

Ю.Г. Юровский

### **Сколько стоит катастрофический шторм.**

Большинство людей наблюдающих с берега шторм воспринимают его как красочное зрелище. Разбушевавшаяся морская стихия завораживает зрителя. Только специалисты, не слишком обращая внимание на эмоции, сразу начинают прикидывать в уме каковы будут убытки от разбушевавшейся не контролируемой стихии.

Сильный шторм, случившийся 7 -8 февраля 2012г, натворил немало бед на Южном Берегу Крыма. Штормовые волны повредили опоры причалов, отдельные гидротехнические сооружения, местами уничтожили пляжи и повредили набережные (Рис.1; 2;3;4). Основные повреждения пришлись на участки побережья, не прикрытые мысами от северо-восточного ветра волнения той же направленности; Профессорский уголок города Алушты, курортный поселок Партенит, города Гурзуф и Ялту. В масштабах повреждений, несомненно, присутствует и человеческий фактор – плохое проектирование, некачественное строительство. Не в этом суть. В какую же сумму обошелся Крыму февральский шторм?

По сообщению «Крымской правды» от 28 февраля 2012г (№36) Кабинет министров Украины выделил 43,7 миллиона гривен для ликвидации последствий шторма. В том числе для ремонта набережных и берегоукрепительных сооружений в Ялте 12,4 млн. Гурзуфе 10,1 млн, Алуште 12,4млн и 3,5млн гривен на ремонт коллектора в Профессорском уголке. На первый взгляд сумма в 43,7 миллиона гривен представляется внушительной. Однако в истории зафиксированы случаи гораздо больших экономических потерь от сильных штормов.

На берегах Черного моря чемпионом по материальным потерям, видимо, можно считать шторма, случившиеся 6-9 января и затем 17 февраля 1969г у мыса Пицунда в Абхазии. Первый шторм, в январе длившийся 120 часов был явно аномальным и по силе и по длительности. Штормовые волны смыли пляж, полностью разрушили набережную, а затем учинили разгром нижних этажей интуристовских пансионатов Бзыбь, Амара, Колхети, Золотое руно и курзала. Волны свободно резвились в холлах, выбивали окна, витражи, двери, калечили мебель. Иностранных отдыхающих пришлось в срочном порядке эвакуировать. Выплатить им крупную неустойку в валюте. Довершил начатый в январе разгром февральский шторм. Данные об экономических потерях в то время были засекречены, но по разным косвенным оценкам они составляли от 30 до 40 миллионов долларов США в ценах тех лет.

Наиболее сильные разрушения береговой инфраструктуры происходят в тех случаях, когда сильный шторм сопровождается значительным поднятием уровня моря вблизи побережья. Такие явления называют «штормовыми

нагонами». В этих ситуациях высота штормовых волн увеличивается, а море заливает сушу. Иногда это приводит к трагическим последствиям.

Самый известный штормовой нагон в США называют «галвестонское наводнение». Произошло оно в штате Техас и датируется 1900 годом. Ураганный ветер, скорость которого доходила до 130 км/час, вызвал повышение уровня воды у берегов Мексиканского залива на 4,6м по сравнению с обычным уровнем прилива. На город Галвестон двинулись штормовые волны высотой до восьми метров. Город был стерт с лица земли, погибло пять тысяч жителей. Точных данных о материальных потерях у нас нет. Главная, невозполнимая потеря – человеческие жизни.

Похожая картина повторилась в Галвестоне осенью 1961 года, когда на побережье бушевал ураган «Карла». Но, за минувшие между первым и вторым нагонами более 50 лет берег основательно укрепили. Появились достаточно надежные синоптические и океанологические прогнозы. Все население заблаговременно эвакуировали. Обошлось без человеческих жертв, а объем разрушений был невелик.

В Европе самым катастрофическим считается шторм, произошедший 1 февраля 1953 в Северном море. Много бед он натворил на берегах Англии Бельгии, Дании. Но, худшее досталось на долю Голландии. Позже этот шторм получил собственное название: «Шторм четырех столетий». В тот ужасный день случилось фатальное совпадение ряда неблагоприятных факторов как раз на побережье Голландии. Вот эти факторы: 1. Ураганный ветер, скорость которого достигала 150км/час, дующий долго в одном направлении. 2. Максимальный по высоте (сигизийный) прилив. 3. Глубокая сейша (подъем уровня моря вызванный резким падением атмосферного давления). Обычно, сейши наблюдается при прохождении циклонов. В результате совместного воздействия всех этих факторов уровень моря у берега Голландии повысился на 3,4 метра выше самого высокого прилива. Теоретически такое совпадение может случиться один раз в четыреста лет. Отсюда и название шторма. Высокие волны стали перехлестывать через дамбы размывая их с тыловой стороны.

Здесь надо пояснить особенности этой маленькой страны. Многие столетия голландцы отвоевывали землю у моря. Делалось это следующим образом. Мелководные участки моря, главным образом заливы, отгораживались дамбой. Морская вода удалялась с помощью насосов, часто с использованием ветряных мельниц. После этого донные отложения многократно промывались пресной водой, чтобы удалить морскую соль. Эти промывные воды снова откачивались. Образовавшаяся территория, уже пригодная для сельскохозяйственных работ получила название «польдер». В настоящее время польдеры составляют около половины площади всей Голландии. Появилась даже выражение; «Бог создал море, а голландцы землю». Благодаря высочайшему уровню агротехники и трудолюбию голландцы собирают самые высокие в мире урожаи. Польдеры приносят неплохой доход. Но они обладают одной особенностью – находятся ниже

уровня моря. Возможно, поэтому у Голландии есть второе название - Нидерланды, т.е. низкие земли.

Ночью 1 февраля 1953 голландцы спали спокойно. Когда штормом практически одновременно было размыто пятьдесят дамб. Десятиметровая крутая волна хлынула на спящих жителей и проникла вглубь страны на 60км. Погибло 1835 человек. Жертв могло быть много больше, если бы не было блестяще организованной спасательной операции. Голландцам активно помогали соседние страны, сами пострадавшие от шторма. Было эвакуировано 72 тысячи жителей. Вода затопила 193 населенных пункта, полностью разрушила 3000 домов и сильно повредила 40 000 зданий.

Экономический ущерб от этого шторма оценивают по-разному. Сами голландцы считают, что пострадали больше, чем от двух мировых войн. В современных ценах это миллиарды долларов. Более страшная катастрофа произошла в Голландии очень давно, еще в 13 веке. Сильнейший шторм в 1280 году разрушил дамбы и образовал большой морской залив Зеей-дер-Зее. Тогда погибло 50 тысяч человек. При таком масштабе трагедии не принято говорить о гульденах или талерах – валюте того времени. Хотя экономические потери, несомненно, были огромны.

Итак, будем исходить из того, что все познается в сравнении. Убытки, которые понесла Украина от февральского шторма 2012, представляются незначительными. Однако, учитывая финансовый кризис и состояние экономики, это тоже заметный ущерб.



Рис. 1. Обточенные галькой сваи причала. (фото В.В. Юдина).



Рис. 2. Разрушенные гидротехнические сооружения (фото В.В. Юдина).



Рис. 3. Уничтоженный штормом участок пляжа (фото В.В. Юдина).



Рис 4. Провал на набережной Алушты (фото из интернет-сайта)