

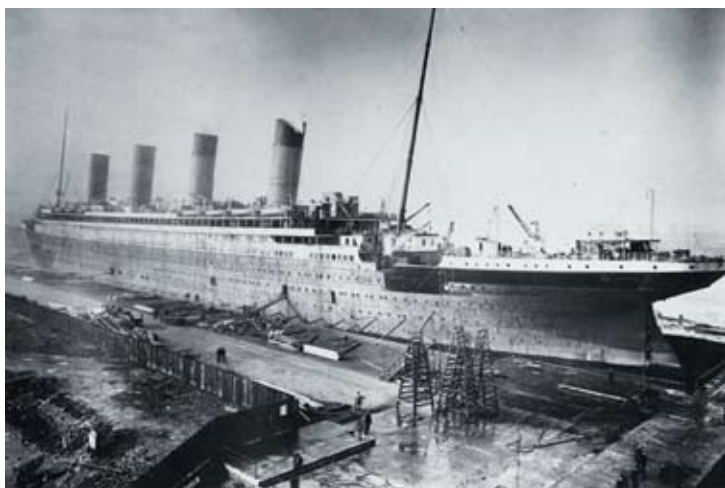
Екатерина Оганесян

ЦЕНА ОШИБКИ

Если неприятность может случиться, она случается

Некоторые считают, что каждая техногенная катастрофа уникальна, что человек умеет делать выводы из случившегося и не повторяет дважды одну и ту же ошибку. Другие – признаться, в их числе я – отмечают, что люди с удручающим постоянством наступают на одни и те же грабли. Американский журналист Ли Дэвис, выпустивший в 2002 году книгу о техногенных катастрофах, называет такие катастрофы *рукотворными* и, при всем их разнообразии, видит для них всего три причины: глупость, небрежность и корысть. Подобные мысли высказывались и до него, да и книги о техногенных катастрофах выходят регулярно (их число постоянно пополняется, потому что растет список катастроф), просто Дэвис выпустил свое обновление по следам теракта в Нью-Йорке 11 сентября 2001 года, и его книга получила большой отклик. Не будем касаться терактов – давайте ограничимся катастрофами чисто технического плана, в этой статье их три. И хотя на первый взгляд их ничто не связывает, хотя они разделены и во времени, и в пространстве, на самом деле во многом они похожи. Три фактора, можно даже написать их с большой буквы, чтобы подчеркнуть их значимость – Глупость, Небрежность и Корысть – продолжают свое победное шествие.

Случай I. “Титаник”



Пароход “Титаник”, Великобритания. Построен в Белфасте, Ирландия (заложен в 1909 году, спущен на воду в 1911, затонул во время первого же трансатлантического рейса в ночь с 14 на 15 апреля 1912 года). Длина: 259.83 м. Ширина: 28.19 м. Осадка: 10.54 м. Водоизмещение: 52 310 тонн. Максимальная скорость: 23 узла (42.6 км/ч). Максимальная пассажировместимость: 2 566 чел. (в рейсе было 1316 пассажиров, остальные места остались свободными). Команда: 981 чел. (в рейсе было 885 членов экипажа). Итого в момент катастрофы на судне был 2201 человек.

Трудно найти человека, который ничего не знал бы про “Титаник”, но знание это строится в основном на фильме Джеймса Кэмерона и имеет мало общего с действительностью. Хотя сам Кэмерон собрал про “Титаник” массу информации (ведь он посвятил подготовительной работе почти два десятилетия), но в фильме уместить все невозможно, поэтому технические подробности ушли на второй план. Да, “Титаник” был огромен и роскошен (то есть третий фактор, корысть, уже налицо), но погубили его, а вместе с ним и полторы тысячи человек, еще и небрежность большого количества людей, а также глупость (незнание), сказавшиеся еще на этапе проектирования. Любой, кто изучит документальные данные тех лет, волею неволей придет к выводу, что подобное судно не могло не нарваться на неприятности: либо оно, либо другой трансатлантический лайнер, либо в том году, либо годом позже, но что-то обязательно должно было произойти. И произошло.

Хотя “Титаник” строили безусловные профессионалы – верфи Харленд энд Волфф заслуженно имели высокую репутацию – тем не менее, предпосылки будущей катастрофы закладывались буквально на каждом этапе работ. Я не буду восстанавливать хронологию событий, а просто перечислю факторы, которые так или иначе сказались в роковую ночь столкновения судна с айсбергом.

1. Размеры судна

Любой, кто изучал историю “Титаника”, знает, что он был одним из трех огромных судов, практически одинаковых по размеру. На верфях строили почти одновременно “Олимпик” и “Титаник”, а затем к ним должен был добавиться “Гигантик”. На момент гибели “Титаника” остов третьего судна еще был на стапелях, и руководство компа-

нии “Уайт Стар”, усмотрев в названии нежелательную ассоциацию с древнегреческими мифами о титанах и гигантах (которые, как известно, плохо кончили), переименовало будущее судно в “Британик”. “Титаник” действительно был самым большим судном своего времени, но он превышал своего собрата по длине всего на 8 сантиметров. Важна не только и не столько длина судна, сколько его водоизмещение, а оба этих судна превышали даже самые большие из построенных ранее судов в полтора-два раза. Вождение таких гигантов представляет огромные сложности, под стать их размеру. Представьте себе, что произойдет, если водителя легковушки взять и пересадить без подготовки на грузовик дальнбойщика или автопоезд...

Опыт управления такими судами морские офицеры получали по ходу дела, прямо в рейсах, и без неприятностей не обошлось ни с “Олимпиком”, ни с “Титаником”. Через несколько месяцев после спуска на воду “Олимпик” побывал в столкновении с небольшим крейсером, который к нему, как магнитом, притянула гидродинамическая сила – именно тогда впервые выяснилось, что такое всасывающий эффект и насколько он может быть сильным. Хотя между судами перед столкновением было не меньше 150 метров, оказалось, что для судов, следующих почти параллельными курсами (если одно из них имеет такое большое водоизмещение, как “Олимпик”), необходимо расстояние от 400 м и больше, чтобы безопасно разойтись. Если расстояние меньше, избежать столкновения практически невозможно. “Олимпик” получил 12-метровую пробоину и потом ремонтировался в доках. Только чудом обошлось без жертв. “Титаник” при отправлении из Саутгемптона в свой первый и последний рейс едва не столкнулся со стоявшим у причала другим пароходом, и лишь умелые действия двух буксиров позволили развести суда без повреждений. А в ночь 14 апреля с момента, когда впередсмотрящие заметили айсберг, и до столкновения с ним прошло всего около сорока секунд. За это время заставить отвернуть такое огромное судно просто невозможно – оно слишком неповоротливо. Даже если не учитывать секунды, потраченные на передачу сообщений и приказов, и предположить, что судно стало заворачивать влево немедленно, все равно “Титаник” за это время прошел вперед 400-450 метров, так что увернуться от столкновения уже не удалось бы. Эксперименты, проведенные позже с “Олимпиком”, показали, что при той скорости (а это практически полный ход, порядка 40 км/ч) такому судну для обхода препятствия нужно как минимум 800 метров, и то оно пройдет впритирку, лучше же начинать маневр за километр-полтора. На таком судне идти ночью на всех парах в условиях опасной ледовой обстановки – просто преступление.

2. Водонепроницаемые переборки

Трюм “Титаника” был разделен 15-ю водонепроницаемыми переборками на 16 отсеков. Переборки проходили по вертикали от дна вверх через несколько палуб – к сожалению, не через все. Первые 2 и последние 6 переборок доходили до палубы D (это четвертая палуба, если считать сверху), остальные же, расположенные в средней части, были ниже и доходили только до палубы E (пятой, если считать сверху). При нормальном положении судна все эти переборки существенно возвышались над уровнем ватерлинии, но после столкновения недостаточная высота переборок оказалась губительной: вода, проникавшая внутрь судна через пробоину, затопила первые отсеки, вызвала осадку судна, а затем стала переливаться в следующие отсеки через верх переборок. Чем больше судно оседало и давало крен на нос, тем быстрее переливалась вода, последовательно затопляя отсек за отсеком.

После катастрофы “Титаника” были внесены существенные изменения в конструкцию переборок “Британика”, на тот момент построенного меньше чем наполовину. Реконструкции подвергся и “Олимпик”: его на несколько месяцев загнали в сухой док для надстройки переборок. Пришлось пойти на огромные расходы, ведь переделка готового всегда обходится дороже, чем изменения на раннем этапе.



Безусловно, часть вины лежит на проектировщиках судна, допустивших такой просчет, хотя для того времени уровень надежности “Титаника” был даже выше, чем у других судов – не зря же судостроительные журналы на полном серьезе называли его непотопляемым. Даже при таких переборках он мог удержаться на плаву при затоплении любых двух средних отсеков или первых четырех отсеков подряд – это самые характерные возможные повреждения, учитывая вероятность столкновения судов в открытом море, посадку на мель и последствия небрежного маневрирования в порту. Скользящее столкновение с айсбергом, видимо, в расчет не принималось, хотя следовало бы – к тому времени уже несколько трансатлантических судов бесследно исчезли, и самая вероятная причина этого – столкновение с айсбергами. Многие эксперты сходятся в том, что если бы столкновение было лобовым, то “Титаник” остался бы на плаву. В реальности же продольная пробоина привела к быстрому затоплению первых пяти отсеков и затронула шестой, а в таких условиях судно было обречено. На этапе проектирования никто не предположил такой масштаб повреждений и не предусмотрел защиты от него. Судно затонуло бы еще быстрее, если бы не постоянная работа насосов, которые часть воды откачивали за борт и тем смогли отсрочить гибель судна примерно на час.

Продольные переборки на “Титанике” отсутствовали вообще, но на самом деле их роль для защиты судна неоднозначна: с одной стороны, они не дали бы определенному количеству воды проникнуть внутрь; с другой – кроме крена на нос судно получило бы еще и крен на борт. Судостроители уже знакомы с минусами такой конструкции – был даже случай, когда судно, оборудованное продольными переборками, при поступлении в трюм воды завалилось набок и затонуло прямо у причала.

3. Металл обшивки

Через много лет после катастрофы “Титаника” на верфях Харленд энд Волфф были найдены куски стали, оставшиеся от обшивки. Химический анализ показал повышенное содержание серы в металле, что увеличивает его хрупкость, особенно при пониженных температурах. Сейчас никто не стал бы использовать такую сталь для корабельной обшивки. Предполагается, что в момент столкновения с айсбергом из-за хрупкости стали судно получило множество пробоин, пусть небольших по размеру, но распределенных по правому борту на протяжении 5 отсеков, с захватом шестого.

4. Отношение к ледовым предупреждениям и дисциплина на судне

Жесткая дисциплина – палка о двух концах. С одной стороны, она требует от подчиненного безусловного выполнения приказов на-

чальства. С другой – даже если подчиненный считает действия начальника опасными или имеет какую-то важную информацию, которую начальство игнорирует, жесткая дисциплина не позволяет ему настаивать. Капитан *знал* о том, что идет в область, где встречаются айсберги, ему передавали сообщения другие суда, с которых видны были и отдельные айсберги, и ледовые поля, но приказа сбавить ход не последовало. И если кто из офицеров и считал это самонадеянным, то не посмел возразить. Да и сам капитан не посмел предложить сбавить ход владельцу судна, находившемуся на борту – хотя тот формально имел статус обычного пассажира, но все мы понимаем, что такое президент компании и владелец. К сожалению, среди офицеров, служивших на трансатлантических линиях, было распространено терпимое отношение к риску: считалось, что опытный и решительный офицер в состоянии в нужный момент отдать нужную команду и справиться с опасной ситуацией. Главное, чтобы лайнер шел по расписанию и вовремя пришел в порт назначения. Между прочим, такой подход распространен даже сейчас – этим грешат и пилоты авиалайнеров, и водители рейсовых автобусов, и машинисты поездов. Если какой-нибудь пассажир услышит их профессиональный обмен мнениями, это навсегда отобьет у него охоту быть пассажиром любого вида транспорта. Человеческий фактор – причина множества авиакатастроф и столкновений на суше и на море. Применительно к трансатлантическим лайнерам начала XX века подход к кораблевождению можно описать так: айсберги – ничего, вовремя заметим и обойдем. Скорость слишком велика? Темное время суток? Удвоим количество впередсмотрящих (чего на “Титанике”, кстати, не сделали). Снизить скорость никто и не подумал, хотя позже, уже при расследовании, приглашенный эксперт, имевший опыт плавания в полярных водах, заявил, что в опасной ледовой обстановке капитан просто не имел права идти на такой скорости. У впередсмотрящих на “Титанике”, кстати, даже не было биноклей, и один из младших офицеров дважды (!) докладывал об этом. Старший офицер ничего не предпринял по этому поводу, хотя потом выяснилось, что бинокли лежали в одной из офицерских кают. Скорее всего, бинокли позволили бы заметить айсберг раньше и по крайней мере защитили бы глаза впередсмотрящих от ледяного ветра, ведь скорость судна была порядка 40 км/ч и становилось все холоднее.

5. Попытка вернуться

Распространенное руководство по кораблевождению 1910 года гласило, что если прямо по курсу судна появилось препятствие, нет смысла пытаться отвернуть в сторону и одновременно давать задний ход. Даже если нос судна сможет обойти препятствие, то в таком случае судно налетит на него средней частью или кормой. Правильные действия – если уж отворачивать, то *увеличить* ход. Тогда есть шанс вывести из-под удара и нос, и корму. Если же столкновение неизбежно, то лучше подставить под удар носовую часть, чем борт. Нет сомнений, что помощник капитана, командовавший судном в момент столкновения, знал об этом, но все же он попытался обойти айсберг слева и одновременно дал приказ “полный назад”, про что в руководстве как раз говорилось, как о самом верном способе прийти к столкновению. Комиссия, расследовавшая гибель “Титаника”, сочла, что для уворачивания влево надо было бы дать “полный назад” левой машиной, сохранив полный ход правой – это позволило бы быстрее увести нос судна влево. Возможно, еще лучше была бы команда “полный назад” всем машинам и решение пойти на лобовое столкновение. Первые один-два отсека превратились бы в лепешку, погибла бы часть матросов и пассажиров, чьи кубрики и каюты расположены в носовой части судна, но оно не получило бы длинную пробоину по правому борту и осталось бы на плаву. Этого времени как минимум хватило бы для подхода помощи, и тогда пассажиров и команду пересадили бы на другие суда, а может, “Титаник” вообще избежал бы затопления.

6. Обязанности радистов

Когда “Титаник” уже получил повреждения и уже было ясно, что его гибель – вопрос времени, капитан приказал радистам передать сигнал о помощи. Судно, которое в тот момент находилось к “Титанику” ближе всего – это пароход “Калифорниан”, но его радист уже лег спать. И даже когда с “Титаника” пускали ракеты как сигналы бедствия, капитан “Калифорниан” не отдал приказ разбудить радиста, чтобы выяснить, что происходит – он сам был полусонным, когда ему доложили о ракетах, и его подчиненный не посмел настаивать. В итоге на сигнал бедствия отреагировал пароход “Карпатия”, в тот момент находившийся гораздо дальше, в 58 морских милях – это больше 100 километров. До места катастрофы “Карпатия”, шедшая на всех парах, добралась только через несколько часов после того, как “Титаник” затонул.

7. Количество шлюпок

Все знают, что количество шлюпок на “Титанике” было недостаточным. Но не все знают, что оно даже превышало требования, которые Британское министерство торговли предъявляло к судам такого размера. Тогда не существовало порядка, который назначал бы каждому пассажиру место в конкретной шлюпке, и не было требования, чтобы количество мест в спасательных средствах было как минимум равно количеству пассажиров. По требованиям (которые писались задолго до появления судов-гигантов и никак не могли заранее учесть, что их вместимость настолько возрастет) судно с размерами “Титаника” должно было иметь минимум 16 шлюпок, и в них должно было уместиться не менее 962 человек. Почему требования своевременно не обновлялись – большой вопрос, но вряд ли бюрократическая машина на него ответит.

На “Титанике” было 20 шлюпок разных размеров и моделей, и всего в них могло уместиться 1178 человек, то есть требования были превышены. При этом надо отметить, что проектировщики предлагали ставить шлюпки на палубе в два ряда, что позволило бы обеспечить место в шлюпке каждому, кто ступил на борт судна. Руководство компании “Уайт Стар” сочло такие затраты неоправданными, тем более что судно и без того прошло все проверки и получило “добро” на выход в море.

В момент катастрофы на борту был 2201 человек, и это при неполной продаже билетов. Будь все пассажирские места заполнены и весь штат команды укомплектован, на судне было бы 3 547 человек, и жертв тогда было бы гораздо больше. Но даже при нехватке мест в шлюпках часть из них оказалась незаполненной, так как поначалу пассажиры не воспринимали опасность всерьез, а команда не доводила реальную информацию до их сведения, опасаясь паники. Первые шлюпки спускались на воду полупустыми, и из 2201 человека в итоге спаслось всего 705, а 1496 человек (пассажиры и члены команды) погибли. 473 места в шлюпках остались пустыми.

Кто виноват и какие сделали выводы

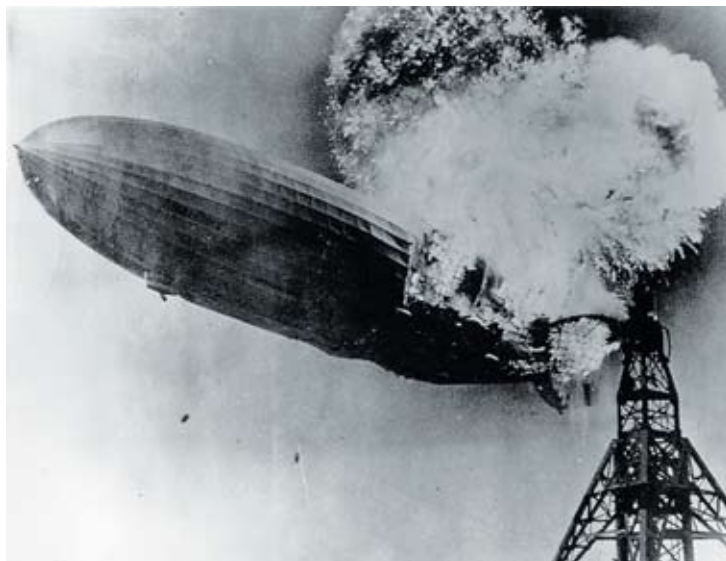
В случае с “Титаником” проще перечислить тех, кто не виноват – во всяком случае, меньше всех виноват айсберг. Вина капитана очевидна, в море он обладает абсолютной властью и несет абсолютную же ответственность за все, что происходит с вверенным ему судном, командой и пассажирами. Первый помощник, управлявший судном в момент столкновения, виноват в неправильных действиях. Главный инженер, проектировавший судно и контролировавший его сборку, несет ответственность за его конструкцию. Видимо, у этих трех человек было сильно развито чувство чести: они предпочли пойти на дно вместе с судном. А вот владелец, решивший сэкономить на дополнительных шлюпках, спасся, за что впоследствии подвергся жесточайшей критике; всем известно морское правило – первыми в шлюпки садятся женщины и дети, а в катастрофе погибло больше женщин и

детей, чем мужчин из первого класса. Часть вины лежит также на радистах “Титаника”, не передавших часть сообщений об айсбергах на мостик; частично их извиняет то, что затем они самоотверженно выполняли свои обязанности, посылая сигналы бедствия до последнего момента; старший радист погиб. Виноват в неказании помощи капитан “Калифорниан”, установивший на своем судне такие порядки, что важнейшая информация была проигнорирована. Безусловно виновато Британское министерство торговли, которое допустило, что требования к судам так отстали от жизни и реальных потребностей. После гибели “Титаника” были приняты определенные меры, повышающие безопасность судов: изменили требования к типу и количеству шлюпок; организовали службы слежения за айсбергами; ввели круглосуточные дежурства радистов; сделали обязательными регулярные шлюпочные учения; усовершенствовали конструкции судов. Гарантия ли это от повторения подобного? Вовсе нет. Даже айсберг не понадобился: паром “Эстония”, 28 сентября 1994 года.

Вместо подведения итогов этой истории

В 2003 году на воду был спущен самый длинный океанский лайнер за всю историю кораблестроения – британское судно “Queen Mary 2”. Длина – 345 метров, ширина 45 метров, водоизмещение 76 000 тонн, максимальная скорость 30 узлов (55.6 км/ч). Для обслуживания 2620 пассажиров численность экипажа пришлось довести до 1253 человек. С 2004 года судно выполняет регулярные рейсы. Конкуренты на круизном рынке не дремали, и в 2005 году на воду спустили другой круизный лайнер, “Freedom of the Seas”. Он короче – “всего” 338.8 м, зато шире – 56 м в самой широкой части надстройки. Максимальная скорость даже меньше, чем была у “Титаника”, всего 21.5 узла (около 40 км/ч), зато это судно вместительнее, чем “Queen Mary 2”: 4370 пассажиров при 1360 членах экипажа. Вы думаете, на этом гонка остановится? Ничуть не бывало! В проекте в 2009 году значится спуск на воду еще одного монстра – лайнера с предполагаемым названием “Genesis of the Seas”, длиной 360 м, шириной 47 м, водоизмещением порядка 100 000 тонн, способного принять на борт 6400 пассажиров...

Случай II. “Гинденбург”



Дирижабль LZ129 “Гинденбург”, Германия. Построен в 1936 году (до пожара и падения 6 мая 1937 года в США дирижабль выполнил 17 трансатлантических рейсов). Длина: 245 м. Диаметр: 41 м. Объем: 200 000 куб. м. Газ: водород. Максимальная скорость: 135 км/ч. Максимальная пассажировместимость: 72 чел. (в день катастрофы пассажиров было только 36). Команда: 61 чел.

Дирижабль “Гинденбург” LZ129 был одним из двух практически одинаковых воздушных судов, и оба они до сих пор остаются самыми большими летательными аппаратами, которые когда-либо поднимались в воздух. Катастрофу этого дирижабля нередко называют гибелью “небесного Титаника”. Она унесла гораздо меньше жизней, но зато впечатляющий пожар “Гинденбурга” и его медленное падение оказались зафиксированы на фото- и даже кинолентке.

Подобно тому, как в начале XX века в Атлантике развернулась война судостроителей, создававших все более роскошные и вместительные лайнеры, в 30-е годы было в самом разгаре соперничество дирижаблестроителей. По комфортности дирижабли были гораздо привлекательнее первых самолетов того времени, и тот же “Гинденбург” до своей гибели выполнял трансатлантические рейсы.

Изначально LZ129 проектировался под заполнение гелием, поскольку этот газ инертен, а взрывоопасность водорода была всем хорошо известна. Однако в тот момент фактическая монополия на производство гелия принадлежала США, которые не собирались ни с кем делиться своими технологиями и предлагали газ закупать по очень высокой цене, а затем, почуяв, что дело идет ко второй мировой войне, вообще объявили эмбарго на поставки гелия в Германию. Опыт в строительстве и эксплуатации аппаратов легче воздуха на водороде у немцев был обширный, поэтому проект был переделан под использование водорода. Заодно за счет большей подъемной силы (водород легче гелия) грузоподъемность дирижабля увеличилась на 8%.

Правила пожарной безопасности на судне соблюдались с немецкой педантичностью. Для курения было отведено специальное помещение, выход в нем был один, с дверью, выполненной по принципу воздушного шлюза. Персонал внимательно следил, чтобы пассажиры не покидали пределов курительной комнаты с сигарой или трубкой, а в самом помещении для курения специально поддерживалось повышенное давление, чтобы ни при каких обстоятельствах не допустить проникновения водорода внутрь.

Ради экономии веса несущие конструкции дирижабля были изготовлены из дюралюминия. Пассажирские каюты из аэродинамических соображений разместили не в гондоле, а внутри корпуса. “Сигара” дирижабля была поделена на 16 изолированных секций, заполненных газом. Обшивка была изготовлена из упрочненного тканевого материала на основе хлопка, пропитанного оксидом железа и бутиратом ацетилцеллюлозы с присадкой из порошка алюминия. Это должно было придать оболочке прочностные и огнезащитные свойства, хотя впоследствии это вызовет определенные сомнения.

За первый год службы “Гинденбург” исправно перевозил пассажиров и грузы и даже установил рекорд скорости, когда пересек Атлантику туда и обратно за 5 дней, 19 часов и 51 минуту, то есть практически в два раза быстрее, чем трансатлантические лайнеры, но при вполне сопоставимом уровне комфорта.

6 мая 1937 года “Гинденбург” завершал рейс и заходил на посадку в городе Манчестер (штат Нью-Джерси). Приблизившись к причальной мачте, дирижабль внезапно загорелся. Пламя моментально распространилось с задней части на весь дирижабль, и он, полыхая словно гигантский факел, медленно осел на землю. Весь пожар занял меньше сорока секунд. Погибло 36 человек: 13 пассажиров (в основном те, кто выпрыгивал на землю в надежде спастись от огня), 22 члена экипажа и один человек из причальной команды.

Как ни странно, погибших было почти вдвое меньше, чем в катастрофе другого дирижабля, американского, заполненного гелием. Возможно, причина этого крылась в том, что водородный пожар имеет ярко выраженную направленность вверх, и собственно от огня пострадало мало людей. Те пассажиры, кто оставался на борту “Гинденбурга”, плавно опустили на землю вместе с остовом сгоревшего дирижабля и остались невредимы.

Сразу после катастрофы появились разные версии насчет причины пожара, причем предвоенная напряженность придавала всему происходящему политическую окраску.

1. Теракт

Этой версии не было никаких объективных свидетельств, но ее с удовольствием поддерживали с обеих сторон океана, хотя и по разным причинам, и даже сейчас журналисты любят возвращаться к ней. ФБР считало, что это дело рук коммунистов, которые видели в “Гинденбурге” привлекательный объект для атаки, поскольку он принадлежал нацистской Германии. (На самом деле компания Цеппелин не особенно скрывала свое невысокое мнение о Гитлере. Даже имя воздушному судну они дали из этих соображений: Адольф Гитлер выразил пожелание, чтобы дирижабль нес его собственное имя, но в компании Цеппелин срочно назвали судно в честь Пауля фон Гинденбурга). Существовала версия, что теракт осуществили сионисты в отместку за притеснение евреев нацистами. Говорили даже, что сам Гитлер приказал уничтожить “Гинденбург”, чтобы уязвить его владельцев, но это уж совсем невероятно – кто же пойдет на такой международный скандал, какими бы ни были мотивы? Удар по национальному самолюбию был настолько сильным, что в самой Германии катастрофу постарались поскорее забыть, как ни привлекательна была идея свалить все на “агентов мирового сионизма”.

Примечателен сам факт того, что появилась версия о террористах. Ее активно обсуждали в европейской и в американской прессе, хотя в итоге никаких следов умышленного поджога или подрыва найдено не было. В некоторых публикациях встречаются даже утверждения, что кто-то стрелял из пистолета по оболочке дирижабля, то ли снаружи, то ли изнутри, или кто-то в момент приземления совершил самоубийство и по ходу дела спровоцировал катастрофу... Попытки списать все на какого-то врага (конечно, предпочтительнее внешнего, чем внутреннего) имеют давнюю традицию. Для владельцев, проектировщиков и строителей версия теракта очень удобна, потому что избавляет их от любой ответственности, а иногда позволяет еще и вылить ушат грязи на конкурентов, предположив, что это их рук дело.

Кстати, и в случае с “Титаником” обсуждалась вероятность того, что компания-владелец сознательно пошла на столкновение с айсбергом, чтобы получить большую страховку (из этой же серии и вздорные слухи насчет подмены “Титаника” “Олимпиком”), или что судно подорвалось на mine (!) или было взорвано диверсантом, которого заслали конкуренты. С “Титаником” версия “самострела” не выдерживает никакой критики, потому что на самом деле компания-владелец понесла огромные убытки, как прямые, так и косвенные, и репутация ее была потеряна навсегда. Компания “Уайт Стар” вскоре вообще исчезла – ее поглотил конкурент, компания “Кунард” (по иронии судьбы именно ей принадлежало судно “Карпатия”, которое подобрало пассажиров, спасшихся в шлюпках). Тяжелые последствия не миновали и компанию Цеппелин после трагедии “Гинденбурга”.

Диверсия, организованная конкурентами, тоже маловероятна, ведь любое подобное происшествие, особенно если количество жертв велико, бросает тень на всю транспортную отрасль, и убытки в итоге несут все, в том числе и другие участники рынка. Напомню, обе катастрофы произошли в мирное время: “Титаник” стал символом уходящей эпохи перед Первой мировой, а “Гинденбург” – предвестником Второй мировой войны. Диверсии такого масштаба в мирное время – изобретение XXI века, а не XX, и характерны они не для корпоративных “разборок”, а для мирового терроризма, эру которого отсчитывают с 11 сентября 2001 года.

Катастрофа “Гинденбурга” положила конец эпохе гигантских дирижаблей. Дирижабль-близнец “Гинденбурга” назывался LZ130 “Граф Цеппелин 2” и был последним летательным аппаратом такого размера, который поднимался в воздух. Его и недостроенный LZ131 в 1940 году разобрали на металлолом, так как Германия остро нуждалась в легких металлах для постройки самолетов. В США, как и в Европе, тоже перестали строить большие дирижабли – авиация уже обладала скоростными истребителями и грузоподъемными бомбардировщиками, да и зенитные орудия обладали достаточной дальностью, чтобы не дать дирижаблям приблизиться к

цели. Большие дирижабли утратили стратегическое значение, они были слишком неповоротливы, представляли собой слишком легкую мишень, а материала и сил на их постройку уходило недопустимо много. В итоге из летательных аппаратов легче воздуха остались только маленькие аэростаты, в военное время выполнявшие разведывательные и защитные функции.

2. Разряд статического электричества

Поскольку террористическая версия не нашла подтверждения, причину надо было искать в технике. Одна из популярных версий – разряд статического электричества, вызвавший возгорание. Приверженцы этой версии утверждают, что в конструкции судна отсутствовали проводящие элементы, которые позволили бы выровнять потенциал по всей оболочке. Хотя остов был собран из дюралюминия с использованием металлических вантовых оттяжек, но оболочка была матерчатой и крепилась к каркасу непроводящими тросами из растительных волокон. Существует вероятность, что между корпусом “Гинденбурга” и причальной мачтой была значительная разность потенциалов, которая вызвала разряд при соприкосновении причального троса с мачтой. Могла внести свою лепту и влажная погода, но тут, как и в случае с “Титаником” (когда полный штиль (!) обвиняли в том, что из-за него, то есть из-за отсутствия прибоев, не удалось увидеть айсберг заблаговременно), погода виновата меньше всего: строители морских и воздушных судов обязаны делать свои суда с запасом на самые разные погодные условия.

Если имела место утечка водорода, то для взрыва было достаточно даже небольшого разряда вблизи места утечки. Если утечки не было, то версия статического разряда вызывает большие вопросы: хотя внутреннее пространство дирижабля заполнено взрывоопасным водородом, но взрывоопасен он при определенной концентрации. Если водорода в смеси с воздухом слишком мало, то взрыва не произойдет, и это интуитивно понятно даже тем, кто не изучал химию. Для водорода нижний концентрационный предел воспламенения в смеси с воздухом составляет 4.1%, то есть если утечка была, то вероятность взрыва достаточно велика (несмотря на то, что утечка будет направлена вверх, так как водород гораздо легче окружающего воздуха). Но существует также понятие верхнего концентрационного предела воспламенения. Для смеси водорода с воздухом он составляет 74.2%. В оболочке же концентрация водорода приближалась к 100%. Дегонационные пределы для смеси водорода с воздухом еще уже, от 18.3 до 59%, и в этом случае для взрыва необходим какой-то провоцирующий фактор. Кстати, катастрофа “Гинденбурга” все-таки больше похожа на пожар, а не на взрыв. Поэтому не стоит предполагать, что всему причиной был только разряд, который каким-то образом произошел внутри “сигары” – например, между заряженной оболочкой и внутренними дюралюминиевыми конструкциями – или пробил обшивку насквозь снаружи. Все равно для пожара этой причины мало, она должна сопровождаться утечкой водорода либо еще какими-то факторами.

Момент причаливания обладает одним явным фактором риска – для снижения дирижабль должен сбросить в атмосферу часть водорода, но выпускные клапаны выведены наверх. Спускаемый водород улетучивается вверх и не может оказаться между судном и причальной мачтой. За время своей эксплуатации дирижабль успешно преодолевал самые разные погодные условия (наверняка он и раньше накапливал статический заряд на корпусе) и причаливание выполнял со сбросом водорода каждый раз, потому что иного способа снизиться просто нет. Раньше это почему-то не приводило к таким последствиям. По этим соображениям родилась третья версия.

3. Молния

Ее никто не видел. Но она могла быть, хотя день не был штормовым. С молниями вообще много непонятного – вспомните хотя бы недавнюю катастрофу самолета Ту-154, попытавшегося обойти грозу свер-



ху. В принципе, самолеты и другие летательные аппараты выдерживают прямое попадание молнии, и со многими так происходило не раз. “Гинденбург”, тому есть документальные свидетельства, вполне благополучно переносил удары молнии. Вот если бы молния подгадала тот самый критичный момент продувки, когда дирижабль выпускает водород для снижения, тогда действительно, разряд молнии вполне мог привести к таким последствиям. Невероятное сочетание? Катастрофа “Титаника” в свое время тоже казалась невероятной... Но и в руководстве по кораблевождению было написано, чего не следует делать при встрече с препятствиями по курсу, и в руководстве по управлению дирижаблями было сказано: никогда не спускайте газ во время грозы.

4. Воспламеняющаяся оболочка и огнеопасная пропитка

Эта теория стала популярной в последнее время. Она примыкает к версии разряда статического электричества, но основную вину возлагает на материал, из которого была сделана оболочка дирижабля, и на его пропитку. В одном документальном фильме, посвященном “Гинденбургу”, голос за кадром говорит, что, дескать, если вы пропитали оболочку ракетным топливом, то не удивляйтесь, что она загорелась. Материал оболочки содержал и оксид железа, и бутират ацетилцеллюлозы с присадкой из порошкового алюминия. Оксид железа и алюминий действительно входят иногда в состав твердого ракетного топлива и термитных смесей, но вопрос в том, в каком количестве. А бутират ацетилцеллюлозы, хоть потенциально и может гореть, но только при условии, что рядом есть источник огня. Само по себе это вещество считается не поддерживающим горение, обладающим свойством самозатухания. После пожара на “Гинденбурге” осталась масса несгоревших фрагментов оболочки, их края были обуглены, но сам материал остался цел, чего не произошло бы, если бы оболочка была “из ракетного топлива”. Кроме того, на киноленте вполне четко видно, что горит на самом деле водород, и лишь те участки оболочки, что располагались над уже горящим водородом, сами, в свою очередь, воспламенялись и сгорали. Возможно, версия о легковоспламеняющейся оболочке обязана своим происхождением кому-то из журналистов, кто перепутал материал с пропиткой на основе ацетилцеллюлозы с нитратом целлюлозы. Последний действительно используется в производстве взрывчатых веществ, к этому семейству относятся, например, пироксилин и подобные нитро-производные, используемые в качестве бездымного пороха.

Не так давно химики проделали ряд экспериментов с воссозданным по документации материалом оболочки и пропитки. Опыты показали, что такой материал способен гореть только при наличии постоянного источника огня, а при его удалении пламя неизменно затухает. Если оболочка и внесла свой вклад в пожар, то только вслед за водородом,

который был первопричиной. Так что оставим версию “ракетного топлива” на совести журналистов, плохо учивших химию в школе.

5. Усталость конструкции

В знаменитом музее дирижаблей в немецком Фридрихсхафене выставлена 10-метровая модель “Гинденбурга”, практически точная его реплика, только в уменьшенном масштабе. Ее каркас демонстрирует признаки усталости металла. В большом масштабе усталостные явления должны были быть существенно сильнее. Хотя дирижабль успешно выполнил много трансатлантических рейсов и выдержал не одну погодную передрагу, это не значит, что на конструкции не сказывались деформации. В какой-то момент это могло привести к серьезным проблемам.

Больше того, если поднять полетную документацию “Гинденбурга”, выяснится, что далеко не все его полеты проходили безоблачно. Проведенная спустя рукава предполетная подготовка привела однажды к тому, что дирижабль в полете над Африкой потерял (!) один из двигателей. В другой раз, когда дирижабль использовался в пропагандистских целях – с него через громкоговорители транслировали речи и разбрасывали листовки – порыв ветра стал прижимать его к земле. И хотя двигатели в тот момент работали на полную мощность, дирижабль зацепил хвостовой частью землю, и нижний стабилизатор был смят и даже частично оторван. Чтобы информация об инциденте не получила распространения, у многих зрителей конфисковали фотоаппараты, и только благодаря американскому инженеру Гарольду Дикю, участвовавшему практически во всех полетах “Гинденбурга”, в архивах сохранились свидетельства повреждения дирижабля.

Если действительно конструкция дирижабля имела признаки усталости, то при заходе на посадку – когда судну необходимо маневрировать, закладывая порой довольно резкие виражи – это могло привести к частичному разрыву оболочки, последующей утечке водорода и, в итоге, к пожару.

Примыкает к этой версии еще одна, по которой причина повреждения оболочки кроется в обрыве ванта, одной или нескольких. В конструкции “Гинденбурга” использовались оттяжки, и некоторые ванта, внимательно исследованные после пожара, имели признаки сильного износа. Какая-то ванта могла лопнуть в ходе маневрирования, ее конец вполне мог распороть оболочку, что вызвало утечку водорода и уже известные последствия.

Кто виноват и какие сделали выводы

Виновных в итоге не нашли. Дирижаблестроение склонилось к закату, мир шел ко Второй мировой войне, так что у всех были более важные дела, чем искать виноватых в отдельно взятой катастрофе. Но с чисто технической точки зрения можно указать на несколько факторов, которые в любом случае привели бы к проблемам, раньше или позже. Выбор водорода для заполнения “сигары” равнозначен решению летать на пороховой бочке. За это решение несут ответственность и проектировщик, и владелец, и тот, кто эксплуатирует судно. Отсутствие предполетной подготовки судна или недостаточное внимание к ней – безусловная вина тех, кто эксплуатирует летательный аппарат. За решение поднимать судно в воздух в ветреную погоду или спускать водород в преддверии грозы полную ответственность несет капитан. Но даже если абстрагироваться от перечисленных факторов, очевидных и легких для понимания, то остается еще и проблема размеров. Огромные размеры воздушного судна автоматически приводят не только к его громоздкости и неповоротливости, но и к большим масштабам проблем, которые с ним могут возникнуть. Если разность потенциалов – то на большом судне она очень большая. Если продувка водорода – то объем сбрасываемого газа огромен. Если речь идет о прочности металлических конструкций, то у такого гигантского сооружения и нагрузки на узлы, и возможные деформации огромны. Если же выходит из строя, допустим, одна ван-

та, то на соседние приходится увеличенная нагрузка, что выводит из строя и их тоже, и проблемы нарастают, как снежный ком.

Знали ли тогда, чем чреватые гигантские размеры конструкции? Скорее всего, подозревали, но престиж и конкуренция заставили закрыть глаза на риск. В истории “Гинденбурга”, как и в истории “Титаника”, была и глупость, и небрежность, и корысть. После войны таких больших дирижаблей уже не строили, хотя периодически то тут, то там возникают предложения воссоздать какой-нибудь из дирижаблей-гигантов, чтобы они выполняли экскурсионно-туристические рейсы.

Вместо подведения итогов этой истории

Вы думаете, сейчас на воздушном транспорте все совсем по-другому? Что электроника, средства радиолокации и другие достижения делают перелеты менее опасными? Ничуть не бывало. Если одни опасности уменьшаются, то возникают другие, а человеческий фактор вообще никто не отменял. Катастрофу над Боденским озером помните? А столкновение двух Боингов на взлетной полосе в Лос-Родос? А падение “Руслана” на жилой дом? А катастрофа аэробуса А-310 уже после посадки?

Склонность к гигантизму затрагивает и авиацию. До сих пор самыми большими самолетами были транспортники, не пассажирские самолеты. Лидерство все еще держит наша Мрия, та самая, которая на собственной спине транспортировала “Буран”. Ее длина 84 м, а размах крыльев 88.4 м. К сожалению, теперь гонка за размер и прибыльность непосредственно затрагивает и пассажирские авиалайнеры. Приближаются по размерам к Мрие новый Аэробус А380-800 (длина 73 м, размах 79.8 м) и Боинг 747-8 Intercontinental (длина 76.4 м, размах 68.5 м). Не всякий аэропорт и не всякая посадочная полоса в состоянии их принять. А уж если что-то пойдет не так...

Случай III. “Трансвааль”



Самый большой аквапарк в Восточной Европе. Площадь 20 200 кв. м. Площадь водной зоны 7 000 кв. м. Вместимость 2 000 человек, из них 700 могли одновременно находиться в водной зоне. В состав комплекса, кроме аквапарка, входили спортивный бассейн, сауны, салон красоты, тренажерный зал, боулинг-клуб с бильярдной, ресторан.

Спортивно-развлекательный комплекс “Трансвааль-парк” открылся в Теплом Стане в 2002 году – многоуровневое пятиэтажное здание, изюминкой которого был купол сложной формы, накрывающий зону аквапарка. Проектировал здание Нодар Канчели, а строила турецкая фирма. Строительство велось спешным порядком: от начала работ и до сдачи в эксплуатацию прошло всего полтора года – для такого сложного объекта это рекордные сроки.

Для сравнения: в Европе, как правило, площадь подобных парков не превышает 12 000 кв. м, из них только 1 000 кв. м составляет водная зона. По европейской статистике, заведения средних и малых размеров быстрее окупают себя при эксплуатации. Их проще строить, ими проще управлять.

14 февраля 2004 года вечером крыша аквапарка обрушилась. Одна из колонн, поддерживавших железобетонный купол, надломилась, купол стал сползать, разорвался посередине, его обломки большей частью рухнули на водную зону, а по краям остались висеть на арматуре. В здании на тот момент находилось несколько сот человек. Данные разных источников на этот счет расходятся (называют от 400 человек до 1000), но цифры кажутся завышенными, если речь идет о пострадавшем участке здания. Во всяком случае, в ходе следствия свидетельские показания давали примерно 300 человек. В результате катастрофы погибло 28 человек (из них 8 детей), травмы получили 193 человека (из них 51 ребенок).

Версии случившегося были самые разные: террористический акт – подрыв одной из колонн; ошибки при строительстве; неправильная эксплуатация комплекса; ошибки при проектировании; подвижка грунта, на котором был построен комплекс... Было проведено множество самых разных экспертиз – анализировалась и документация, и образцы строительных материалов с места катастрофы, проводилась проверка и перепроверка расчетов.

Несмотря на то, что слушания в суде уже прошли, все еще ведутся работы по моделированию произошедшего, чтобы не только докопаться до причин обрушения, но и предотвратить повторение подобного в будущем.

1. Терракт

Эту версию, как водится, сходу выдвинули те, кто больше всех заинтересован снять с себя ответственность: проектировщики, строители и владельцы. Примечательно, что строители – турецкая компания “Кочак Иншаат Лимитед” – изначально старались не привлекать к себе внимания и просто тихо исчезли с нашего горизонта.

Официальные владельцы “Трансвааль-парка” маскируются до сих пор, видимо, потому, что хотят избежать выплаты компенсаций пострадавшим (хотя это не мешает им пытаться запустить в работу остатки комплекса, чтобы получать прибыль).

В зоне прямой видимости оказались проектировщики, и, естественно, им пришлось отвечать на массу неприятных вопросов. Эксперты сошлись на том, что настоящая причина катастрофы – все-таки просчеты в проекте, но архитектор Нодар Канчели (главный конструктор проекта) даже сейчас, после экспертиз, судебных слушаний и амнистии (!), продолжает настаивать на том, что на одну из колонн было оказано внешнее воздействие. С его точки зрения, причина гибели людей – террористический акт. Опирается он при этом на запись с камеры видеонаблюдения, на которой якобы виден направленный выброс какого-то вещества с поверхности подломившейся колонны за секунду до катастрофы. Уточнить, что это был за выброс – дыма, пыли, газов – архитектор не берется, но утверждает, что это “что-то” было выброшено наружу, в сторону от здания.

Желание человека снять с себя вину за гибель людей психологически вполне объяснимо (хотя честнее было бы признать свою ответственность), но сейчас, похоже, кроме самого архитектора всерьез версию теракта уже никто не принимает.

По заявлению прокурора “зафиксированное на пленке изображение и его оценка не дают следствию никаких оснований говорить о каком-либо механическом воздействии (в том числе и о взрыве) на элементы конструкции аквапарка”.

Согласно выводам судебной взрыво-технической экспертизы, не обнаружено никаких следов использования взрывчатых веществ или признаков внешнего воздействия на элементы конструкции здания. Ни одна из комиссий не нашла подтверждений версии о каком-либо внешнем воздействии.

2. Нарушения при строительстве

В ходе расследования изучалось качество строительных материалов, использованных в конструкции аквапарка. Примечательно, что Нодар Канчели в разных интервью выдвигал, кроме версии теракта, еще и версию о халтуре строителей. Среди возможных причин обрушения называли плохое качество или отсутствие сварки в стыковочных узлах, плохое качество бетона, нарушение технологического процесса при бетонировании, несоответствующий тип утеплителя, укрывавшего купол... Говорили, что фундамент выполнен некачественно, что парк построен на плавуне, что рядом течет ручей. Говорили, что хотя при заливке купола бетонирование должно было вестись непрерывно, на самом деле из-за перебоев в доставке бетона от разных поставщиков в процессе заливки однажды был перерыв. Говорили, что утеплитель на основе минеральной ваты впитывал влагу, проникающую через бетон, и тем самым недопустимо утяжелил перекрытие... Для экспертизы обследовали фундамент и подвал, брали образцы стройматериалов со всех возможных точек, проверяли арматуру и бетон, колонны и образцы кровли.

Все мы знаем, как в современной России ведется строительство, как получают лицензии и другие разрешительные документы и как решаются вопросы, если вдруг проверяющие органы замечают какое-либо несоответствие. Вдобавок, мы знаем, насколько спешным было возведение "Трансваала". Тем не менее, в результатах расследования нет заключений о том, что какие-либо из использованных материалов не соответствовали требованиям или что при строительстве были допущены нарушения, которые могли бы вызвать обрушение купола. Никаких трещин в фундаменте или подвижек грунта не обнаружено. Разговоры о том, что вина строителей была намеренно скрыта, что колонны срочно зарыли непонятно где, только чтобы не дать доко-



паться до сути – все это выглядит как очередная попытка переложить ответственность. Чтобы не дать проанализировать качество стройматериалов, надо было бы срочно закопать не только колонны, а вообще все развалины...

Попутно возникает вопрос: что же это за проект такой, если в нем из-за обрушения одной колонны падает вообще все? Почему не заложен резерв прочности, чтобы даже при повреждении или падении одной колонны нагрузка распределялась на соседние опоры? Можно экономить на комфорте или деталях косметической отделки помещений, но на надежности и безопасности зданий – нельзя, нигде и никогда.

3. Эксплуатация

Еще одна версия, не нашедшая подтверждения. Винили снег, которого действительно было много, потому что крышу не чистили. Спасатели отмечали, что это был даже не просто снег, а смерзшийся лед. Винили особенности функционирования здания – разность температур внутри и снаружи очень большая: внутри лето, +30, высокая влажность, снаружи зима, -20. Винили даже громкую музыку, которая якобы могла вызвать акустический удар, вошедший в резонанс и вызвавший разрушение строительных конструкций, но это уж совсем абсурдно – в конце концов, сейчас не библейские времена, и "Трансвааль" – не стены Иерихона.

Год действительно был снежный, градиент температур действительно большой, но здания должны выдерживать такую нагрузку. В нашей полосе в особо холодную зиму может быть мороз даже -40, и снега может выпасть еще больше. Если здание не выдерживает, значит, оно неправильно спроектировано или построено – и значит, не надо было его строить. Басманный рынок другой зимой это подтвердил. На сей раз претензии вместо Нодара Канчели были предъявлены директору рынка, который не обеспечил надзора за несущими конструкциями здания (тросы были изношены) и допустил перепланировку и неправильную эксплуатацию строения. Но у меня возникает вопрос: хотели бы вы находиться в здании, само существование которого зависит от того, вовремя или не вовремя счистили снег, износились или не износились металлические тросы, удерживающие купол, и нет ли на них следов коррозии? Что же это за здание такое, если его состояние надо постоянно отслеживать, словно речь идет об атомной станции? Я не говорю о том, что за строением вообще не надо следить – надо, конечно, но оно не должно быть настолько уязвимым. Лично я предпочитаю проверенные методы строительства: толстые стены и надежные перекрытия вместо широких пролетов, стекла и вантовых конструкций. Если надо выбирать между красотой и надежностью, если их не получается совместить, то я однозначно выбираю надежность. Кому нужна такая в полном смысле слова губительная красота?

4. Отсутствие стандартов на сложные сооружения

Подобно тому, как после катастрофы "Титаника" выяснилось, что требования к количеству шлюпок устарели, после разрушения "Трансваала" выяснилось, что надо пересматривать требования к строительным сооружениям, потому что существующие нормы и правила не учитывают их возросшей сложности и масштабов. То, что пригодно для строительства небольших бассейнов и спортивных клубов, не работает при возведении больших аквапарков. У нас пока нет наработки проектирования и проверки расчетов для сложных инженерных сооружений такого масштаба. Программные продукты, которые проектировщики используют для расчетов, были созданы до того, как стали строить здания со столь сложной и необычной конфигурацией. Требования к таким зданиям надо не просто пересматривать, а создавать практически с нуля.

Попутно будут пересматриваться и методы расчетов возможной нагрузки в результате осадков. Раз климат меняется, раз снегопады могут быть столь сильными и продолжительными, как в последние годы, значит, в СНиПы надо закладывать большую толщину снеж-

ного покрова и бóльшую возможную весовую нагрузку на единицу площади. Хотя “Трансвааль” показал, что пользоваться старыми нормами для новых специфических строений нельзя, возникает вопрос: извиняет ли это проектировщиков здания?

Если есть нормы, проектировщик им не следует, и здание разваливается, то однозначно виноват проектировщик. Но что, если есть некие нормы, если проектировщик им следует, но в результате здание все равно рушится? Кто виноват в этом случае, проектировщик или тот, кто создавал эти нормы? Лично мне кажется, что в таком случае вина обоюдная. Прокуратура, кстати, заняла именно такую позицию. В том же заявлении прокурора, которое уже цитировалось, есть такие слова: “Реализация проекта, содержащего комплекс ошибочных решений, создавших угрозу для безопасности граждан, стала возможной в результате небрежного отношения к своим обязанностям контролирующих органов”. Вспомните “Титаник” и Британское министерство торговли, и попробуйте сказать, что история не повторяется.

5. Ошибки при проектировании

Поскольку речь идет об ответственности за гибель людей, правильнее будет еще раз процитировать заявление прокурора: “На основании собранных в ходе следствия данных было объективно установлено, что причиной частичного обрушения здания “Трансвааль-парк” явился комплекс проектных ошибок, обусловленных грубыми просчетами при разработке проекта, в результате которых построенное сооружение не отвечало нормативным требованиям по безопасности и надежности. В связи с этим по результатам расследования к уголовной ответственности был привлечен Канчели Нодар Вахтангович, несущий персональную ответственность за обеспечение прочности и устойчивости объекта как главный конструктор проекта”. Если оперировать статьями уголовного кодекса, то это “неосторожное причинение смерти и тяжкого вреда здоровью”.

К уголовной ответственности привлекли и начальника Московской государственной вневедомственной экспертизы Воронина Анатолия Леонидовича. В том же заявлении прокурора сказано: “9 октября 2001 года, проявив преступную халатность, он без тщательного изучения представленных документов согласовал корректировку проекта покрытия сооружения, допустил неоправданное изменение типа покрытия оболочки с легкой алюминиевой конструкции на тяжелую железобетонную”. Его привлекали по статье “халатность, приведшая к гибели двух и более человек”.

Замена конструкции действительно была: в исходном проекте покрытия были металлические, а не железобетонные, и строители признают, что не всякая компания решилась бы и смогла поставить опалубку и изготовить железобетонный купол такого размера. Турецкая компания за это взялась. Есть информация о том, что после заливки купола сначала все размеры и деформации соответствовали проекту, а затем через некоторое время произошло однократное проседание купола под собственным весом с отклонением порядка 30-40% от расчетных деформаций. Не берусь судить, было ли это первым признаком будущей катастрофы, но некоторые эксперты отмечали, что как-то слишком быстро “сложился” купол, словно все здание, как карточный домик, балансировало на грани критических нагрузок.

Даже при намеренном подрыве обеспечить такую скорость разрушения сложно: вспомните недавнюю попытку снести взрывом старую московскую “хрущобу”. В здании квалифицированными специалистами в уязвимых местах была заложена взрывчатка, причем в немалом количестве, а панельное строение, которому предстояло разрушиться до основания, осталось стоять! А тут новейшая постройка, железобетонный монолит, вершина строительной мысли, берет и складывается меньше чем за минуту безо всякого видимого повода. Все говорит о том, что конструкция аквапарка изначально была порочной, и разрушение было лишь вопросом времени.

Кто виноват и каковы итоги этой истории

Несмотря на уверенные заявления прокуратуры и состоявшиеся судебные слушания, виноватых в итоге не оказалось. Нодар Канчели попал под амнистию по возрасту – ее объявили в связи со столетием Госдумы России. Чем не повод прекратить уголовное преследование 68-летнего архитектора, тем более такого заслуженного? Вину свою он не признал и по-прежнему не считает себя ответственным за гибель и увечья людей.

Прекратили дело и в отношении Анатолия Воронина, поскольку прокуратура пришла к выводу, что доказательств его вины для суда все равно будет недостаточно. Родственники погибших, конечно, возмущены, но вряд ли удивлены. Так бывало в истории и раньше, и, наверное, будет не раз и в будущем.

Московские власти перешли к обсуждению планов по реконструкции комплекса. Предполагается, что здание “Трансвааль-парка” в Ясеневе будет восстановлено и переоборудовано в центр семейного отдыха и восстановления здоровья. В зоне бывшего большого пролетного покрытия собираются усилить фундамент и возвести трехэтажный железобетонный монолитный каркас с колоннами. Предполагается, что в основном здании разместятся кабинеты для оздоровительных процедур, а в новых пристройках – плавательный бассейн и бассейн для прыжков в воду.

Скажите честно, вам захочется туда пойти?

Вместо эпилога

Разработку новых технологий остановить невозможно, да и не нужно. Но важно внимательно и ответственно их применять, касается ли это морского судна, летательного аппарата или здания. Как бы ни была заманчива мысль построить что-то совершенно новое, необычное, чего раньше не строил никто и никогда, все-таки надо обуздывать такие стремления. Задача любого проектировщика, конструктора, строителя, эксплуатационника – обеспечить надежность и безопасность своего детища. Работаешь для людей – делай свое дело профессионально и ответственно. Это касается всех, в том числе и разработчиков Интеллектуальных зданий, о которых так много рассказывается в этом журнале. Сейчас, между прочим, строится “Башня Федерации”, самое высокое здание в Европе. Ни на какие мысли не наводит?

В этой статье собраны три на первый взгляд разных истории. Но их многое роднит: претензия на исключительность; большие (слишком большие) размеры; сложности с эксплуатацией, заложенные еще на этапе проектирования; срочность сборки или постройки; навороченность конструкции; применяемые материалы; отставание принятых методов расчетов от действительных потребностей...

А в результате – катастрофа: разрушения и жертвы.

При этом причины настолько комплексны, настолько увязаны одна с другой, что если бы не произошла трагедия по одной причине, то она обязательно произошла бы по другой. Раньше или позже, с тем или иным количеством жертв, но произошла бы все равно, потому что это изначально заложено в таких объектах в силу их сложности и размеров. Что с “Титаником”, что с “Гинденбургом”, что с “Трансваалем”, вывод напрашивается один: их не надо было строить. Попытки поразить мир грандиозностью проекта приводят к грандиозным же катастрофам.

Три случая: на воде, в воздухе и на суше. И три вездесущих причины: глупость, небрежность и корысть. Сколько же еще катастроф должно произойти, чтобы человек перестал совершать такие ошибки? ■