

**ИТОГИ РАБОТЫ ЦЕНТРА «ЦУНАМИ» ПРИМОРСКОГО УГМС ЗА 2012–2013**

*Щербинина Т.П.*

*УГМС Приморского края, sthm@primpogoda.ru*

Служба предупреждения о цунами (далее СПЦ) Приморского края является составной частью функциональной подсистемы предупреждения о цунами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее ФП РСЧС-ЦУНАМИ), взаимодействует с функциональными подсистемами Предупреждения о цунами Сахалина и Камчатки и обменивается с ними оперативной информацией.

До 2010г СПЦ в Приморском УГМС возлагалась на отдел морских прогнозов гидрометцентра. В 2010 г, в результате модернизации всей Российской СПЦ, которая была проведена в рамках выполнения ФЦП «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в РФ» в 2006-2010 г.г., был создан Центр цунами «Владивосток». Создание этого центра произошло опять же на базе отдела морских прогнозов. В связи с этим, Центр цунами Владивосток по-прежнему занимается гидрометеообеспечением своей зоны ответственности в ДВ регионе и несет СПЦ. Службу цунами в дневное время несут океанологи, а ночью морские синоптики. Поскольку кроме службы цунами специалисты Центра цунами составляют морские прогнозы по зоне ответственности и занимаются специализированным гидрометобеспечением, то в центре работают квалифицированные специалисты – ведущие океанологи и синоптики, имеющие высшее специальное образование по специальности океанология, метеорология.

На сегодня функционирование Приморской СПЦ обеспечивает ЦЦ «Владивосток» совместно с РИОЦ «Южно-Сахалинска» ГС РАН, ГУ МЧС России по Приморскому краю, ГУ ПК по ПБ ГОЧС, ОАО «Ростелеком», сеть из 8-ми морских станций и постов и 6-ти АП, которые установлены на морских станциях ( Посьет, Владивосток, Находка, Рудная Пристань, Преображение, Сосуново.

РИОЦ «Владивосток» ГС РАН располагается в здании Приморского УГМС, практически закончил опытную эксплуатацию и готов включиться в СПЦ Приморского края. Между ЦЦ Владивосток и РИОЦ «Владивосток» налажено тесное сотрудничество. По результатам реальных землетрясений, в ЦЦ Владивосток информация о сейсмическом событии приходит быстрее от РИОЦ Владивосток.

Поскольку цунами в Японском море не являются редкими событиями и могут не только нанести серьезный ущерб хозяйственной деятельности Приморского края, но и создать реальную угрозу для жизни. Практически все побережье Приморского края является цунамиопасным. Большинство населенных пунктов восточного побережья Приморского края находятся в ближней волновой зоне очагов сильнейших из произошедших цунами.

Начиная с 701 г. имеются сведения о 12-ти случаях проявления цунами на побережье Приморского края, 5 из них приходится на 20-е столетие. С 1940г. на побережье Приморья отмечалось 3 катастрофических цунами, нанесших значительный ущерб экономике восточного побережья края (в 1940 и 1983гг. – подъем уровня моря достигал в отдельных пунктах 5 м, в 1993г. – 4.5 м).

В результате обследования районов, пострадавших от цунами в 1983 г, было выпущено подробное описание каждого пункта, подвергшегося волнам цунами. Из этого описания следует, что в районе бухты Тихой г. Владивостока были снесены лодочные гаражи, в районе б. Горностай разрушена часть домов, по приморскому побережью были выброшены на сушу лодки, катера и малотоннажные суда, полопались швартовые троса судов, часть судов получили повреждения. В некоторых пунктах были разрушены пирсы, бензопроводы, перевернуты краны, смыта тара, лес, доски, порваны тралы, унесло кошельковые невода, были смыты огороды, разрушены дома. Можно долго еще перечислять примеры нанесенного ущерба, но главная опасность волн цунами – это человеческие жертвы. В сравнении с девяностыми годами двадцатого столетия стремительно возросло количество автотранспорта и личных катеров и яхт. Население добирается во все уголки Приморского края, где только можно расположиться с палаткой на летний отдых.

В настоящее время, практически все побережье Приморского края в летний период заполнено не только отдыхающими жителями Приморья, а всего Дальневосточного региона и

многих городов РФ. Палатки зачастую ставятся у самого уреза воды. Далеко не все районы побережья Приморского края, где население проводит свой отдых в палатках, на сегодня снабжены системой оповещения о тревоге цунами. В связи с этим, в случае возникновения цунами во время разгара летнего отдыха нет гарантии, что можно будет обойтись без жертв.

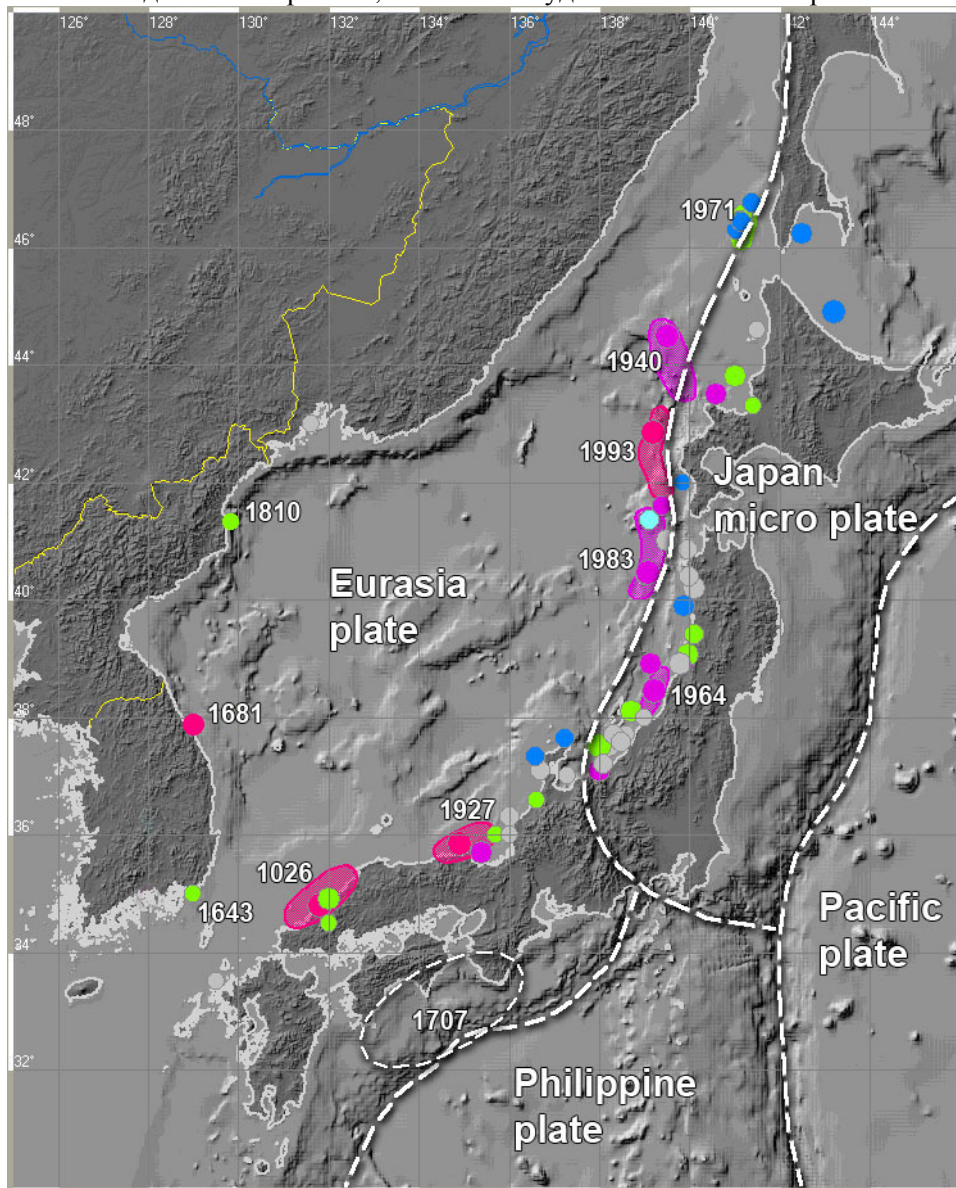


Рис. 1. Карта исторически известных цунамигенных землетрясений Японского моря, происшедших в период с 1026 года по 2013 год. Размер кружков пропорционален величине магнитуды  $M_s$ , цвет представляет интенсивность цунами  $I$  (по шкале Соловьева-Имамуры), серый цвет соответствует событиям с неизвестной интенсивностью. Для наиболее сильных событий показаны фактический размер и ориентация очага, год возникновения. Пунктирные линии показывают положение основных тектонических границ в регионе.

Существует угроза цунами и в зимний период, когда на лед Амурского, Уссурийского заливов и залива Посьет, а также в замерзающих бухтах Приморского побережья выходят и выезжают на автотранспорте тысячи любителей подледного лова.

Учитывая то, что ряд наблюдений за цунами в Приморском крае слишком мал, и явление недостаточно изучено, не исключена возможность проявления более интенсивного цунами, чем были в предыдущем столетии. Примером тому может быть цунами, произошедшее в Тахоку, когда предупредительные меры по защите от цунами не были рассчитаны на землетрясение такой магнитуды и, соответственно возникшего такого мощного цунами. Поэтому уже сейчас необходимо предпринять все возможные меры, направленные на улучшение работы СПЦ и системы оповещения в Приморском крае.

В случае близких от побережья Приморского края цунамигенных землетрясений, промежуток времени добегания волн цунами может быть небольшим (15- 40 минут) и, чем быстрее будет зарегистрировано землетрясение, его интенсивность и точное местоположение, тем оперативнее будет дано предупреждение, и, следовательно, цунами принесет меньше убытков населению и организациям.

В соответствии с регламентом работы Центр цунами Владивосток получает тревогу от РИОЦ Южно-Сахалинска. Из анализа последних, случаев проявления цунами Поступление предупреждения о цунами от Южно-Сахалинска, существенно снижает и без того малый промежуток времени на предупреждение об угрозе цунами. Поэтому Служба цунами Приморского края должна быть технически оснащена и готова, в случае необходимости, сама определить эпицентр землетрясения, его интенсивность и принимать решение об объявлении тревоги цунами по своему району.

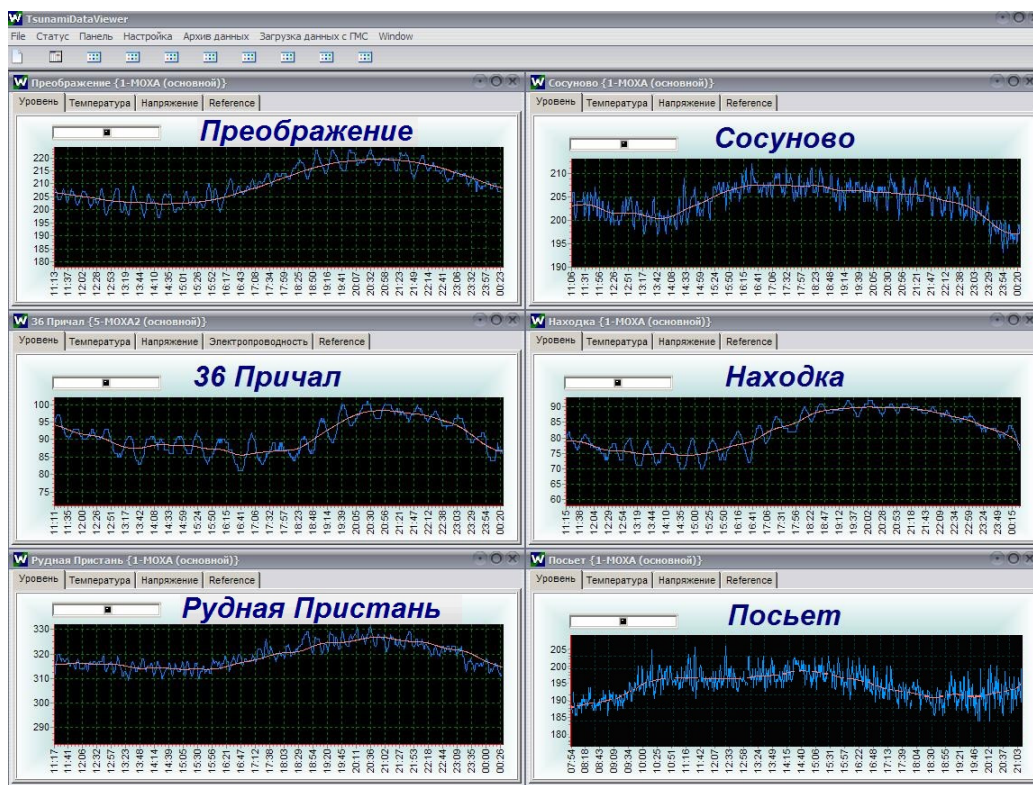


Рис. 2. Данные наблюдений за уровнем моря с АП Приморского УГМС

### Итоги работы центра "Цунами" Приморского УГМС за 2012г-2013г

В 2012–2013г году, Центр цунами Владивосток работал в штатном режиме, все программные средства работали без сбоев. Центр работает в тесном сотрудничестве с РИОЦ Владивосток.

Ежедневно проводится проверка связи с ЕДДС ГОЧС, раз в квартал проводились учебные тревоги цунами по Приморскому краю. По результатам анализа проведенных тревог, в ЕДДС ГОЧС тревога поступала в течение первой минуты, в течение двух минут на телеграф. Телеграф передавал тревогу во все администрации муниципальных образований в течение 2-х минут. По отчетам ГОЧС муниципальных образований в период тревоги на пляжи выезжали машины ДПС и до зон отдыха тревога уже передавалась в течение 15–20 минут.

Реагирование дежурными океанологами на все сообщения, поступающие на АРМ цунами океанолога, производилось в течение 30 сек. Неполодок с оборудованием наблюдательной сети СПЦ Приморского УГМС, поставленным в рамках ФЦП «Снижение рисков...» не происходило.

Исключение составило АП Сосуново, на котором в феврале произошло перемерзание датчика в результате тяжелой ледовой обстановки, после чего в марте датчик был заменен. В результате строительства гостиницы к САММИТУ АТЭС на месте расположения ГМ поста и АП Владивосток, пост был снесен до завершения его переноса в другое место, по этой причине в течение двух месяцев данные с АП Владивосток не поступали.

С персоналом Центра цунами регулярно проводится, тестирование по регламенту действий ЦЦ в условиях объявления тревоги цунами, и умению действовать в нестандартных ситуациях.

7 мая 2013 г в 00 ВСВ, согласно сценария Межправительственной океанографической комиссии (МОК) ЮНЕСКО ЦЦ Владивосток принимал участие в международных учениях «Тихоокеанская волна 2013». Был проработан сценарий, согласно которому цунамигенное землетрясение с магнитудой 9.1 произойдет у побережья Чили. Предполагалось, что катастрофическое цунами обрушится на побережье Камчатки и Курильских островов, Приморскому побережью угрозы не было. В центре был проработан сценарий, возможного развития ситуации.

К наблюдениям за цунами в Приморском УГМС привлечено 8 морских станций, на 6 из них установлены АП. Все АП на сегодня работают стабильно. Снижение процента поступления данных происходит из-за нестабильной сотовой связи

Табл. Статистика поступления данных в ЦЦ Владивосток от АП первое полугодие 2013г

Месяц	Владивосток	Находка	Преображение	Рудная пристань	Сосуново	Посьет
Январь	100 %	100 %	99,98 %	100 %	99,99 %	100 %
Февраль	100%	100%	100%	99,69%	100%	100%
Март	99,98%	99,94%	99,98%	100%	99,97%	100%
Апрель	100%	100%	100%	100%	100%	99,99%
Май	100%	100%	100%	100%	99,99%	100%
Июнь	100%	99,94%	100%	100%	100%	100%
Июль	100%	96.58%	100%	100%	99,98%	100%