

Волны-убийцы и их изучение в России

Р.В. Шагин

Со времен Петра I Россия является морской Державой. Благодаря уникальному географическому положению нашей страны, морские просторы играют исключительно важную роль для экономического и политического положения России. Помимо морских коммуникаций океан представляет собой огромную кладезь полезных ископаемых в шельфовой зоне. Поэтому вопросы безопасности на море являются столь важными для флота и добывающих отраслей промышленности.

В настоящее время широко известна опасность от волн цунами, вызываемыми подводными землетрясениями. Эти волны могут вызывать значительные разрушения и жертвы. Поэтому существуют государственные программы по предотвращению цунами. Эта работа сейсмологов и океанологов носит не только научный интерес, но и уже давно сопряжена с инженерными и юридическими вопросами. В тоже время на море существует и другая опасность, которая пока еще не столь хорошо изучена и не имеет столь широкой известности. А, между тем, волны, называемые волнами-убийцами, несут серьезную опасность для судов и морских сооружений. Речь идет об одиночных волнах огромной амплитуды, внезапно возникающих в океане. Такие волны могут достигать 30-ти и более метров. Энергия этих волн может приводить (и приводит) к разрушению судов в море и авариям на нефтяных платформах. Но в отличие от волн цунами волны-убийцы не имеют видимой причины возникновения, более того, если волна цунами в открытом океане имеет небольшую амплитуду (около метра) и большую длину (десятки километров), то волна-убийца, наоборот, имеет большую амплитуду и является короткой. Далее волна-цунами может распространяться в течение нескольких часов, волна-убийца существует несколько минут. Разную и опасность несут эти волны. Если волны цунами в основном угрожают прибрежной зоне, то волны-убийцы наиболее опасны в открытом океане. Тем не менее,

актуальность изучения волн-убийц и создание методов защиты от этих волн не подлежит сомнению.

Интенсивное изучение волн-убийц началось после того, как 1 января 1995 года в Северном море на нефтяной платформе «Дроппер» была зарегистрирована волна-убийца с помощью установленного океанологического оборудования. После этого во многих странах были развернуты серьезные научные работы по изучению этих экстремально больших волн. Приятно отметить, что специалисты нашей страны занимают в этой отрасли лидирующее положение. Не будет большим преувеличением сказать, что ведущим специалистам в мире по волнам-убийцам является главный научный сотрудник Института прикладной физики РАН в Нижнем Новгороде Ефим Наумович Пелиновский. Е.Н. Пелиновский является автором русского варианта термина «волны-убийцы», вошедшего в большинство научных публикаций. В настоящий момент мы знаем о волнах-убийцах довольно много, однако такие принципиальные вопросы как причины возникновения волн-убийц, предсказание их возникновения, а также построение методов защиты от них все еще требуют фундаментальных исследований.

В этом году принято решение о создании на Сахалине на базе Института морской геологии и геофизики ДВО РАН и филиала Дальневосточного федерального университета в г. Южно-Сахалинске Научного центра изучения волн-убийц. Выбор Сахалина в качестве места для изучения волн-убийц не является случайным. Для острова, находящегося в районе стратегических морских путей и обладающего богатой полезными ископаемыми в шельфовой зоной, проблема безопасности на море является крайне актуальной. На Сахалине традиционно (еще с японцев) была развита научная инфраструктура по изучению морских явлений. В настоящий момент на острове сложилась сильная научная команда океанологов, специалистов в области волн-убийц.

Создание единственного в России научного центра по изучению волн-убийц позволит сконцентрировать научные силы для решения проблем, связанных с экстремальными волнами в океане. Следует учесть, что реальная опасность от волн-убийц заставляет рассматривать эту проблему

не только в научной плоскости, но и в инженерной и юридической. Поэтому нашей стране необходимо иметь авторитетное экспертное мнение по вопросам связанным с волнами-убийцами. Совместная работа ученых в данной области позволит формировать такое мнение.

Основными методами изучения волн-убийц являются натурные, лабораторные и вычислительные эксперименты. Причем именно вычислительные эксперименты являются наиболее действенным способом изучения волн-убийц. Науки, опирающиеся на компьютерные технологии, неминуемо должны опираться на молодые кадры. С другой стороны, именно компьютерные технологии, являющиеся модными у молодого поколения, позволят воспитать из студентов настоящих научных сотрудников, в том числе и в области океанологии. В подтверждение этих слов можно сказать, что уже сейчас в Научном центре работают не только крупные ученые, но и студенты филиала ДВФУ в г. Южно-Сахалинске. Опыт показал, что энтузиазм этих молодых людей позволяем им решать сложные научные задачи и публиковать научные работы по проблемам волн-убийц.

Поскольку научные работы, проводимые в Научном центре на Сахалине, имеют мировой уровень, а многие ученые, входящие в этот центр, имеют большую международную известность, то Научный центр по волнам-убийцам будет иметь и мировое признание, что позволит закрепить за Россией лидирующее положение в области изучения экстремальных волн-убийц.