

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Дальневосточного управления
государственного морского надзора

И.П. Турищев

«31» декабря 2020 года.

г. Владивосток

Место окончания расследования:

Комиссия в составе:

1. Москаленко Олег Владимирович - начальник отдела учета и расследования транспортных происшествий ДВУ Госморнадзора.
2. Быков Алексей Гаврилович - главный государственный инспектор отдела учета и расследования транспортных происшествий ДВУ Госморнадзора.
3. Сухинин Анатолий Эдуардович - главный государственный инспектор отдела учета и расследования транспортных происшествий ДВУ Госморнадзора.
4. Маршаков Евгений Николаевич – заместитель капитана морского порта Владивосток.
5. Макаров Павел Владиславович – старший инженер-инспектор Дальневосточного филиала Российского морского регистра судоходства (РМРС).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № А-19/20
ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВАРИЙНОГО СЛУЧАЯ НА МОРЕ

1. **КЛАССИФИКАЦИЯ АС:** Авария на море
2. **ВИД АС:** Лишение возможности движения судна более 24 часов
3. **ДАТА И ВРЕМЯ АС:** 30.07.2020 в 20:30
4. **МЕСТО/ КООРДИНАТЫ АС:** Тихий океан в координатах: Ш=45°09'0 С, Д= 149°03'0 В

5. ДАННЫЕ О СУДНЕ:

Название: «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО», средний рыболовный траулер (далее – СТР)

Тип судна: Рыболовное

Флаг: Российская Федерация

Номер ИМО: 8730065

Рейс (откуда и куда): морской терминал Южно-Морской – Южно-Курильская экспедиция

ФИО капитана: Демин Олег Гаврилович

Порт (место) регистрации и номер: Находка, № РМ 33-398-32

Судовладелец, номер ИМО, адрес: ООО «РК «Новый Мир», ИМО нет, 692804, г. Большой Камень, ул. Ганслепа, д. 10, каб. 16

Место и год постройки: Россия, 1989

Наибольшие размерения судна (м): длина - 53,74, ширина - 10,50, высота борта - 6,0

Вместимость (брутто/нетто): 759/227

Тип и мощность судовой энергетической установки: ДВС, 1х970 кВт (8NVD 48A-2U)

Число и конструкция гребных винтов: один винт регулируемого шага (ВРШ)

Конструкция руля, ПУ: обтекаемый, балансирный

Скорость полного хода (маневренного/морского в узлах): 12,7

Осадка на момент аварии (нос): 3,20 м

Осадка на момент аварии (корма): 5,10 м

Число пассажиров: 0

Количество и род груза, его размещение по трюмам: нет

Численность экипажа: 21 человек

Штатный комплект спасательных средств на 25 человек: плоты: ПСН 10МК –8 шт;
гидротермокостюмы - 29; спасательные жилеты - 29

Мощность радиостанции и радиус её действия: ПВ/КВ радиоустановка Samsung Enc, Co., SRG-2150 – 250 Вт. Районы ГМССБ: A1+A2+A3

Электрорадионавигационные приборы: магнитный компас КМО-Т; гирокомпас «Амур-3М» РЛС «Furuno Electric FAR-2117»; эхолот «Furuno Electric FCV-1150»; лаг «Naviknot 350E»; GPS «Navis 2500»; АИС «Thrane & Thrane, Sailor 6281»

Число и мощность водоотливных средств: балластно-осушительный насос 2x200 м³/час; осушительный насос 1x25м³/час

Противопожарные средства: пожарные насосы: 1 x 65 м³/час; 1x40 м³/час, Система Галлон 2402 - 200 л. МО; ППО-5 – 31 шт, ПУО-5 – 4 шт, Переносной пенный комплект – 2 шт с запасными зарядами.

Категория ледовых усилений судна: L2

6. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИИ СУДНА ОРГАНИЗАЦИЕЙ, УПОЛНОМОЧЕННОЙ НА КЛАССИФИКАЦИЮ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ СУДОВ

Российский морской регистр судоходства (РС)

6.1. Срок действия классификационного свидетельства: 24.09.2024

6.2. Перечень и сроки действия документов, выданных судну в соответствии с международными договорами Российской Федерации:

- Свидетельство о праве собственности 15.04.2019 - б/с
- Свидетельство о праве плавания под флагом 15.04.2019 - б/с
- Свидетельство о минимальном безопасном составе экипажа 09.11.2018 - б/с
- Мерительное свидетельство 1969 г. 29.11.2017 - б/с
- Классификационное свидетельство РС до 24.09.2024
- Свидетельство о грузовой марке до 24.09.2024
- Свидетельство о безопасности грузового судна по конструкции до 24.09.2024
- Свидетельство на оборудование и снабжение до 24.09.2024
- Свидетельство о предотвращении загрязнения моря нефтью до 10.07.2022
- Свидетельство о безопасности грузового судна по радио оборудованию до 24.09.2024

7. ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИЙНОГО СЛУЧАЯ:

- Простой судна 25 суток

8. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ АВАРИЙНОГО СЛУЧАЯ НА МОРЕ:

30.07.2020 в 20:30 (здесь и далее время судовое $T_c = T_{гр} + 10$) в Охотском море во время траления в координатах: Ш=45°09'0 С, Д=149°03'0 В, появился посторонний стук в районе цилиндра № 7 главного двигателя (далее – ГД). Произвели экстренную выборку трала, остановили ГД. Легли в дрейф.

Силами экипажа не удалось произвести ремонт ГД. 02.08.2020 начата аварийная буксировка СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» в морской терминал Южно-Морской.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙНОГО СЛУЧАЯ:

9.1. Условия и обстоятельства, при которых произошел аварийный случай:

Гидрометеорологические условия: ветер северо-западный 7 м/с, волнение 1,0 м., температура воздуха +14°С, воды +11°С, видимость 5,5 миль.

На навигационном мостике на вахте: вахтенный третий помощник капитана, вахтенный матрос. Вахтенный 4-й механик нёс вахту в машинном отделении.

30.07.2020 на ходу СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» на ГД в районе привода распределительного вала (далее – РВ) появился грохот. В 11:00 остановили ГД, силами экипажа

произвели замену блока шестерни привода регулятора оборотов. В 12:00 запустили ГД, посторонних шумов не обнаружили.

В 20:30 во время траления в районе цилиндра № 7 ГД появился посторонний звук. После выборки трала ГД был остановлен и была произведена замена выхлопного фонаря цилиндра № 7 ГД.

31.07.2020 в 00:10 после ремонта попытались запустить ГД, двигатель не запустился. Члены машинной команды приступили к осмотру и выявлению дефектов ГД. При осмотре картера был обнаружен излом шлицевой части РВ в районе кормовой опоры. Судовой технической службой, сделан вывод, что ремонт силами экипажа в море невозможен.

В 02:45 02.08.2020 т/х «СИМФОНИЯ» начал буксировку СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» в морской терминал Южно-Морской.

06.08.2020 СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» на буксире доставлен к причалу № 8 ЮМРФ (Агаровый завод).

9.2. Установленные факты:

- Судно находилось в установленном Классификационным обществом районе плавания.
- Состояние судна, критерии остойчивости, непотопляемости соответствовали нормам Российского морского регистра судоходства (РС).
- Экипаж судна на момент аварийного случая состоял из 21 человек, фактическая численность экипажа соответствовала требованиям «Свидетельства о минимальном безопасном составе экипажа», выданного на основании правила V/14.2 МК СОЛАС-74.
- В 20:00 вахту сдал 3 механик, вахту принял согласно ч/л № 4,5 4-й механик. Параметры ГД находились в пределах, предусмотренных заводом изготовителем.
- В 20:30 во время траления в районе цилиндра № 7 появился посторонний стук. После экстренной выборки трала остановили ГД и произвели замену выхлопного фонаря цилиндра № 7 ГД. Предположительно причина стука – зависание выхлопного клапана.
- В 00:10 31.07.2020 попытались запустить ГД, двигатель не запустился. При осмотре картера был обнаружен излом шлицевой части РВ в районе кормовой опоры.
- Ремонт ГД после АС в период с 07.08 по 25.08.2020 производился ООО «РЕМВЕК» (ССП 19.01609.171 от 15.04.2019) согласно ТУ на ремонт ГД и методических рекомендаций по техническому наблюдению. В результате осмотра, испытания в действии установлено следующее:
 - выполнена дефектовка системы газораспределения, включая приводные шестерни, РВ с подшипниками и приводы выпускных и впускных клапанов цилиндров;
 - система газораспределения предъявлена к освидетельствованию;
 - на основании данных дефектовки произведен ремонт. В процессе ремонта заменены РВ, шестерня РВ со ступицей, первый подшипник РВ, топливные насосы высокого давления (4 шт.), ролики толкателей ТНВД (7 шт.), ролики толкателей привода всасывающих/выхлопных клапанов (4 шт.), все втулки осей коромысел, коромысла всасывающих (5 шт.) и выхлопных (5 шт.) клапанов, вал привода регулятора с подшипником.
- Общая наработка ГД на момент АС – 109790 часов, наработка после последнего ремонта – 852 часа.
- Нарботка кормовой секции РВ на момент АС – данных нет, с последнего ремонта – 852 часа.
- По результатам проведенного освидетельствования СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» в п. Находка Акт (форма 6.3.10) № 20.07216.171 от 07-25.08.2020 установлено, что все требования Акта (форма 6.3.32) № 20.07014.171 от 06.08.2020 выполнены в полном объеме. Работы по ремонту выполнены специалистами ООО «РЕМВЕК», СПП 19.01609.171 от 15.04.2019. Техническое состояние ГД соответствует применимым требованиям Правил РС.
- В период с 16.03.2020 по 18.06.2020 СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» находился в плановом межрейсовом ремонте, выполнявшемся на базе Ливадийского РСЗ (пос. Ливадия, Приморский край).

- 18.06.2020 ГД СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» был предъявлен исполнителем работ ООО «Дальсудоремонт» экипажу и суперинтенданту на ходовых испытаниях. Протокол ходовых испытаний от 18.06.2020 был подписан мастером ОТК ООО «Дальсудоремонт», представителем заказчика и старшим механиком СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» без замечаний.
- Старший механик СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» в своем рапорте главному инженеру по флоту от 03.07.2020 отразил следующее:
 - в процессе проведенного ремонта (16.03-18.06.2020) было принято решение не менять блок цилиндров и не протачивать рамовую шейку № 1 под 2-й ремонтный размер. При дефектовке на рамовой шейке № 1 биение составило – 0,10 мм. (предельно допустимое – 0,12 мм). Была произведена замена промежуточной шестерни привода РВ, шестерни РВ и блока шестерен (эксцентрик) привода регуляторов оборотов;
 - во время швартовых и ходовых испытаний ГД, в районе привода РВ и регулятора оборотов шел нехарактерный звук и вибрация. Представители ООО «Дальсудоремонт» устранить посторонний шум и вибрацию не смогли;
 - на переходе в район лова 21.06.2020 произвели замену блок шестерни (эксцентрик) привода регулятора оборотов;
 - каждую остановку ГД производятся осмотры всех шестерен привода РВ и регулируются зазоры привода регулятора оборотов. Грохот и вибрация значительно увеличились.
- Технической службой компании, по данному рапорту были даны рекомендации старшему механику по контролю технического состояния ГД, коленвала, а также рекомендации после выхода из строя регулятора оборотов ГД. А именно: проверить соответствие установленной в ремонте блок шестерни (эксцентрик) привода регулятора тех. документации на дизель (количество зубьев может отличаться). Выслать карту замеров зазоров в шестернях после ремонта (сделанную «Дальсудоремонтом») и после замены блок шестерни 21.06.2020. Проверить и выслать фото шплинтовой рамовой подшипников. Также, уточнить были ли протечки масла на демонтированном регуляторе и проверить вал регулятора на бой.
- По результатам инспекции (предварительное заключение от 10.08.2020) старшего сюрвейера ООО «Миринекс АйЭлСиЭс» было установлено следующее:
 - секция РВ была установлена на ГД взамен штатной, на которой были обнаружены критические износы и дефекты, в ходе межрейсового ремонта, проводившегося в период с 16.03.2020 по 18.06.2020 г.;
 - работы по демонтажу/монтажу РВ, а также постановка его кормовой секции в Б/У состоянии были выполнены силами ООО «Дальсудоремонт». Работы по сборке РВ, по данным экипажа, выполнялись силами Ливадийского РСЗ;
 - никаких документов о проверке, установленной в ГД кормовой секции РВ на наличие скрытых дефектов средствами неразрушающего контроля, предписываемых требованиями ТУ на ремонт двигателей данного типа сюрвейеру предоставлено не было. Согласно ТУ № 452-233.012 УР в качестве таковых рекомендуется к применению магнитная дефектоскопия и мелко-керосиновая проба;
 - разрушение кормовой секции РВ произошло в районе ее концевого шлицевого хвостовика. На торцевой части хвостовика имелись цифровые оттиски, соответствующие, предположительно, заводскому номеру производителя (5908), дате производства (85) а также буквенная маркировка (LR);
 - характер разрушения – хрупкий, признаков макропластической деформации материала в районах, прилегающих к зоне разрушения, не обнаружено;
 - поверхность излома распространяется от кольцевой проточки (под выход фрезы) в районе завершения шлицевой части вала и далее вглубь вала по телу хвостовика;
 - плоскость излома располагается под углом около 45 градусов к продольной оси РВ;
 - поверхность излома имеет характерные признаки возникновения и длительного развития усталостной трещины;
 - опорные подшипники, а также соответствующие им шейки РВ были найдены в удовлетворительном состоянии без признаков работы в условиях масляного голодания,

заеданий либо локальных задиров;

- коромысла и штанги привода газораспределения, рабочие поверхности кулачных шайб РВ, а также соответствующие им ролики толкателей обнаружены в удовлетворительном состоянии без признаков работы в условиях перегрузки;
- зубья колеса привода РВ имеют критические повреждения рабочих поверхностей в виде пластических деформаций в районе зацепления с шестерней привода регулятора ГД.
- По мнению сюрвейера ООО «Миринекс АйЭлСиЭс» нарушения в работе данного зацепления и явились причиной аномально быстрого износа шестерен привода регулятора ГД, а основной причиной разрушения кормовой секции РВ явилась усталостная трещина, развившаяся в районе его шлицевого хвостовика из-за исчерпания ресурсных характеристик изделия. Наиболее вероятно, что окончательный долом РВ произошел во время проведения ручных подготовительных работ к запуску ГД.
- Комиссия ДВУ Госморнадзора пришла к выводу, что достоверно установить причину излома шлицевой части распределительного вала в районе кормовой опоры можно только после проведения соответствующей технической экспертизы.
- Ремонт, техническое обслуживание и эксплуатация ГД на СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО» велись в соответствии с план-графиком ППО и ППР.
- Вследствие того, что лабораторные анализы и техническая экспертиза повреждённых деталей ГД ООО «РК «Новый Мир» не проводилась установить (идентифицировать) начальную причину возникновения выхода из строя ГД не представляется возможным.
- Расследование АС производилось на основании документов, представленных ООО «РК «Новый Мир».

9.3. Причины аварийного случая:

Излом шлицевой части распределительного вала в районе кормовой опоры.

9.4. Выводы:

Причастность, членов команды СТР «ДМИТРИЙ ШЕВЧЕНКО», способствовавших возникновению аварийного случая, связанного с лишением возможности движения судна более 24 часов (поломка ГД вследствие излома шлицевой части РВ в районе кормовой опоры) в ходе расследования не могут быть установлены ввиду отсутствия технической экспертизы повреждённых частей РВ.

9.5. Рекомендации по предупреждению подобных аварийных случаев в будущем:

Руководителю ООО «РК «Новый Мир» (далее – Общество):

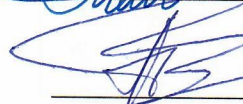
- с целью установления причин и недопущения подобного в будущем после выхода из строя (поломки) технических средств, связанных с их разрушением проводить соответствующую техническую экспертизу;
- с целью установления причин излома шлицевой части РВ в районе кормовой опоры и недопущения подобного в будущем произвести соответствующую техническую экспертизу;
- разобрать с механико-судовой службой (инженерно-технической службой) Общества обстоятельства данного аварийного случая. Обратить особое внимание на обеспечение безаварийной эксплуатации судов, в части выполнения требований Правил технической эксплуатации судовых дизелей и Положения о технической эксплуатации судов рыбной промышленности, утверждённых Приказом Госкомрыболовства РФ от 05.05.1999 № 107 (далее – ПТЭ);
- разобрать с экипажами судов Общества обстоятельства данного аварийного случая. Обратить особое внимание на обеспечение безаварийности, в части выполнения требований ПТЭ, а также на необходимость выполнения дополнительных мер по обеспечению безопасной эксплуатации судовых дизелей;
- усилить контроль за техническим состоянием судовых технических средств руководителями структурных подразделений Общества и старшим командным составом судов на регулярной основе;

- провести анализ эффективности существующей планово-предупредительной системы технического обслуживания технических средств и конструкций судов Общества;
- в соответствии с пунктом 31 Положения о порядке расследования аварий или инцидентов на море (ПРАИМ-2013), утверждённого приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 08.10.2013 №308 разработать и осуществить мероприятия по предотвращению подобных аварийных случаев в будущем;
- о принятых мерах и планируемых мероприятиях известить ДВУ Госморнадзора, РС и Росрыболовство в установленный ПРАИМ-2013 срок.


Начальник отдела учета и расследования транспортных происшествий ДВУ Госморнадзора


_____ Москаленко О.В.

Главный государственный инспектор отдела учета и расследования транспортных происшествий ДВУ Госморнадзора


_____ Быков А.Г.

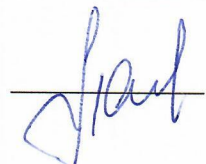
Главный государственный инспектор отдела учета и расследования транспортных происшествий ДВУ Госморнадзора


_____ Сухинин А.Э.

Заместитель капитана морского порта Невельск

_____ Маршаков Е.Н.

Старший инженер-инспектор Дальневосточного филиала Российского морского регистра судоходства


_____ Макаров П.В.