

УДК: 502.58; 504.056

## Аварийность судов и морских объектов в Охотском море и Татарском проливе

В. А. Шустин<sup>1</sup>

В работе обобщается информация об авариях судов и гидротехнических сооружений, в том числе при ситуациях, когда природные явления не достигают критических значений. Сочетание штормового волнения, сильного ветра, течений и длинных волн при авариях судов и разрушениях гидротехнических сооружений.

**Ключевые слова:** шторма, длинные волны, сильные прибрежные течения

**Accidents of ships and offshore facilities in Okhotsk Sea and Tatar Strait.** Valery A. Shustin, Senior scientist of Computational Fluid Mechanics and Oceanography lab.

The paper summarizes the information on accidents of ships and hydraulic structures, including in situations where natural phenomena do not achieve critical values. The combination of storm waves, strong winds, currents and long waves in accidents of ships and the destruction of hydraulic structures.

**Keywords:** sea storm, long waves, strong coastal currents

### Информация о морских инцидентах

Человеческий фактор порой приводит к авариям морских сооружений, судов и к гибели последних даже в условиях, когда природные условия на море не достигали опасных значений. В отечественных репортажах упор делается на героическое противостояние людей губительным воздействиям природных явлений. Автор почти 50 лет участвует в изучении [1] особо опасных природных явлений (ООЯ).

1. В исследовании условий зимней навигации в Татарском проливе участвовало НИС «Гидролог» по программе «Ледовый патруль». Судно погибло в феврале 1969 г. при жестоком шторме. На берегу в то время в очень многих городах были оборваны телефонные и силовые линии. В начале 2011 г. почти в тех же координатах в Татарском проливе погибла шхуна «Партнер». Плавание во льдах по-прежнему опасно, даже если ледовые условия не достигают критических параметров. В этом же году терпел бедствие в ледовых условиях камчатский краболов «Альметьевск».

2. В зиму 2010–2011 гг. в очередной раз развернулась авральная операция по спасению судов, зажатых льдами в районе Сахалинского залива. И ес-

---

<sup>1</sup> Шустин Валерий Александрович – старший научный сотрудник лаборатории вычислительной гидромеханики и океанографии СКБ САМИ ДВО РАН, г. Южно-Сахалинск.

ли первая авральная операция, связанная с попаданием в ледовый плен восьми судов, произошла в 1965 г. в результате недостаточного знания гидрологических условий формирования и нарастания ледового покрова в этом заливе, то вторую, возникшую в 2001 году, можно назвать «генеральной репетицией» последнего случая. Поступление морских вод, охлажденных ниже нуля градусов, из района Шантарских островов в мелководные фарватеры Сахалинского залива с пресной водой, вызывает образование шуги. После первого же шторма извилистые фарватеры забиваются шугой до дна, и навигация в порту Москальво прекращается. Проход в Сахалинский залив ледоколов невозможен по причине наличия мощных дрейфоразделов, толщина льда в которых достигает десяти метров. Авария судна «Пионер России» в 2001 г. показала особую опасность плавания судов в районе к югу от Шантарских островов. Под воздействием ветра восточных румбов суда входят вглубь массива льда, в котором сжатие усиливается. Покинуть массив сжатого льда, даже в случае начала стадии разряжения, невозможно без помощи ледокола.

3. Во многих случаях причиной аварий судов, связанных с выносом их на мелководье, является незнание или недоучет вдольбереговых течений, возможности их усиления за счет длинноволновых колебаний уровня моря и связанных с ними экстремальных течений. На роль этих факторов указывает расследование аварии судна «Ашхабад» в 1950 г. и аварии парохода «Брянск», пытавшегося снять его с мели вблизи селения Правда в Татарском проливе. «Ашхабад» получил большие повреждения, но была надежда, что его можно снять с мели и отвести на ремонт. Снимать «Ашхабад» стали, заведя буксиры на пароход «Брянск» американской постройки типа «Либерти». Однако случилось непредвиденное – во время буксировки «Брянск» сам сел на мель, а при снятии с мели буксирами его разорвало на две части в районе трюма № 5, причем корма затонула, а носовая часть осталась на плаву. Это указывает на замыв корпуса судна течениями. Подобные условия возникали при спасении Р/С «Отлив», РТС «Гелиос-1» и «Гелиос-2» в районе порта Невельск. Маневрирование на мелководье, особенно вблизи берега, без учета сильных течений, как правило, связанных с длинными волнами, приводит к авариям.

4. Незнание или недоучет возникновения шквалов, вызванных горными волнами, на рейдах приводит к авариям или гибели судов. Серьезная авария у о. Сахалин была зафиксирована уже в августе 1861 г., когда во время стоянки возле поста Дуэ клипер «Гайдамак», захваченный внезапно налетевшим штормом, был вынужден выбраться на берег. Вечером 18 сентября 1878 г. пароход «Батрак» пришел на рейд Дуэ и стал на якорь, не спуская пары. Внезапно налетевшим жестоким норд-вестом корабль был выброшен на берег, несмотря на вовремя данный ход машине.

5. При перестройке порта Холмск под прием паромов были уничтожены ряд уступов причальных стенок и малый ковш. Это привело к усилению опасного волнения на акватории порта. Предварительное моделирование и

изучение последствий перестройки порта для второй очереди паромной переправы Ванино-Холмск не проводилось.

6. Запаздывание со снятием с якоря и развитием полного хода т/х «Соломея Нерис» привело в конце декабря 1979 г. к выбросу судна на берег. Капитан, получив штормовое предупреждение, решил отложить снятие с якоря до рассвета, но ветер со скоростью до 35 м/с усилился раньше, и развернуть судно против ветра уже не было возможности. Подобная посадка на мель произошла в Холмске в ночь с 7 на 8 сентября 2004 г., капитан землеснаряда «Христофор Колумб» не стал заблаговременно уводить судно с внешнего рейда после получения штормового предупреждения о тайфуне «Сонгда», сославшись на мощные двигатели. Земснаряд был выброшен на берег в центре города Холмск, что привело к загрязнению нефтью прибрежной части на протяжении более 2 км.

7. В настоящее время около выброшенного на камни т/х «Соломея Нерис» строится пирс с глубинами у стенки 7 м. Моделирования и изучения волнового режима и безопасности мореплавания в новом порту до настоящего времени не проводилось. На этой прибрежной территории также планируется строительство новых портовых и очистных сооружений.

8. Разрушение Сочинского морского порта случилось с первым же рядовым штормом. Подобный случай постройки вертикальной стенки на пляже произошел на Курильских островах. На о. Итуруп в пос. Рейдовый было выполнено удлинение имевшегося пирса «хозспособом». У мористой части пирса установили ряжи, загрузили их камнем, тем самым выдвинув мористый край пирса на глубину 3 м. Над крайнем ряжем возвели из бруса икорный цех, обращенной глухой стенкой к морю. При первом же шторме, как и в Сочи, волны увеличили глубину у ряжа, и стали достигать сооружение с большей высотой, чем ранее наблюдалось на этом мелководье. В результате шторм с высотой волн не более 4 м (критерий ООЯ – 6 м), выломав несколько брусьев из стенки цеха, разрушил не только цех, но и все ранее возведенные сооружения. В ответ на запрос справки о стихийном бедствии владельцы пирса получили ответ, что подобные шторма случаются ежегодно, а в данном случае высоты волн не достигали критерия стихийного бедствия.

9. Порт Корсаков неоднократно подвергался воздействию стихийных гидрометеорологических явлений, которые приводили к значительным авариям и убыткам [3]. Неправильная эксплуатация портовых сооружений северного пирса в этом порту неоднократно приводила к заливанню морской водой прибрежных улиц и железнодорожных путей, включая вокзальные стрелки. Причиной этого являются рядовые шторма после замерзания путей отвода воды с поверхности пирса. Эти каналы, как правило, забиты мусором, а некоторые даже забетонированы. При наступлении морозов морская вода, поступающая на пирс при обрушении волн у его стенки, имеет выход только в город.

10. Потери судосуток в порту Корсаков происходят при перестраховке из-за неиспользования реальных прогнозов опасных морских ООЯ. В результате регулярно прекращаются погрузки судов и отвод их от пирса на рейд после получения предупреждения о надвигающемся шторме, в опасении, что шторм может перерасти в тягун и привести к авариям судов, стоящих у стенки пирса. Работая по этим правилам, руководители достигли того, что в Корсаковском порту прекратилась фиксация явлений тягуна за последние десять лет, наблюдавшихся ранее по динамике перемещений судов вдоль пирса. Несколько лет назад считалось, что длинные волны, вызывающие тягун в портах, на рейдах отсутствуют, что противоречит физики процесса. В то же время, факты столкновения судов разного водоизмещения на рейдах отмечались. Для возникновения тягуна требуется довольно длительное время для накачки прибрежного мелководья энергией волн зыби. Продолжительность этого явления, а значит, и время опасного нахождения судов у пирса, составляет по материалам наблюдений от 3 до 81 часов. Следовательно, для уменьшения простоя судов при прохождении опасных явлений необходимо получение прогноза времени окончания явления, определяемого в результате прямого численного моделирования длинноволновых колебаний вблизи побережья.

11. Отсутствие судов, могущих выполнять спасательные работы в штормовых и ледовых условиях присахалинских акваторий, приводило к нескольким авариям. Это ясно видно на примере невозможности оказать вовремя помощь терпящим бедствие сотрудникам маяка «мыс Анива» в январе 1965 г., и оказания своевременной помощи при дрейфе СПБУ «Оха» в 1981 г. в результате обрыва буксирного троса и участия в буксировке СПБУ всего одного буксира.

12. Аварии возникают при выборе опасного места для рейдовой стоянки судна. Ранее указывались аварии на рейдах Александровска, Холмска и Курильска. Незнание особенностей рейдовой акватории приводит к авариям при маневрировании судов различного водоизмещения. На рейде Северо-Курильска были случаи столкновения судов в период проявления сулоя при возникновении крутых волн на встречном течении во Втором Курильском проливе. На рейде Александровска-Сахалинского опасны шквалы. В бухте Крабовой, где строится глубоководный пирс, необходимо провести анализ причин аварии при выносе на мель судна в 2006 г. Для безопасной стоянки судов на этих рейдах необходимо составление рекомендаций судоводителям, учитывающих опасности при прохождении сильных штормов. Возбуждение зыбью длинных волн усиливает опасность возникновения аварийных ситуаций. Сочетание штормового волнения, длинных волн и сильного ветра было более подробно описано в работе [3].

13. Отсутствие подробных промеров в районах малых бухт, создающих резонанс длинных волн, вызывающих явления тягуна и реверсивные опасные течения, создает опасность для постановки прибрежных орудий лова и рейдовых стоянок. Начало работ по ранжированию сахалинских рейдов по опасно-

сти проявления сильных течений положено в работе [2] при изучении резонансных колебаний уровня моря вблизи побережья о. Сахалин. По опросам, рыбаки неоднократно сталкивались с тем, что якоря, установленные на глубинах менее 50 м вблизи бухты Зыряновской для удержания их сетей, выбрасывало на глубины менее 20 м. Порой эти сети выбрасывало на берег на расстоянии до четырех километров от места постановки. Причиной таких сильных течений вдоль берега являются длинные волны, сопровождающие сейшевые колебания. Наиболее ярко эти явления проявились в ноябре 1995 г., когда ураганым ветром в сочетании с длинными волнами, на мелководье Анивского залива было выброшено пять судов [3].

### **Заключение**

На основании анализа многочисленных случаев аварий судов комиссии по расследованию этих аварий связывают их с халатностью при подготовке судна к выходу в рейс. Эта же причина является преобладающей при авариях гидротехнических сооружений или затруднений при их эксплуатации. Зная реальное состояние дел по инженерно-техническому обустройству морских акваторий в Сахалинской области, столь однообразные заключения могут объясняться некоторой тенденциозностью по отношению к мореплавателям и морским инженерам.

Грамотное и эффективное ведение морского дела на Сахалине и Курильских островах нуждается в практическом становлении авторитетной морской инженерной школы на Сахалине, отвечающей за обеспечение всего комплекса морских работ и обустройство морского побережья.

### **Литература**

1. Шустин В. А., Файн А. В., Храмушин В. Н., Костенко И. С. Природа и гидродинамические особенности морских наводнений, предварительное районирование и оперативный прогноз опасных морских наводнений и экстремальных течений на шельфе Сахалина и Курильских островов // Мореходство и морские науки–2008: избранные доклады Первой Сахалинской региональной морской научно-технической конференции (12 февраля 2008 г). – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2008. – С. 94–102.
2. Храмушин В. Н., Антоненко С. В., Комарицин А. А., и др. История штормовой мореходности (от древности до наших дней). – Южно-Сахалинск: Сахалинское книжное издательство, 2004.
3. Шустин В. А. Вклад длинных волн в возникновение тягуна в порту Корсаков и усилении заливаемости пирсов // Мореходство и морские науки–2009: избранные доклады Второй Сахалинской региональной морской научно-технической конференции (23 сентября 2009 г.). – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2010. – С. 191–196.