

# Авария в Уиндскейле — Lurkmore



A long time ago, in a galaxy far, far away...

События и явления, описанные в этой статье, были давно, и помнит о них разве что пара-другая олдфагов. Но Анонимус не забывает!

**Уиндскейл** — типичный **Мухосранск** где-то на просторах **Туманного Альбиона** с типично британской изюминкой в виде АЭС. Причина знаменитости — произошедшая там 10 октября 1957 года авария, остающаяся самым серьёзным **радиационным** инцидентом в Соединённом Королевстве. ЧП долго **скрывали власти**, но по прошествии стольких лет уже можно. Является ярким примером того, чтоб бывает, когда **научному персоналу** указывает невидимая рука рынка.

## Предыстория

Великобритания, имеющая ранний перевес в лице сбежавших от **Гитлера ЕРЖ**-учёных осознала, что в ударные сроки атомную промышленность не поднимет. Художества **австрийского художника** грозили заводам бомбёжками, и посему проект слили американцам.

Уильям Пенни был не **бородат** и атомной энергией сначала не интересовался. По жизни специализировался на ударных волнах, в те времена работал в Штатах, почему и был привлечён к Манхэттенскому проекту. На его долю пришлась интереснейшая роль выбора целей для ядерной бомбардировки, с точки зрения на какой **японский** город лучше бросать, дабы получить максимальный **профит** от взаимодействия ударной волны с элементами местного ландшафта. С заданием, как известно, наш герой справился на «пять с плюсом».

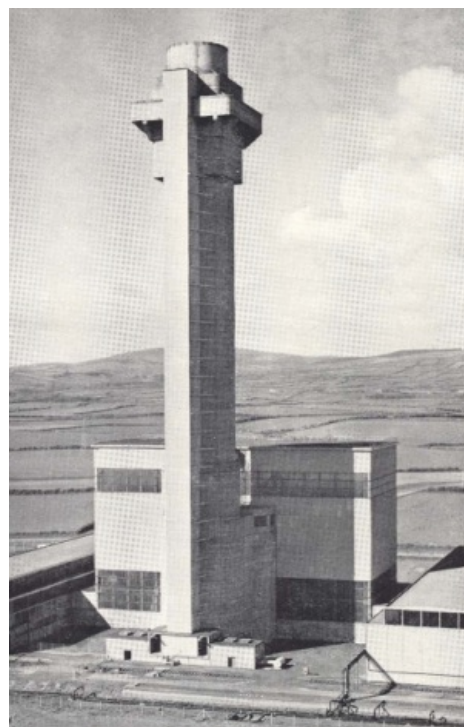
Однако, по завершении **Второй мировой**, пиндосы англичан на атомной теме просто кинули, отказавшись делиться секретами бомбы. Пенни, по возвращению на родину, настроил небезызвестный **атчот**, где конструкция плутониевой бомбы прорисовывалась чуть менее, чем полностью.

Потеря анального комфорта на Острове была существенной: престиж нации надо было поднимать из пепла мировой войны чем-то большим, чем новеллами о Джеймс Бонде. Империя Зла наверняка пилила уже свою атомную бомбу, и расовая британская бомба была нужна в кратчайшие сроки. И бритты решили пилить свою атомную индустрию с **реакторами и центрифугами**. План был прост как пареная овсянка: «доказать» американцам что Британия свою бомбуэ тоже сможет, и нырнуть под защитное крылышко могучего союзника.

## п.я. Селлафилд-47, Камбрийская обл.

Жалкую британскую пародию на Челябинск-40 запилили в бывшем горняцком местечке Селлафилд, близ Сискейла, в графстве **Камбрия**. Ихний **A-1** был скромным графитовым монстром на 100 мегаватт с вертикальными контрольными каналами и горизонтальными технологическими, ел чистый уран в алюминиевой противопожарной оболочке и охлаждался наддувом свежего морского воздуха. Кроме плутония мог производить и прочие радиоизотопы, каковых успешно и наплодил в количестве over 9000 в момент сабжа. Всего реакторов было два, пуск — первая половина 1952 года.

**Русофобы, антикоммунисты и прочие предатели родины** любят сравнивать, как всё хорошо было на Западе и как фигово у нас. Так вот, в те времена любой ядерный причиндал у англичан был **больше**, чем у нас (а не как-то по-другому). Реактор был срисован с Оук-риджского **X-10**, бомба — тоже, и жили атомщики как в **ящике** — до сих пор непонятно, как это место называется: не то Уиндскейл, не то Селлафилд, а то и вовсе Сискейл. А главное, пороли ту же горячку на производстве, что и в СССР (а то и похлеще), ибо бомба была



Красавец



Уильям Пенни — добрый гений

позарез нужна к тридцать пятой годовщине **Октябрьской Революции** и под угрозой анальных кар лично от Черчилля в случае провала. **Успели**. Но не успело отшипеть шампанское и полураспасться йод-131, как уже в ноябре 1952 года, американцы испытали **Мадам Кузькин**. Это значило, что Британии придётся доказывать, что и она тоже может в термоядерную, не надорваться бы...

## Несущественные недостатки проекта

Активы английского атомного проекта подверглись ревизии. И внезапно оказалось, что дополнительные реакторные мощности строятся долго. Как же выжать побольше плутония, а теперь и этого вашего трития (*спойлер*: бомбу-то, напоминаем, пришлось делать *водородную*), из того, что уже запущено? Как указывалось выше, реактор работал на чистом уране, и охлаждался воздухом. Склонность урана к самовозгоранию на открытом воздухе была известна с начала 1940-х годов. По этой причине он хранился или в виде двуокиси, или погружённый в воду, или как в Селлафилде — запаянный в цилиндрические алюминиевые канистры с продольными лопастями для лучшего тепловыделения. Лопастями эти снижали скорость выгорания топлива, так как поглощали нейтроны, и было принято решение их малость **урезать**, благо оптимальный температурный режим в агрегате был поставлен с запасом — 25-150 градусов по Цельсию. Но хотя реактор-то и был просчитан на определённые тепловые нагрузки, но сам по себе являлся **ещё тем экспериментом**. Всё, что выходило за начальные параметры, было экспериментом в квадрате и работало на английском «авось». Когда британскому правительству приспичило взорвать водородную бомбу (или что-то похожее), физикам было приказано заставить агрегат работать **исчо быстрее**, что и привело к ЧП.

И ещё маленькая подробность. Есть такое явление — «энергия Вигнера», которое почему-то во всех обзорах описывается в полумистических чертах аки некая **НЭХ**. Проблема, наверно, в том, что по **телевизору быдлу** не получится **красочно** описать, что сие явление — это ответ на вопрос:

«куда собственно девается энергия **быстрого нейтрона**, который пропускают через кусок графита, чтобы сделать его тепловым?». А также: «почему в Уиндскейле это было проблемой, а вот, скажем, в **Чернобыле** — нет?». И кто вообще такой **Вигнер**? В каком **фильме снимался**? Так вот, «энергия Вигнера» — это деформации кристаллической структуры графита в условиях нейтронного поля, с внезапными выделениями большого количества тепла, когда эти деформации произвольно самоудалялись. Такие выделения были чреваты — скачки температуры на участках реактора происходили **рандомно** и могли, если не воспламенить сам графит, то уж точно расплавить канистры с топливом. Считалось, что энергия накапливалась равномерно, но вот выделяться равномерно она никак **не хотела**. Боролись с этим явлением методом периодического прокаливания графитовой кладки. Реактор глушился, потом разгонялся, начиная снизу, и выделение тепла распространялось вверх по всей кладке. Это прокатывало, но, увы, не всегда, и тогда требовалась повторная процедура, после чего страсти успокаивались до следующего цикла. По ходу эксплуатации выделения тепла делались всё более неравномерными, оставляя за собой сгустки невыделенной энергии, которые могли выплеснуться в любое время (и особенно **во время процедуры прокаливания**). Реакторы других конструкций не страдают от этого эффекта, так как работают при более высоких температурах и энергия из деформаций кристаллической решетки в тепло выделяется сама, в нормальном режиме эксплуатации. Эффект также физически деформирует кладку, вплоть до нарушения линейности каналов, что приводит к застреванию топлива. И всё — никакой **мистики**.

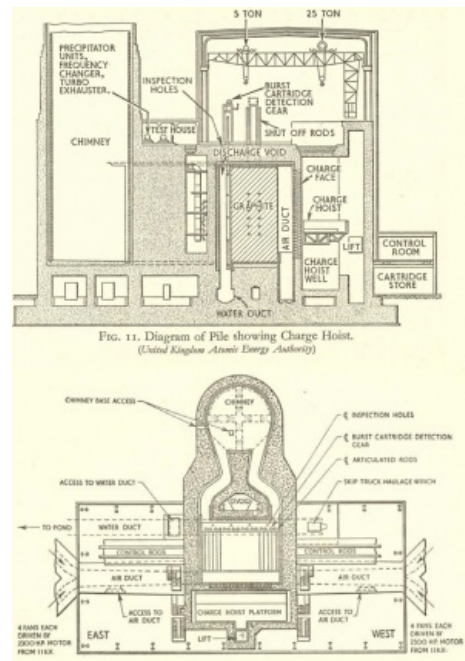
Замеры температуры осуществлялись термомпарами, расставленными в кладке, а также на некоторых топливных канистрах, но разрешение было неважное — в том смысле, что горячие участки могли быть меньше сечением, нежели расстояние между соседними термомпарами. Был ещё сканер на тыльной стороне кладки — вынюхивал газовый выхлоп из разбитых канистр и ионизационные камеры на «печных» трубах воздуховода. Ну а если совсем уж припёрло, реактор просматривался насквозь через технические каналы после снятия затычки в лицевом щите (не забывать предварительно заглушить).

Над реакторами стояли «печные» трубы с большими набалдашниками фильтров, вписанных в проект в самый последний момент по настоянию Джона Кокрофта — одного из научных руководителей. Монтаж этих фильтров стоил всем большого геморроя в финансовом и медицинском плане, за что они были известны в народе как «Косяки Кокрофта». В последующих обзорах аварии Кокрофта потом прославляли за дальновидность, хотя если посмотреть на дело объективно, с приходом БП толку от них было как незаражённого молока с камбрийского козла.

Над реакторами стояли «печные» трубы с большими набалдашниками фильтров, вписанных в проект в самый последний момент по настоянию Джона Кокрофта — одного из научных руководителей. Монтаж этих фильтров стоил всем большого геморроя в финансовом и медицинском плане, за что они были известны в народе как «Косяки Кокрофта». В последующих обзорах аварии Кокрофта потом прославляли за дальновидность, хотя если посмотреть на дело объективно, с приходом БП толку от них было как незаражённого молока с камбрийского козла.

## Первый звонок

Первые серьёзные выбросы были замечены еще в 1956 году после



Где-то там собака порылась

[Windscale: Britain's Biggest Nuclear Disaster - Part 01](#)

От БиБиСи

сбора замеров на окружающей местности. Замерщики ископа посмотрели на реакторы и пошли проверять. Оказалось, что несколько топливных канистр разгерметизировалось в процессе извлечения (по технологии, канистры проталкивались сквозь реактор и падали в отстойный, в обоих смыслах, водоём). Некоторые канистры застревали, а некоторые — падали мимо бассейна.

**Зареакторье** посещалось нерегулярно, по причине **неблагоприятной радиоактивной обстановки** там, поэтому сей атас не сразу заметили. Устранялось это дело с помощью слесарей-стажёров, одетых в экспериментальный скафандр и вооружённых шваброй. Их задача — столкнуть канистры с отработанным топливом в бассейн и оперативно съехать за бетон биозащиты, не словив крупной дозы. Поили ли их **виски типа «от радиации»**, история умалчивает. С тех пор включение наддува в реакторах поднимало осевшую пыль и отмечалось скачком активности на кокрофтовских фильтрах.

## Джентльмены, у нас ЧП-с

Очередной цикл прогрева начался 6-го октября 1957 года. Повторный курс был запущен 8-го, и утром 10-го был включён наддув, дабы охладить кладку и завершить процесс. Активность в трубе тут же подскочила, но джентльмены уже до такой степени привыкли, что приборы временами показывают ерунду, что никаких мер предпринимать и не подумали. Ночью того же числа термопара в канале на восточном нижнем секторе продолжила показывать фигню с такой настойчивостью, что всё же заставила персонал отложить вечерний выпуск «Таймс» вкупе с чашкой чая и бутербродами и почесать жопу. Фигня была в принципе несерьёзная: просто температура там малость возросла, хотя вообще-то должна была падать. Наддув уже работал, поэтому задраили заслонки на крыше реактора и в подвале трубы, тем самым усилив тягу, что произвело на приборы должное впечатление. Однако, через пару часов температура начала снова расти и последующие подачи воздуха обеспечивали временный сброс, но ненадолго. Утром метеорологическая станция подала сигнал, что активность на промплощадке чего-то возросла. Активность на трубе, на которую при заглушённом реакторе по регламенту вообще не обращали внимания и замеряли раз в час, тоже была нешуточная. Температура дошла до оперативного горизонта — 400 °C и продолжала расти.

В документальных фильмах, склеенных для быдла, часто говорится, что операторы были **долбоёбами** и тыкались в заправочный щит как слепые котята, пока кто-то не придумал залить пожарище простой водой аки День Трифидов, ей-богу. **На самом деле** всё было не совсем так.

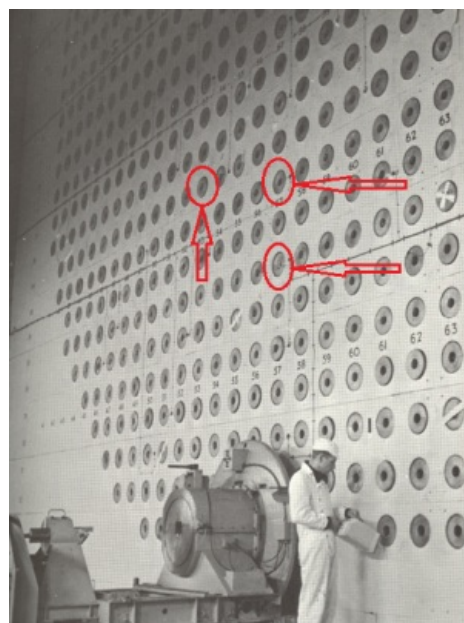
К полудню 10-го октября параметры на объекте были в пределах нормы, но ежу было ясно, что делать что-то надо, так как рост показателей был **совсем ненормальный**. Временно исполняющий обязанности «ежа» (директор реактора) полез на заправочный щит посмотреть, что же там такое. После выемки затычки техканала, он увидел красное свечение и понял, что **объект немного проёбан**. Меры приняли тотчас же. Оповестили шерифа, что, возможно, понадобится **эвакуация населённых пунктов**. Вызвали на объект директора атомных разработок, который, подёргав ручку от заклинившего сканера, вскарабкался на реактор и открыл смотровое отверстие, дабы воочию узреть пиздец, воцарившийся на объекте: красное и синее зарево, ласкающее бетон биозащиты. Бетон этот, надо заметить, имел предел нагревания. С последующим разваливанием конструкций нахуй, загрязнением окружающей среды и убиением человек в ней живущих.

Каналы, поражённые нехорошим свечением, начали изолировать проталкиванием топливных элементов в каналах вокруг. Эта работа заняла целый день и исполняющие получили неизвестную **дозу**, ибо дозиметры свои самоотверженно забывали в раздевалках. Несколько горящих каналов удалось протолкнуть, в процессе чего некоторое количество расплавленного урана попало на заправочный щит, засрав его радиацией.

Тем временем заказали углекислоту и воду. С обоими веществами были проблемы и **аппиратары** колебались. Углекислота могла разделиться на кислород и углерод и поддержать пожар, да и всё равно её было мало. От углекислоты отказались сразу. Вода могла дать водородное облако, среагировав с раскалённым металлом, дать **паровой взрыв**, а также непредсказуемо изменить **реактивность реактора**. Последнее просчитали на логарифмической линейке и получилось, что, наверно, может быть, не даст плохого эффекта... Но на всякий случай продолжили разгрузку топлива: один чёрт, меньше чему будет гореть и делиться. Выбора в принципе не было. В следственных документах бегло упоминается, что была известна аналогичная авария на французском реакторе похожей компоновки — **Маркуль Г1**, где



Суровые будни британского ликвидатора



Вот где-то там загорелось



загорелись два канала. Лягушатники дали им просто выгореть, что не проясняло данную ситуацию, ибо у англичан горели уже десятки тонн урана в почти ста каналах.

Короче, персонал действовал продуманно и понимал, что рано или поздно воду придётся подать. Разгрузка топлива продолжалась всю ночь. К утренней смене пожарные брандспойты были подсоединены к техканалам над горячей частью кладки, но что будет, когда они включатся — никому не было известно. В худшем случае — взрыв, выброс, и прочий адЪ. Решили повременить, чтобы утренняя смена могла зайти в помещения и, [помолясь](#), включили. Пошло много пара, но особого эффекта на приборах видно не было. Решили выключить наддув, который всё это время работал, охлаждая неаварийную часть кладки и силой тяги препятствовал заражению заправочного щита аэрозолями из активной зоны, впрочем, щит к этому времени уже и так фонил. Эти две меры способствовали ликвидации пожара, который в течении следующих суток полностью затух.

## Последствия

Промплощадку затопило радиоактивной водой, которую оперативно откачали в отстойный водоём, дабы не текла в речку Калдер. В первые часы аварии ветер дул на море, но потом повернул к суше. К этому времени из трубы неиллюзорно шёл радиоактивный дым, и всё это осело на близлежащие земли, в основном сельскохозяйственного назначения. Фон маленько поднялся и через пролив, во Франциях и Швециях, дезактивировали сообщениями по СМИ — типа ничего страшного, жить можно, [улыбаемся и машем](#). С йодом в молоке боролись изъятием и сливом в море, что продолжалось несколько недель, пока он не распался до безопасного уровня.

Аварийный реактор законсервировали с тоннами обожжённого топлива в нутре, и в таком состоянии он пребывает и доселе, хотя недавно его стали потихоньку разбирать. Второй блок закрыли КЁМ. Реакторов, охлаждаемых воздухом, больше не строят, вторая очередь британских реакторов «Магнокс» охлаждалась углекислотой.



Застрававшее топливо во чреве монстра — современный кадр

Разборки начались через неделю и длились девять дней. Во главе комиссии был тот же Пенни, что в принципе было равносильно назначению [Рудольфа Гесса](#) председателем Нюрнбергского Процесса. Расшифровку этих заседаний под названием опять же «Рапорт Пенни» аноном, знающим английский язык, можно почитать [здесь](#) — доставляет. Посовещались и порешили, что персонал действовал грамотно, нарушений не было, к аварии привело второе прокаливание кладки 8 октября, которое было проведено слишком жёстко, про что персонал не знал. Кар (даже не ректальных) не последовало, получен результат — никто не виноват. Жертв, эвакуаций и разрушений [тоже не было](#). Дополнительные [раки щитовидки](#) под действием радиойода растворились в статистическом шуме, то есть, если не считать проёбанного объекта, пронесло.

## В итоге

Водородную бомбу британцы в конце концов испытали в ноябре 1957 г., но, поскольку, как и в Союзе, первая попытка (май того же 57-го) была зафейлена, то в промежутке была запилена очень большая атомная бомба, давшая похожий, [несколькосоткилотонный](#) результат, который по умолчанию был признан если не как [Ъ-водородный](#), то во всяком случае, как сдвинувший процесс [соития](#) с американской атомной программой с мёртвой точки. Однако, данная цель была достигнута только с явлением [Карибского Кризиса](#) народу, и только в силу того, что янки пожелали разместить свои ракеты поближе к советским границам. Словом, все трепыхания были не то чтоб напрасны, но преждевременны — это уж точно.

Авария в Уиндскейле входит в ТОП-10 известных народу атомных пиздецов — пять из семи баллов по шкале [INES](#), что не хило, и одновременно скромно и очень по-джентльменски. (*А Уинсдкэйл переименовали в Селлафилд... чтоб никто не догадался*)

## Алсо

- [Комбинат Маяк](#) — славен инцидентом, произошедшим совершенно случайно всего за две недели до сабжа.
- [Чернобыль](#)
- [Фукусима](#)

## Ссылки

- [«Principles of reactor design»](#) — Лекция по графитовым реакторам. Уиндскейл детектед.
- [Протоколы комиссии по разбору полётов.](#)





## Британия

1984 Amazing Horse Aphex Twin Badger Bayeux Tapestry Brexit Code Geass Current 93  
 Cyriak Harris Deep Purple Depeche Mode Happycat Joy Division Keep calm Led Zeppelin  
 Lexx Monkey Dust Ozzy Osbourne Pink Floyd Queen Radiohead The Beatles  
 The Beatles/Abbey Road Top Gear Weebl Who are you to fucking lecture me? Yellow Submarine  
 Yes minister Авария в Уиндскейле Австралия Аллен Карр Англичанка гадит  
 Англо-бурская война Арктические конвои Бармаглот Бенни Хилл Британские учёные  
 Бэнкси Винни-Пух Гамлет Гарри Поттер Дабстеп Джеймс Бонд Джек-потрошитель  
 Джек-прыгун Джеральд Даррелл Дживс и Вустер Доктор Кто Драм-энд-бэйс Зимбабве  
 Канада Клайв Баркер Крестовые походы Кристофер Нолан Крымская война Лара Крофт  
 Лондон Льюис Кэрролл Маззи Мистер Бин Монти Пайтон Мэттью Тейлор  
 Мятаж на «Баунти» Наш ответ Чемберлену Ногомач Овцы съели людей Олдос Хаксли Панк  
 Пост-панк Рейв Ричард Докинз Рафаэль Сабатини Сейбер Сид Вишес Скинхед  
 Спектрум Стивен Хокинг США Телема Телепузики Терри Пратчетт Титаник  
 Футбольный хулиган Чёрное зеркало Чарли и шоколадная фабрика  
 Шерлок Холмс и доктор Ватсон Шон Бин Ягуар

## История

1917 28 героев-панфиловцев 3,62 We Wuz Kangz Авария в Уиндскейле Аверченко  
 Александр II Александр Македонский Александр Невский Александр Суворов  
 Алексей Михайлович Англо-бурская война АПЛ «Курск» Арабо-израильские войны  
 Арктические конвои Афганская война Бальдур фон Ширах Бандеровец Барак Обама  
 Батка Махно Белоруссия/История Берия Берлинская стена Бессмысленный и беспощадный  
 Блез Паскаль Блокада Ленинграда Бокасса Бомарше Бомбардировка Дрездена  
 Борис Соколов Братание Брежнев Бросок на Приштину Бушков Вавилон Ван дер Люббе  
 Вежливые люди Векослав Лубурич Великая Отечественная война  
 Великая французская революция Ветеран Куликовской битвы Ветхозаветные мемы Викинги  
 Вителлий Власовцы Военная операция в Сирии Война в Южной Осетии Вольтер  
 Восьмидесятые Вьетнамская война Гай Марий Галльское нашествие на Рим  
 Гармодий и Аристокитон ГДР Геббельс Гелиогабал Генерал Мороз Геноцид армян  
 Геноцид в Руанде Герман Геринг Гетто Гитлер Гладиаторы Говно мамонта Голодомор  
 Госдеп Гражданская война в России Гражданская война в США Дальневосточная республика  
 Деяностые Декарт Дело Дрейфуса Десятые Децимация Джон Кеннеди Джордж Буш  
 Дидро Дикий Запад Динозавры Долбославие Дональд Трамп Дракула  
 Древнерусские мемы Древний Египет Древний Рим Древняя Греция Евгений Понасенков  
 Египетские пирамиды Ежов Екатерина II Ельцин Жан-Жак Руссо Жанна д'Арк  
 Железный занавес Жуков Загнивающий капитализм Заговор генералов Заговор Катилины  
 Закручивать гайки Зоя Космодемьянская

## Geo

101-й километр Default city Encyclopedia Dramatica/Serbia Eyjafjallajokull Абосрусь  
 Авария в Уиндскейле Австралия Адъ и Израиль Аляска Антарктида Аокигахара Арктика  
 Атлантида Африка Бабруйск Байкал Банановая республика Белоруссия  
 Бермудский треугольник Битардск Бросок на Приштину Бхопал ГДР Германия Гетто  
 Глобальное потепление Глобус Украины Гродно Дальневосточная республика Дикий Запад  
 Днепр Донецк Древний Египет Древний Рим Древняя Греция Другой глобус Замкадье  
 Запорожье Земля Санникова Зимбабве Зона 51 ИГИЛ Израиль Израильское царство  
 Ингрия Казантип Казахстан Канада Карабах Карликовое государство Кемерово Киев  
 Китай КНДР Колумб Крыжополь Крым Куба Лас-Вегас Латвия Лондон Львов  
 Мавзолей Ленина Магадан Мариуполь Метро-2 Минск МКАД Молдавия  
 Монгольская империя Мухосранск На деревню дедушке Наводнение в Крымске Одесса  
 Олухание гондлуаса Осака Перевал Пятлова Прибалтика Простоквашино

Скандинавия Сандурас Санта-Барбара Торвальдссон Триволия Тростенвашия  
Протекторат Богемии и Моравии Пшекосрач Рашка Россия — родина слонов Русская деревня  
Санта-Барбара Селигер Семь чудес света Сибирь Сибирь — не Россия Столица  
Страна Эльфов США Таджикистан Тамбов Тартария Торрентреактор Узбекистан  
Украина Урал — не Сибирь! Франция



### Большой Пиздец

11 сентября 2012 год Adventure Time BSOD Eyjafjallajokull Fallout GAME OVER  
S.T.A.L.K.E.R. The Road TIME PARADOX А-культ Авария в Уиндскейле Авиакатастрофа  
Авиакатастрофа/Классификация авиакатастроф Адъ и Израиль АПЛ «Курск» Атомная бомба  
Бермудский треугольник Большой адронный коллайдер Большой Пиздец  
Большой Пиздец/Предполагаемые даты Бостонский теракт Бхопал Ванга Вендекапец  
Взрывы в метро Вулкан Павел Глоба Глобальное потепление Глуховский Гнездо параноика  
Жопа Жопоголизм Зомби-апокалипсис Качиньский Кин-дза-дза Комбинат «Маяк»  
Кораблекрушение Кузькина мать Лесные пожары Мальтузианство Машина Судного дня  
Медный таз Межконтинентальная баллистическая ракета Мировой финансовый кризис  
Мы все умрём! Наводнение в Крымске Нострадамус Пандемия Пик нефти  
Постапокалипсис Проблема 2000 Скайнет Слава роботам Сурвивалист Тёмная башня  
Титаник Только массовые расстрелы спасут Родину Третья мировая война  
Унылый январский пиздец Уханьский коронавирус Фукусима Хазин Хромая лошадь  
Челябинский метеорит Чернобыль Экстерминатус

w:Авария в Уиндскейле en:w:Windscale fire