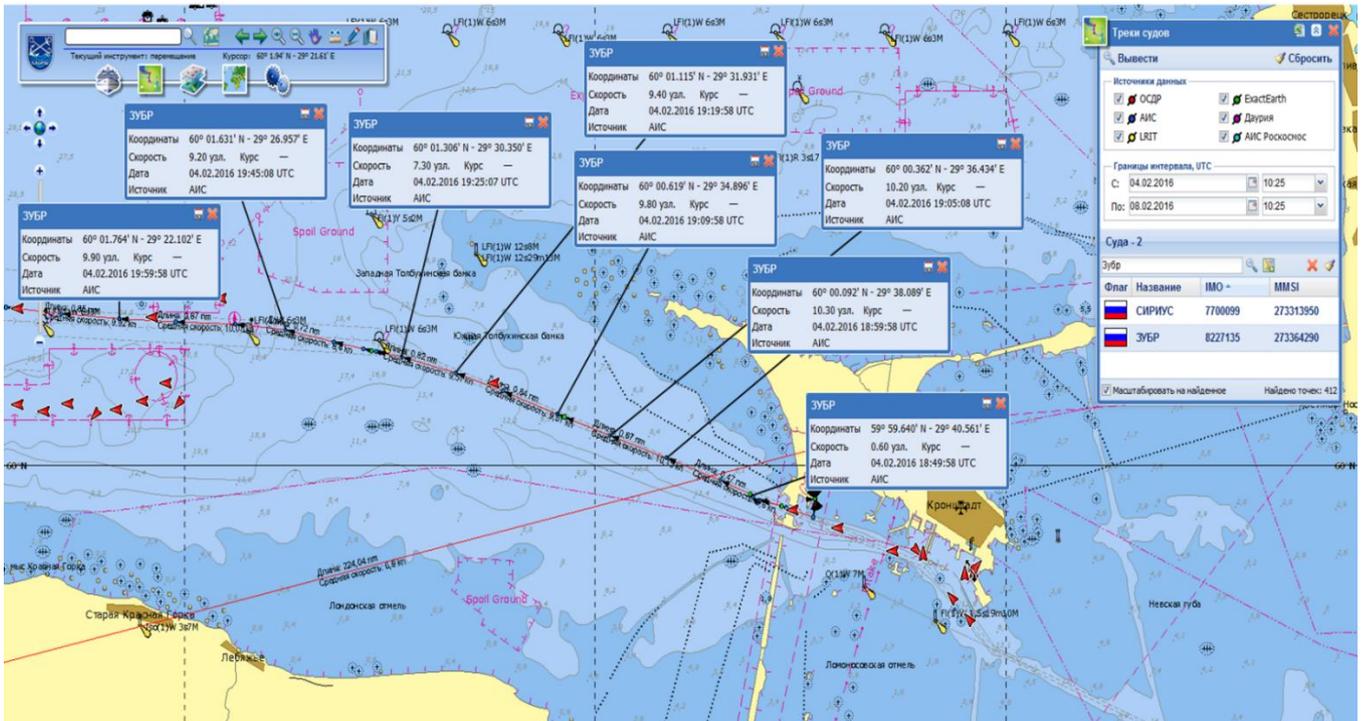
04.02.2016 в 21:15 буксир «ЗУБР» с лоцманом на борту начал буксировку т/х «ВЕГА» от причала ТМСР-1 г. Кронштадт в п. Калининград. Выход из порта осуществлялся под индивидуальной ледокольной проводкой ледоколом «КАПИТАН ПЛАХИН» в ледовых условиях: лёд 10-25 см сплоченностью 9-10 баллов, при ветре W-SW 4-8 м/с.

При следовании буксирного состава (далее - состав) за ледоколом, с рекомендованной Проектом разового перегона судна скоростью до 5 узлов, буксируемый т/х «ВЕГА» на 30-ти метровой буксирной линии рыскал в сторону кромок ледового канала. Буксирный полипропиленовый канат провисал и погружался в мелкобитый лёд. Во избежание повреждения

буксирного каната и уменьшения рыскания буксируемого объекта скорость каравана была увеличена до 9-10 узлов. Амплитуда рыскания уменьшилась.

В 22:35 лоцман закончил проводку и покинул борт буксира «ЗУБР».

В 24:00 на траверзе буя № 14 началась чистая вода, ледокол закончил проводку состава. На буксире «ЗУБР» длину буксирной линии увеличили до 100 метров.



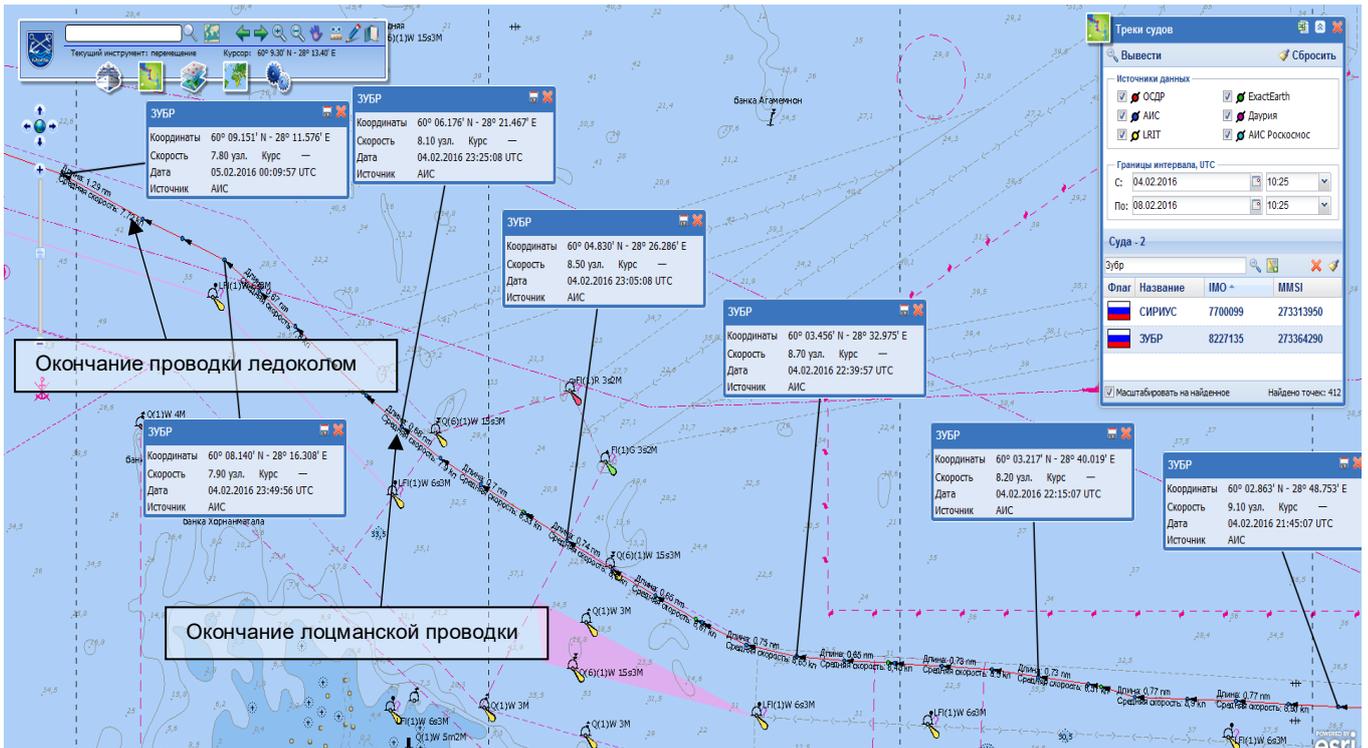


Рис. 3. Скриншоты следования буксирного состава за ледоколом со скоростью от 7.3 до 10.7 узла

05.02.2016 в 18:00 с буксира «ЗУБР» визуально обнаружили дифферент на нос т/х «ВЕГА» и значительную амплитуду рыскания. Высота волн составляла 1,5-2,0 метра. Скорость состава снизили до 5,0 узлов. Буксировочный канат периодически провисал и уходил под корму буксировщика. По согласованию с судовладельцем состав последовал на ближайшую якорную стоянку для осмотра буксируемого т/х «ВЕГА».

06.02.2016 в 02:00 состав стал на якорь на якорной стоянке «Н» у юго-западной части острова Найсаар (Эстония). Т/х «ВЕГА» пришвартовали к левому борту буксира «ЗУБР», и в 02:10 на т/х «ВЕГА» высадились аварийная партия буксира «ЗУБР». При осмотре т/х «ВЕГА» обнаружено: люк форпика не задраен; форпик заполнен водой; бухта аварийного буксировочного каната снесена с носовой части в кормовую; крепление мачты сорвано, мачта болтается; в клюзах цепных ящиков отсутствует пакля; в машинном отделении уровень воды 5-7 см.

С 02:30 до 05:00 аварийная партия на т/х «ВЕГА» проводила аварийные работы: осушение форпика; крепление мачты; герметизацию паклей и ветошью палубных клюзов цепных ящиков. Водотечности корпуса т/х «ВЕГА» аварийная партия не обнаружила.

УСЛОВИЯ И ОБСТОЯТЕЛЬСТВА, ПРИ КОТОРЫХ ПРОИЗОШЕЛ АВАРИЙНЫЙ СЛУЧАЙ

06.02.2016 в 06:20 баржебуксирный состав снялся с якоря и продолжил движение по маршруту в морской порт Калининград. Ветер SW, около 7 м/с, высота волн 1 – 1,5 м.

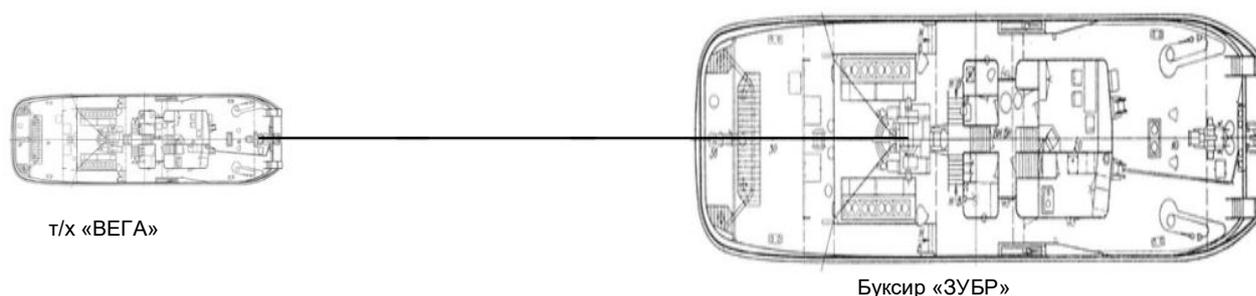


Рис.4. Схема буксировки судна «ВЕГА» буксиром «ЗУБР»

В 15:00 на буксируемом т/х «ВЕГА» погасли ходовые огни. Из-за неблагоприятных погодных условий повторная высадка аварийной партии на буксируемый объект не представлялась возможной.

В 18:00 погодные условия ухудшились: ветер усилился до 10 м/с, высота волн 2,0 м, состав вошёл в плотный туман, видимость снизилась до 50 метров. Скорость была снижена до 4.0 узлов.

В 19:00 по запросу от Береговой охраны Эстонии было получено разрешение следовать в укрытие к острову Сааремаа. Состав лёг на курс 175°.

В 20:30 скорость буксира «ЗУБР» резко снизилась. В 20:35, включив прожектор в корме буксира, после осмотра буксирной линии, установлено, что буксирный канат направлен в воду под углом около 45°, буксируемый т/х «ВЕГА» не наблюдался. Капитан буксира «ЗУБР» объявил общесудовую тревогу.

В 20:40 от Береговой охраны Эстонии получено сообщение о срабатывании АРБ т/х «ВЕГА» в точке с координатами $\varphi=58^{\circ}48,6'N$; $\lambda=021^{\circ}47,6'E$. Буксир «ЗУБР» поставило лагом к волне, и он потерял возможность управляться. Ушедший в воду т/х «ВЕГА» повлёк дифферент на корму и крен на левый борт буксира «ЗУБР», что создало серьёзную угрозу судну и его экипажу. Капитаном буксира было принято решение об аварийной отдаче буксирного каната. После его отдачи аварийная ситуация для т/х «ЗУБР» миновала. Буксир приступил к осмотру места срабатывания АРБ т/х «ВЕГА».

До 22:00 т/х «ЗУБР» осуществлял радиолокационное и визуальное наблюдение, т/х «ВЕГА» не был обнаружен. С разрешения Береговой охраны Эстонии буксир «ЗУБР» лёг на курс в порт «Большой порт Санкт-Петербург».

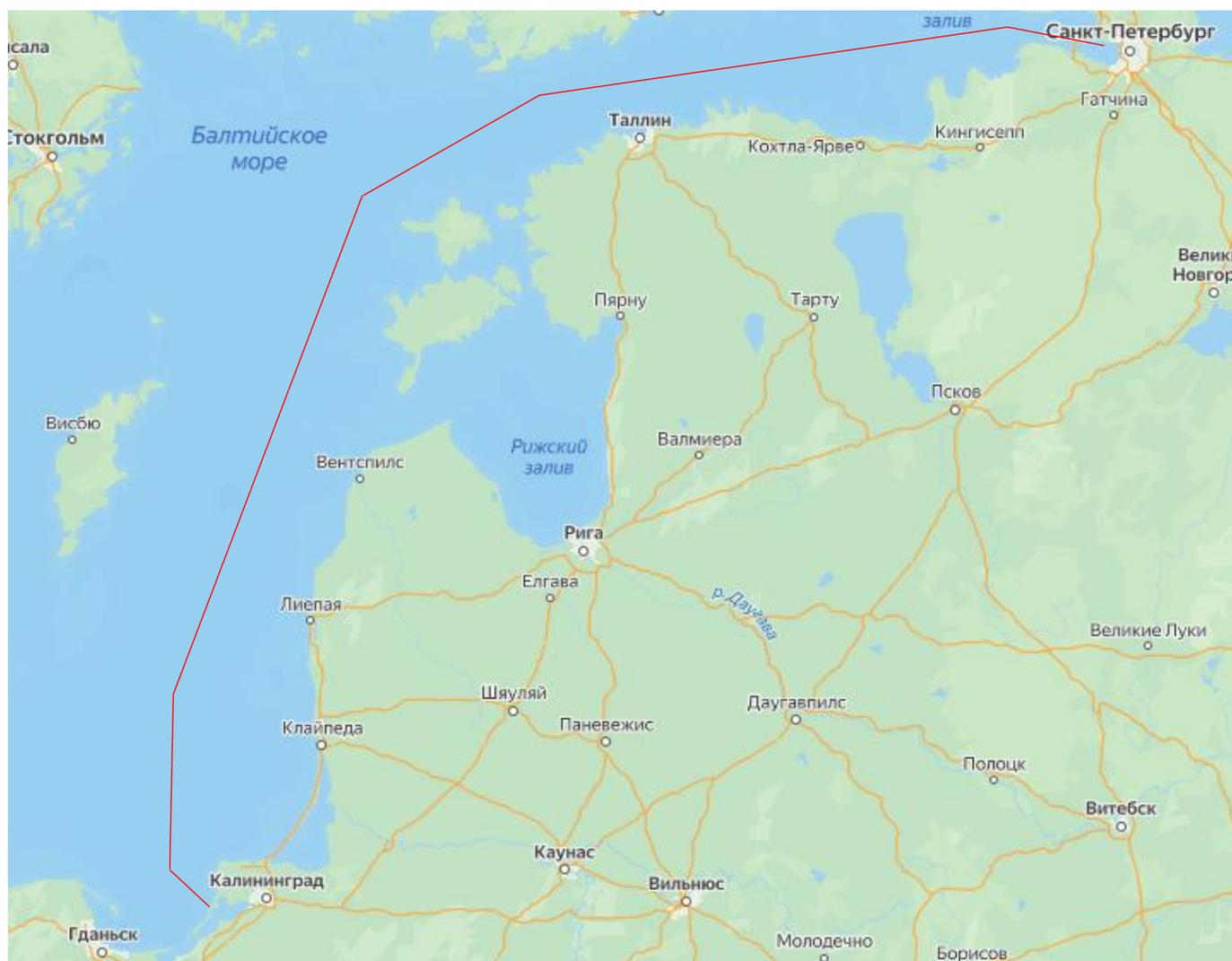


Рис 4. Маршрут перехода буксирного состава

УСТАНОВЛЕННЫЕ ФАКТЫ

Буксирное судно «ЗУБР»: имеет действующий класс РС; Символ класса судна - KM ⚡ UL R2 AUT2 tug; внесено в приложение к лицензии судовладельца на осуществление буксировок морским транспортом; свидетельство РС буксирного судна.

Буксируемое судно «ВЕГА» имело действующее с 01.02.2016 по 10.02.2016 буксировочное свидетельство РС. Судно имело класс РС: KM ⚡ R3 tug, который позволяет совершать прибрежное плавание с удалением от берега не более 20 миль. Данная буксировка судна выполнялась на условиях перегона за буксиром, без груза и людей на борту.

В связи с отсутствием на буксируемом судне экипажа, сложностью управления кильватерным составом в условиях буксировки при ходе на волнении и сроками перегона было принято решение ограничить допустимую высоту волн при перегоне. На перегон была установлена допускаемая предельная высота волны - 2,0 м, что соответствует волнению моря 4 балла. При этом допускаемая предельная скорость ветра - 3 балла (9,6 м/с). Ограничение по высоте волны и ветру было обусловлено прочностными характеристиками судов, их остойчивости и сроками перегона.

На маршруте перегона в море буксируемый т/х «ВЕГА» буксировался на буксирном тросе за буксиром «ЗУБР». Для буксировки судна использовался штатный буксирный канат буксировщика. За крепление буксирного каната на объекте отвечал капитан буксира «ЗУБР». На перегоне применялся буксирный канат полипропиленовый тросовой свивки 3-х прядный 56 мм с разрывной нагрузкой 30270 кгс (296 кН).

Буксирная линия была подана на судно буксировщик. Кормовую часть буксирной линии закрепили на буксирном битенге т/х «ВЕГА», согласно схеме буксировки.

Проектом перегона была рекомендована скорость буксировки т/х «ВЕГА» – не более 5 узлов из условий обеспечения прочности буксирной линии, минимизации рыскания и заливания буксируемого судна. Было предусмотрено аварийное буксирное оборудование: аварийный трос на баке т/х «ВЕГА».

Скорость буксировки, при волнении до 2,0 м., в соответствии с Проектом перегона должна снижаться до 4 узлов.

Параметры буксирной линии (буксирный канат и элементы браги) были выбраны, исходя из разрывного усилия при 5,0 узлах скорости буксировки судна на волнении 1,0 м.

Разрывное усилие буксирного каната должно быть

$$R_{\text{разр}} = K \cdot R,$$

где $K=5$ - коэффициент запаса прочности.

$$R = 19 \text{ кН.}$$

$R_{\text{разр}} = 5 \cdot 19 = 95 \text{ кН.}$, то есть разрывное усилие (MBL) буксирного каната буксировщика должно быть не менее 95 кН для обеспечения безопасной буксировки судна «ВЕГА».

Буксир «ЗУБР» имел элементы буксирной линии с разрывным усилием не менее 296 кН, что с запасом удовлетворяло требования, установленные Проектом перегона.

В ходе подготовки судна «ВЕГА» к перегону были выполнены следующие мероприятия:

Все водонепроницаемые закрытия отверстий в корпусе (крышки, горловины, крышки танков) были задраены. Но, 06.02.2016 в 02:10 при осмотре буксируемого т/х «ВЕГА» высадившейся на него аварийной партией буксира «ЗУБР» было обнаружено, что люк форпика не был задраен и форпик заполнился заборной водой.

Проверена годность резиновых уплотнений наружных металлических дверей тамбуров входа во внутренние помещения, крышек люков на верхней палубе и палубе бака. Негодные уплотнения заменены. Двери и люки задраены по-походному.

На крышках горловин обжаты гайки.

Иллюминаторы надстройки судна закрыты металлическими щитами.

Донно-бортовая арматура, не используемая при перегоне, закрыта штатными закрытиями или заглушена.

Проверена надежность закрепления всего оборудования и механизмов в машинном отделении друг к другу и к корпусу судна.

Гребной вал застопорен. Перо руля установлено в среднее положение.

Все подвижные конструкции и оборудование судна (кран-балка, ЗИП и т.п.) установлены по-походному и соответственно раскреплены.

Якоря закреплены по-походному. Палубные клюзы цепных ящиков плотно закрыты паклей и ветошью.

Подготовлены к эксплуатации сигнально-отличительные огни (бортовые и кормовой), сигнальная фигура – ромб. Аккумуляторные батареи заряжены.

Буксир «ЗУБР» был укомплектован экипажем в соответствии со Свидетельством о минимальном составе экипажа судна, обеспечивающего безопасность.

До выхода судна в рейс, в соответствии с мероприятиями по борьбе за живучесть судна Проекта разового перегона: не были откорректированы судовые расписания с учетом действий экипажа на буксируемом объекте (не конкретизированы обязанности экипажа в аварийных ситуациях); не игрались учебные судовые тревоги непосредственно перед выходом в рейс (последние учения до выхода в рейс датированы 07.01.2016);

Документ, подтверждающий приёмку т/х «ВЕГА» к буксировке капитаном буксира «ЗУБР», не предоставлен.

Заявка в отдел морских гидрологических прогнозов Гидрометцентра на прием судна на гидрометеобеспечение ни капитаном буксира, ни судовладельцем не подавалась.

Учитывая период и район перегона – февраль, Балтийское море, Проект перегона не содержал рекомендаций и инструкций капитану буксира при плавании в ледовых условиях самостоятельно и за ледоколом.

Следование состава из акватории морского порта «Большой порт Санкт-Петербург» осуществлялось со значительным превышением установленной предельно допустимой скорости: по показаниям капитана до 7,0 узлов; по показаниям АИС – от 7,0 до 10,7 узлов. Согласно буксировочному свидетельству т/х «ВЕГА» скорость движения за ледоколом была ограничена 3 узлами.

После выхода состава из акватории порта и окончания проводки ледоколом скорость состава до момента следования к укрытию в район острова Найссаар составляла от 6,4 до 7,4 узлов.

05.02.2016 на якорной стоянке «Н» в районе острова Найссаар аварийной партией буксира «ЗУБР» по причине возникновения на буксируемом судне дифферента на нос, были проведены аварийно-спасательные работы на т/х «ВЕГА». Задействовались водоотливные средства буксира «ЗУБР». Была откачана забортная вода из форпика, заполнившая его через незадраенный люк. Из машинного отделения имеющаяся вода (5-7 см) не откачивалась. Источники поступления воды в машинное отделение буксируемого т/х «ВЕГА», после проведения аварийных работ, экипажем не установлены.

Схема водонепроницаемых переборок, люков и закрытий буксируемого судна у капитана буксира «ЗУБР» отсутствовала.

После завершения проводки ледоколом, буксируемый т/х «ВЕГА» не осматривался. Контроль водонепроницаемости корпуса буксируемого судна на переходе не производился.

Информация метеопрогнозов судовой НАВТЕКС не содержала прогнозы по состоянию моря. Прогнозы ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» содержат информацию только по восточной части Финского залива.

Документы по взаимодействию судовладельца т/х «ЗУБР» с капитаном буксира, при осуществлении буксировки и проведении аварийно-спасательных работ, органу расследования не предоставлены.

ПРИЧИНЫ АВАРИИ

Наиболее вероятной причиной аварии является неконтролируемое поступление забортной воды в корпус буксируемого судна, предположительно, поврежденный во время буксировки в ледовых условиях.

В нарушение условий перегона, согласно буксировочному свидетельству т/х «ВЕГА», значительно превышена установленная до 3,0 уз. скорость буксировки при движении в канале за ледоколом; а также значительно превышена установленная до 5,0 уз. скорость буксировки при движении на переходе вне ледовой зоны.

Отсутствие герметизации пенополиуретановым герметиком палубных клюзов цепных ящиков, как это требовалось Проектом перегона.

В должной степени не осуществлялось постоянное наблюдение за поведением буксируемого судна; отсутствовал непрерывный контроль его водонепроницаемости по изменениям осадки и появлению дифферента или крена.

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВОВАВШИЕ АВАРИИ

Не было заказано гидрометеорологическое обеспечение по предстоящему маршруту буксировки.

Мероприятия (учения и тренировки) по борьбе за живучесть буксируемого судна без экипажа до выхода судна в рейс выполнены не в полном объеме.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ПОДОБНЫХ АВАРИЙ В БУДУЩЕМ

Постоянный контроль за погодой, ее взвешиваемый и профессиональный анализ, является лучшей гарантией успешного выполнения рейса. Необходимо всегда быть готовым к изменениям погодных условий в районе плавания.

При плавании в ледовых и сложных гидрометеороусловиях следует постоянно поддерживать бдительность в отношении управления судном и контроля буксируемого объекта.

Раннее обнаружение перерастания аварийной ситуации в чрезвычайную важно для принятия своевременных мер по спасанию людей и самого судна.

Важно обеспечить регулярный осмотр и контроль водонепроницаемости корпуса судна, буксируемого без экипажа в законвертованном состоянии.

Следует придерживаться правил и ограничений, установленных для буксирного состава Проектом перегона.
