

---

# ВЕСТНИК СТАЛКЕРА

---

Твой проводник в Зоне

Выпуск №4

---



## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Всегда думал - хорошо, что в Зоне нет цензуры, никто не указывает, что тебе делать, как быть, и так далее. Думал, что мы потому и здесь все «небо коптим», что несмотря на риск, свободы такой в другом месте не найти. И сам себе голова. Но занимаясь «Вестником» столкнулся с тем, что и тут политика своя, и борьба идет нешуточная.

Печально осознавать, что кроме сбора полезной информации, для просвещения и развлечения нашего брата сталкера, нам еще придется вести постоянную борьбу за независимость. К четвертому выпуску стало понятно, что «Вестник» набирает обороты, что конечно же радует, но и различные силы осознали, что газету можно использовать, как мощный инструмент пропаганды, влияния, рекламы. Вот и начались постоянные «а разместите», «а нужно чтобы», «необходимо» и так далее. Пока нам удастся этому противостоять, и, возможно, с вашей поддержкой мы останемся независимым изданием.

Теперь о хорошем, на брошенный клич о фотографиях кровососа откликнулось очень много сталкеров. Мы даже и представить себе не могли, что с этим монстром сталкиваются в Зоне так часто. Но как вы понимаете, «Вестник» не резиновый и вместить все присланные работы не сможет. Мы стараемся отобрать наиболее интересные снимки. Такая же ситуация и с фоторубрикой «Искусство зоны», куда стали приходиться очень красивые фотографии. Мы конечно же выделим больше места под ваши работы, так как многие из них заслуживают внимания. Еще раз хочу выразить благодарность всем, кто помогает нам в создании «Вестника сталкера», собирает и присылает нам материалы – ваша помощь очень важна.

И последнее, если вы держите в руках этот номер, значит мы снова встретились, значит мы живы.

**Ваш Серега «Шмель»**



### Над выпуском работали:

Серега «Шмель»  
Александр «Полковник» Наумов  
Александр «Физик» Новиков  
Димка «Ужасный»  
Паша «Asfalt»  
Канцлер  
Игорь «Бурундук» Мещеряков  
Юрий Иванчуков  
Варя «Душа Зоны»  
Сталкер «Мензурка»  
Владимир Мамешин  
Артем Меховников  
Скиф  
Александр Гусев  
Ярослав (Одиночка)

## СОДЕРЖАНИЕ

Чернобыль: Анатомия взрыва .....	4
Искусство снайпинга .....	12
Знай наших! .....	15
Вести с полей .....	16
Гороскоп на месяц .....	17
Кроссворд .....	18
Музыка Зоны .....	19
Страничка юмора .....	20
Народное творчество .....	21
Кровосос .....	22
Ручные гранаты .....	23
Искусство Зоны .....	26

## ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

Приятно получать письма. Это говорит о том, что нас во-первых читают, а во-вторых, что читают внимательно, и не важно, соглашаются с нашим мнением или нет, важно, что читатель у нас внимательный. А это здорово. Все больше стало писем творческих, видно истосковалась душа сталкерская в вечных походах, боях, поисках. Сейчас вашему вниманию предлагаем стихотворение Ивана Горпинича, достаточно метко отображающее наши сталкерские будни.

*Будни S.T.A.L.K.E.R.a*

*Вокруг лишь бездушная, мёртвая зона,  
Здесь быть одному шанса нет, нет резона.  
Предмет за предметом, фонит радиация,  
Мутанты и зомби уже не сенсация.  
Творения зоны находят твой след,  
Кто слаб, беззащитен их скорый обед.  
Лишь стойкость и мужество в этих краях,  
Способны дать силы сражаться в боях.  
Я сталкер, навеки судьбою обижён,  
В душе как отшельник-монах я острижен.  
Упершись в приклад, нажимая курок,  
Стрелял не жалея патронов стрелок.  
Безумные твари рычали вокруг,  
Его прикрывал с СВД старый друг.  
Здесь дружба дороже монет и хабара,  
Когда за спиной рыщет дикая свара.*

*АК сорок семь за плечом на ремне.  
Бетонный, забор защищает из вне,  
Турели на вышках, солдаты кругом,  
Жестокая зона мне стала как дом.  
И день изо дня происходят баталши,  
Бросаешь болты, находя аномалии.  
Предательски Гейгера счётчик трещит,  
Костюм химзащиты, единственный щит.  
Материя здесь рассыпается в прах,  
По коже проходит волной липкий страх.  
Но здесь правил нет, переменны контроли,  
И кукольник мерзкий отводит нам роли.  
Контроллер вторгается в разум людей,  
Внушая им волю и комплекс идей.  
Но чьи это игры? К чему маскарад?  
Защитку военный проводит отряд.  
Вдали как корабль застыл саркофаг,  
Обрывки металла его словно флаг.  
Реактор, над ним, слой земли, кирпичи,  
Он мёртвое солнце, что светит в ночи.  
Вот Долговцев база, горит огонёк,  
С гитарой сидит у костра паренёк.  
Друзья его сталкеры в тон подпевают,  
Другие у бара стоят, выпивают.  
Так будни проходят у сталкера в Зоне,  
Подумай об этом стоя на кордоне.*

Эту тему сложно назвать новой. Мы неоднократно сталкивались с множеством версий, гипотез того, что же произошло на четвертом блоке ЧАЭС в 1986, но однозначного ответа так и не получили. По прошествии стольких лет докопаться до сути все труднее, и мы решили обратиться к материалам, опубликованным в то время. Предлагаем вашему вниманию статью журнала «Наука и жизнь», номер 12, 1989 год

# ЧЕРНОБЫЛЬ АНАТОМИЯ ВЗРЫВА

Можно по-разному писать историю атомной энергетики, но для всех она теперь делится на два периода: до апреля 86-го и после. В начале 60-х небольшой демонстрационный реактор на ВДНХ собирал толпы посетителей. Если же восстановить его сейчас, боюсь, многие стали бы обходить выставку дальней дорогой. Сложилась ситуация, когда противники атомной энергетики не могут найти с ее сторонниками даже общего языка для спора. С одной стороны, сохраняющаяся неосведомленность, помноженная на возникшее недоверие к «атомщикам», с другой — непоколебимая уверенность в правоте профессионализма. Только когда критики атомной программы обретут нужные знания, а профессионалы — нужное терпение, их диалог сможет принести пользу.

Написанное о Чернобыле в общей сложности составляет не один внушительный том. Однако читателю-неспециалисту по-прежнему трудно разобраться в цепи причин и следствий, приведших к трагической развязке. Ему приходится брать на веру выводы, которые делают авторы, а выводы эти зачастую принципиально различны. Цель предлагаемой статьи — дать возможность каждому желающему выработать собственное обоснованное и независимое мнение о событиях апреля 86-го.

Г. ЛЬВОВ, специальный корреспондент журнала «Наука и жизнь».

## УСТРОЙСТВО ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

К апрелю 1986 г. на станции действовали четыре блока, каждый из которых включал в себя ядерный реактор типа РБМК-1000 и две турбины с электрогенераторами мощностью по 500 МВт. Каждый блок вырабатывает 1000 МВт электроэнергии, мощность же выделения тепла в реакторе — 3200 МВт (отсюда нетрудно определить КПД блока — 31%).

РБМК-1000 — это реактор на тепловых нейтронах, в котором замедлителем служит графит, а теплоносителем обычная вода. Устройство реактора описывалось в журнале «Наука и жизнь» (№ 11, 1980 г.), но, чтобы последующее изложение было понятным, напомним некоторые сведения о РБМК (схему реактора см. на вкладке).

Последняя буква аббревиатуры РБМК (реактор большой мощности канальный) указывает на важную особенность конструкции. Теплоноситель в активной зоне РБМК дви-

жется по отдельным каналам, проложенным в толще замедлителя, а не в едином массивном корпусе, как в другом основном типе советских энергетических реакторов — ВВЭР. Это позволяет делать реактор достаточно большим и мощным: активная зона РБМК-1000 имеет вид вертикального цилиндра диаметром 11,8 м и высотой 7 м. Весь этот объем заполнен кладкой из графитовых блоков размерами 25x25x60 см<sup>3</sup> общей массой 1850 т. В центре каждого блока сделано цилиндрическое отверстие, сквозь которое и проходит канал с водой-теплоносителем. На периферии активной зоны расположен слой отражателя толщиной около метра — те же графитовые блоки, но без каналов и отверстий.

Графитовая кладка окружена цилиндрическим стальным баком с водой, играющим роль биологической защиты. Графит опирается на плиту из металлоконструкций, а

сверху закрыт другой подобной плитой, на которую для защиты от излучения положен дополнительный настил.

В 1661-м канале с теплоносителем размещены кассеты с ядерным топливом — таблетками спеченной двуокиси урана диаметром чуть больше сантиметра и высотой 1,5 см, содержание <sup>235</sup>U в которых несколько выше естественного — 2%. Две сотни таких таблеток собираются в колонну и загружаются в тепловыделяющий элемент (ТВЭЛ) — пустотелый цилиндр из циркония с примесью 1% ниобия длиной около 3,5 м и диаметром 13,6 мм. В свою очередь, 36 ТВЭЛов собираются в кассету, которая и вставляется в канал. Общая масса урана в реакторе — 190 т. В других 211 каналах перемещаются стержни-поглотители.

Вода в системе охлаждения циркулирует под давлением 70 атмосфер (при столь высоком давлении ее температура кипения — 284°C). Она подается в каналы снизу главными циркуляционными насосами (ГЦН). Проходя через активную зону, вода нагревается и вскипает. Образовавшаяся смесь из 14% пара и 86% воды отводится через верхнюю часть канала и поступает в четыре барабана-сепаратора. Эти устройства представляют собой огромные горизонтальные цилиндры (длина — 30 м, диаметр — 2,6 м) из высококачественной стали французской фирмы «Крезо-Луар». Здесь под действием силы тяжести вода стекает вниз, а пар, отделяясь от нее, по паропроводам подается на две турбины. Расширяясь и остывая после прохождения через турбины, пар конденсируется в воду температурой 165°C. Эта вода, которую называют питательной, насосами снова подается в барабаны-сепараторы, где смешивается с горячей водой из реактора, охлаждает ее до 270°C и поступает вместе с ней на вход ГЦН. Таков замкнутый контур, по которому циркулирует теплоноситель. Каналы со стержнями-поглотителями охлаждаются водой независимого контура.

Помимо описанных устройств, в состав каждого энергоблока входят система управ-

ления и защиты, регулирующая мощность цепной реакции, системы обеспечения безопасности — в частности, система аварийного охлаждения реактора (САОР), предотвращающая плавление оболочек ТВЭЛов и попадание радиоактивных частиц в воду, — и многие другие.

## ХРОНИКА СОБЫТИЙ

На 25 апреля 1986 года, пятницу, намечалась остановка четвертого блока ЧАЭС для планового ремонта. Было решено, воспользовавшись этим, испытать один из двух турбогенераторов в режиме выбега (вращения ротора турбины по инерции после прекращения подачи пара, за счет чего генератор некоторое время продолжает давать энергию).

По правилам эксплуатации электропитание важнейших систем станции многократно дублируется. При тех авариях, когда может отключиться подача пара на турбины, для питания части устройств запускаются резервные дизель-генераторы, которые выходят на полную мощность за 65 секунд. Возникла идея на это время обеспечить питание некоторых систем, в том числе насосов САОР, от вращающихся по инерции турбогенераторов. Однако при первых же испытаниях выяснилось, что на выбеге генераторы прекращают давать ток быстрее, чем ожидалось. И в 1986 г. институт «Донтэхэнерго», чтобы обойти это препятствие, разработал специальный регулятор магнитного поля генератора. Его-то и собирались проверить 25 апреля.

Как установили впоследствии специалисты, программа испытаний была составлена непродуманно. Это стало одной из причин трагедии. Корень ошибок заключался в том, что эксперимент сочли чисто электротехническим, не влияющим на ядерную безопасность реактора.

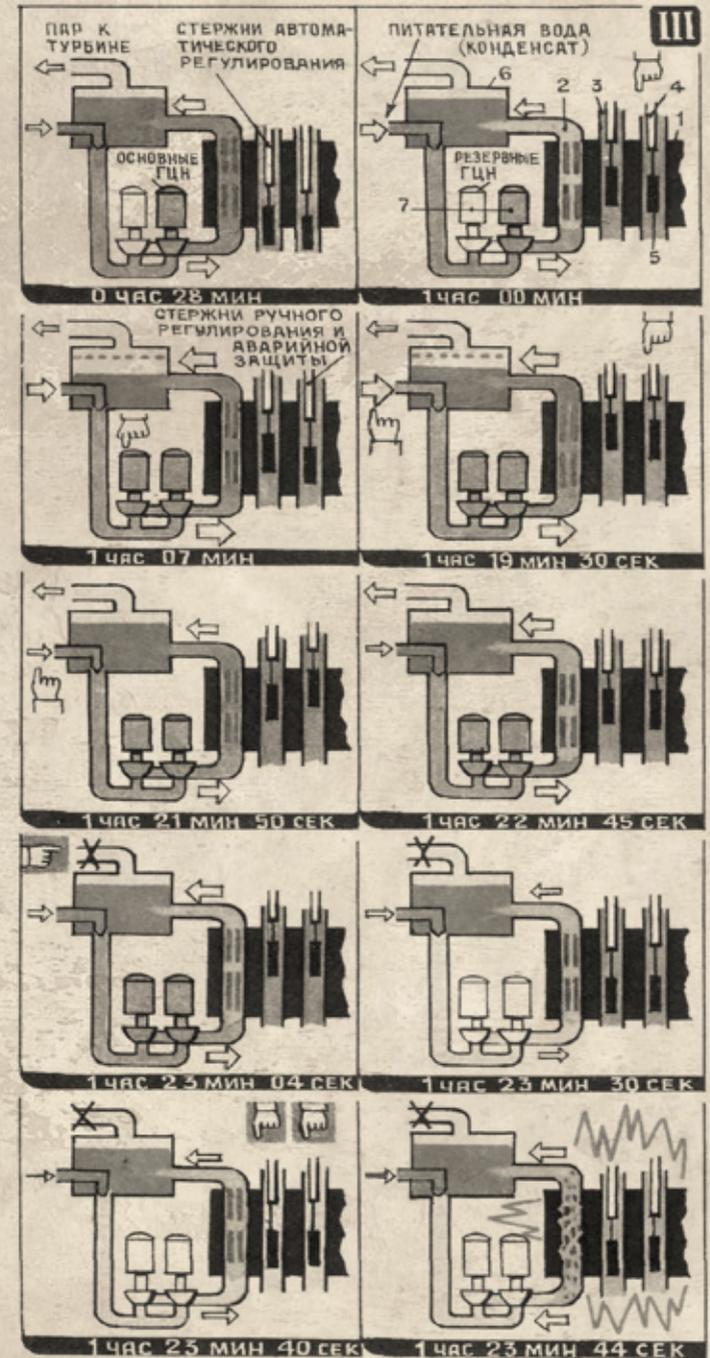
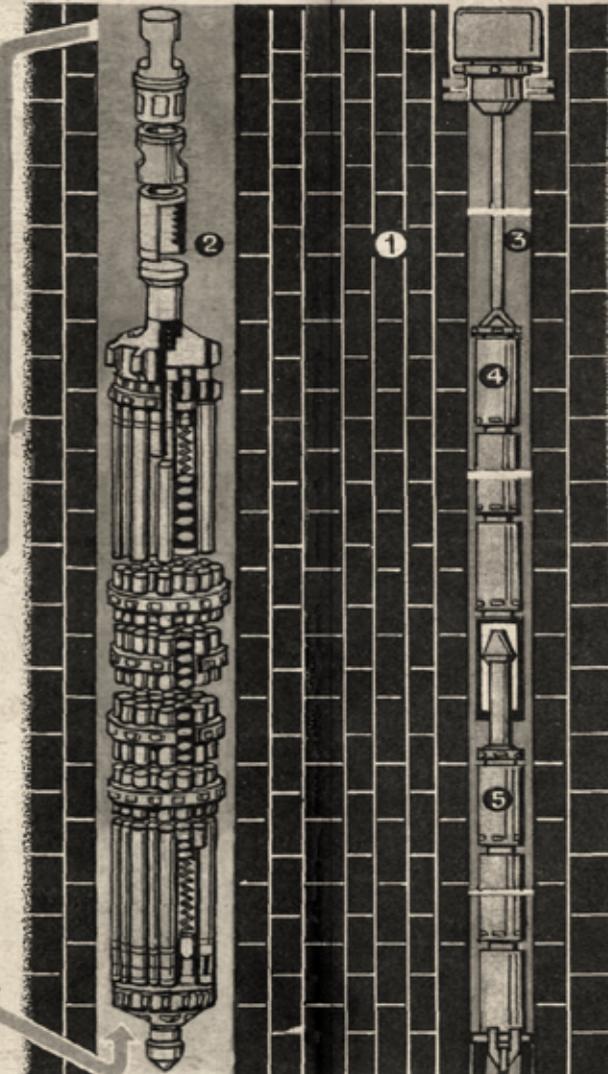
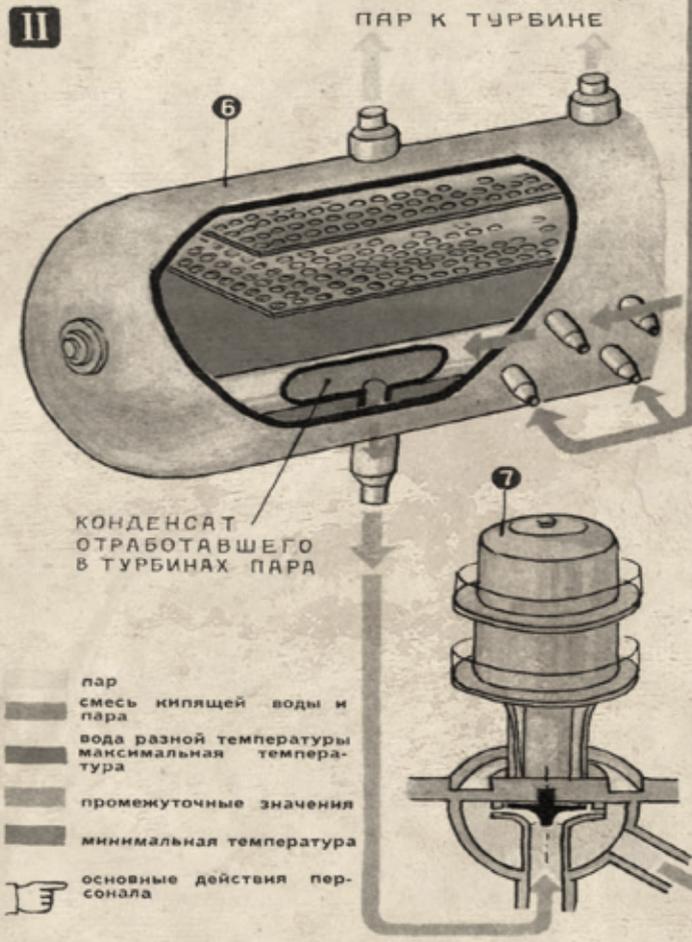
Предусматривалось, что при падении тепловой мощности реактора до 700—1000 МВт (далее везде указана тепловая мощность) прекратится подача пара на генератор № 8 и начнется его выбег. Чтобы исключить срабатывание САОР в ходе эксперимента,

# ЧЕРНОБЫЛЬ: АНАТОМИЯ ВЗРЫВА



I. Схема блока Чернобыльской АЭС (на переднем плане — разрез реактора РБМК-1000, См. «Наука и жизнь», 1980 г., № 11). II. Схема циркуляции теплоносителя. III. Хронология событий перед аварией на 4-м блоке. Более

светлый цвет соответствует более высокой температуре; ширина стрелок показывает интенсивность потоков. 1 — графитовая кладка, 2 — канал с твэлами, 3 — канал со стержнями-поглотителями, 4 — поглощающий стержень, 5 — графитовый «вытеснитель», 6 — барабан-сепаратор, 7 — главные циркуляционные (ГЦН).



программа предписывала заблокировать эту систему, а электрическую нагрузку насосов САОР имитировать подключением к турбогенератору четырех главных циркуляционных насосов (ГЦН).

В этом пункте программы специалисты позднее усмотрели сразу две ошибки. Во-первых, отключение САОР было необязательным. Во-вторых, и это главное, подключение циркуляционных насосов к «выбегашему» генератору напрямую связало, казалось бы, «электротехнический эксперимент» с ядерными процессами в реакторе. Если уж требовалось имитировать нагрузку, для этого ни в коем случае нельзя было брать ГЦН, а следовало использовать любые другие потребители энергии. Но мало того: при проведении эксперимента персонал допустил отклонения и от этой, неслишком продуманной программы.

События развивались так:

**25 апреля. 1 ч. 00 мин.** Начато медленное снижение мощности реактора.

**13 ч. 05 мин.** Мощность снижена до 1600 МВт. Остановлен турбогенератор № 7. Питание систем блока переведено на турбогенератор № 8.

**14 ч. 00 мин.** В соответствии с программой отключена САОР. Однако вскоре диспетчер «Киевэнерго» потребовал задержать остановку блока: конец рабочей недели, вторая половина дня — потребление электроэнергии растет. Реактор продолжал работать на половинной мощности. И здесь в нарушение правил персонал не подключил САОР вновь. Об этом нарушении часто говорят, доказывая низкий уровень технологической дисциплины на станции. Но справедливости ради следует отметить, что оно не повлияло на ход событий.

**23 ч. 10 мин.** Диспетчер снял свой запрет, и снижение мощности было продолжено.

**26 апреля. 0 ч. 28 мин.** Мощность достигла уровня, при котором управление полагается переключить с локального на общее автоматическое регулирование<sup>2</sup>. В этот момент

молодой оператор, не обладавший опытом работы в таких режимах, допустил ошибку — не дал системе управления команду «держаться мощность». В результате мощность резко упала до 30 МВт, из-за чего кипение в каналах ослабло и началось ксеноновое отравление активной зоны. По правилам эксплуатации в такой ситуации следует заглушить реактор. Но тогда не состоялись бы испытания. И персонал не только не остановил реакцию, но, напротив, попытался поднять ее мощность.

**1 ч. 00 мин.** Мощность повышена лишь до 200 МВт вместо предписанных программой 700—1000 МВт. Из-за продолжающегося отравления увеличить ее больше не удавалось, хотя стержни автоматического регулирования были почти целиком выведены из активной зоны, а стержни ручного регулирования подняты оператором.

**1 ч. 03 мин.** Началась непосредственная подготовка к эксперименту. В дополнение к шести основным циркуляционным насосам подключен первый из двух резервных. Их было решено запустить, чтобы после окончательной остановки «выбегашего» турбогенератора, питающего энергией четыре ГЦН, остальные два насоса вместе с двумя резервными (включенные в общую электросеть станции) продолжали надежно охлаждать активную зону.

**1 ч. 07 мин.** Пущен второй резервный ГЦН, заработали восемь насосов вместо шести. Это увеличило поток воды через каналы настолько, что возникла опасность кавитационного срыва ГЦН, а главное — усилило охлаждение и еще больше снизило и без того слабое парообразование. Одновременно уровень воды в барабанах-сепараторах опустился до аварийной отметки. Работа блока стала крайне неустойчивой.

Оказались затронутыми и ядерные процессы в реакторе. Дело в том, что коэффициент размножения нейтронов в РБМК зависит от соотношения объемов воды и пара в его каналах: чем больше доля пара, тем выше реактивность. Иначе говоря, паровой коэффи-

циент реактивности РБМК (составная часть общего мощностного коэффициента реактивности) положителен, то есть возможна положительная обратная связь: если реакция усиливается, в каналах может образоваться больше пара, отчего коэффициент размножения нейтронов увеличится, реакция вновь усилится и т. д. Правда, пока процесс шел в противоположном направлении: пара стало меньше, и реактивность падала, так что стержни автоматического регулирования еще приподнялись.

До саморазгона оставались уже считанные минуты.

**1 ч. 19 мин.** Поскольку уровень воды в барабанах-сепараторах был опасно низким, оператор увеличил подачу питательной воды (конденсата). Одновременно персонал заблокировал сигналы аварийной остановки реактора по недостаточному уровню воды и давлению пара. Такое отступление от регламента эксплуатации программой испытаний не предусматривалось.

**1 ч. 19 мин. 30 с.** Уровень воды в сепараторах начал расти. Однако теперь из-за притока относительно холодной питательной воды в активную зону парообразование там практически прекратилось.

Это приблизило опасность вплотную. При отсутствии пара в каналах РБМК цепная реакция становится очень чувствительной к тепловым возмущениям: ведь в этих условиях увеличение содержания пара в теплоносителе на 1% по массе вызывает прирост объема пара на 20%; это соотношение во много раз больше, чем при обычной доле пара в каналах (14%). Значит, создается ситуация, когда вклад положительного парового коэффициента реактивности в общий мощностной коэффициент может стать настолько большим, что начнется саморазгон.

Между тем стержни автоматического регулирования, препятствуя снижению мощности, окончательно вышли из активной зоны, а так как и этого оказалось мало, оператор поднял выше и стержни ручного регулирования.

Все это недопустимо снизило оперативный запас реактивности, то есть долю стержней, опущенных в зону.

Когда конец стержня находится вблизи границы активной зоны (внизу или сверху), его окружает меньший объем топлива, а следовательно, его движение слабей влияет на цепную реакцию. Реактор хорошо откликается на перемещение стержней, лишь когда их концы близки к центру зоны. Значит, при полностью поднятых стержнях заглушить реакцию быстро не удастся: ведь высота активной зоны РБМК-1000 — 7 м, а скорость введения стержней — 40 см/с. Вот почему так важно оставлять в зоне достаточное количество полуопущенных стержней.

**1 ч. 19 мин. 58 с.** Давление продолжало падать, и автоматически закрылось устройство, через которое излишки пара раньше стравливались в конденсатор. Это несколько замедлило падение давления, но не остановило его.

Теперь счет пошел на секунды.

**1 ч. 21 мин. 50 с.** Уровень воды в барабанах-сепараторах значительно повысился. Поскольку это было достигнуто за счет четырехкратного увеличения расхода питательной воды, оператор теперь резко сократил ее подачу.

**1 ч. 22 мин. 10 с.** В контур стало поступать меньше недогретой воды, и кипение немного усилилось, а уровень в сепараторах стабилизировался. Разумеется, при этом несколько возросла реактивность  $\rho$ , но стержни автоматического регулирования, слегка опустившись, тут же скомпенсировали этот рост.

**1 ч. 22 мин. 30 с.** Расход питательной воды снизился больше, чем требовалось, — до 2/3 нормального. Этого не удалось предотвратить из-за недостаточной точности системы управления, не рассчитанной на работу в таком нестандартном режиме. В этот момент станционная ЭВМ «Скала» распечатала параметры процессов в активной зоне и положения регулирующих стержней. Согласно распечатке оперативный запас реактивности

был уже столь мал, что полагалось немедленно заглушить реактор. Однако персонал, занятый попытками стабилизировать блок, видимо, просто не успел изучить эти данные.

**1 ч. 22 мин. 45 с.** Расход питательной воды и содержание пара в каналах наконец выровнялись, а давление начало медленно расти. Реактор, казалось, возвращался в стабильный режим, и было решено начать эксперимент.

**1 ч. 23 мин. 04 с.** Перекрыта подача пара на турбогенератор № 8. При этом, опять же в нарушение программы и регламента, был заблокирован сигнал аварийной остановки реактора при отключении обеих турбин. Почему? Очевидно, персонал хотел в случае необходимости повторить испытания (если бы реактор заглушили, это бы не удалось).

Трагическая эстафета причин и следствий вышла на финишную прямую.

**1 ч. 23 мин. 10 с.** Четыре циркуляционных насоса, работающие от «выбегającego» генератора, начали сбавлять обороты. Поток воды уменьшился, охлаждение зоны делалось все слабее, а температура воды у входа в реактор поднималась,

**1 ч. 23 мин. 30 с.** Кипение усилилось, количество пара в активной зоне возросло — и вот реактивность и мощность стали постепенно повышаться. Все три группы стержней автоматического регулирования пошли вниз, но не смогли стабилизировать реакцию; мощность продолжала медленно нарастать.

**1 ч. 23 мин. 40 с.** Начальник смены дал команду нажать кнопку АЗ-5 — сигнал максимальной аварийной защиты, по которому в зону немедленно вводятся все стержни-поглотители.

Это было последней попыткой предотвратить аварию, последним действием персонала до взрыва и — последней из множества причин, вызвавших этот взрыв.

Дело в том, что на расстоянии 1,5 м под каждым стержнем подвешен «вытеснитель» — заполненный графитом 4,5-метровый алюминиевый цилиндр. Его назначение — сделать реакцию более чувствительной к

движению конца стержня (когда поглощающий стержень, опускаясь, сменяет графитовый «вытеснитель», контраст оказывается больше, чем при появлении стержня на месте воды, также способной в определенной мере поглощать нейтроны). Однако при выборе размеров «вытеснителей» и подвески конструкторы не учли все побочные эффекты.

У стержней, до предела поднятых вверх, нижние концы «вытеснителей» располагаются на 1,25 м выше нижней границы активной зоны. В этой самой нижней части каналов находилась вода, еще почти не содержащая пара. Когда по команде АЗ-5 все стержни двинулись вниз, их концы были еще далеко сверху, а концы «вытеснителей» уже дошли до низа активной зоны и вытеснили из каналов находившуюся там воду. Но с физической точки зрения это было эквивалентно резкому приросту объема пара — ведь для ядерной реакции безразлично, чем вытесняется вода из каналов — паром или графитом. И теперь уже ничто не могло удержать действия положительного парового коэффициента реактивности. Вся трагическая неожиданность явления состояла в том, что не была предусмотрена ситуация, когда практически все стержни из крайнего верхнего положения одновременно пойдут вниз.

Произошел почти мгновенный скачок мощности и парообразования. Стержни остановились, пройдя лишь два-три метра. Оператор отключил удерживающие муфты, чтобы стержни упали под действием собственной тяжести. Но они уже не шевелились.

**1 ч. 23 мин. 43 с.** Стал положительным общий мощностной коэффициент реактивности. Начался саморазгон. Мощность достигла 530 МВт и продолжала катастрофически расти: коэффициент размножения на мгновенных нейтронах превысил единицу. Сработали две системы автоматической защиты — по уровню мощности и по скорости ее роста, но это ничего не изменило, так как сигнал АЗ-5, который посылает каждая из них, уже был дан оператором.

**1 ч. 23 мин. 44 с.** Мощность цепной реак-

ции в 100 раз превысила номинальную. За доли секунды твэлы раскалились, частицы топлива, разорвав циркониевые оболочки, разлетелись и застряли в графите. Давление в каналах многократно возросло, и, вместо того чтобы втекать (снизу) в активную зону, вода начала вытекать из нее.

Это и был момент первого взрыва.

Реактор перестал существовать как управляемая система. Давление пара разрушило часть каналов и ведущие от них паропроводы над реактором. Давление упало, вода вновь потекла по контуру охлаждения, но теперь она поступала не только к твэлам, но и к графитовой кладке.

Начались химические реакции воды и пара с нагретым графитом и цирконием, в ходе которых образуются горючие газы — водород и окись углерода, а также, возможно, реакции циркония с двуокисью урана и графитом, реакция ядерного топлива с водой. Из-за бурного выделения газов давление вновь подскочило. Накрывавшая зону металлическая плита массой более 1000 т приподнялась. Разрушились все каналы и оборвались уцелевшие трубопроводы над плитой.

**1 ч. 23 мин. 46 с.** Воздух устремился в активную зону, и раздался новый взрыв, как считают, в результате образования смесей кислорода с водородом и окисью углерода. Разрушилось перекрытие реакторного зала, около четверти графита и часть топлива были выброшены наружу. В этот момент цепная реакция прекратилась. Горячие обломки упали на крышу машинного зала и в другие места, образовав более 30 очагов пожара.

**1 ч. 30 мин.** По сигналу тревоги на место аварии выехали пожарные части из Припяти и Чернобыля. Началась вторая глава чернобыльской трагедии.

Продолжение следует...

Материал отыскал Паша «Asfalt»

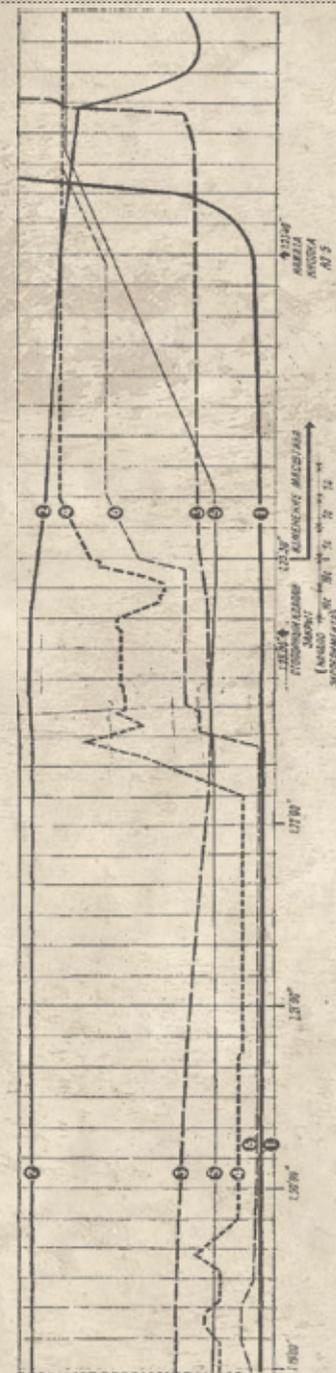


Рис. 1. Так менялись важнейшие параметры 4-го блока в последние секунды перед взрывом.

Графики построены по распечаткам ЭВМ «Скала»:

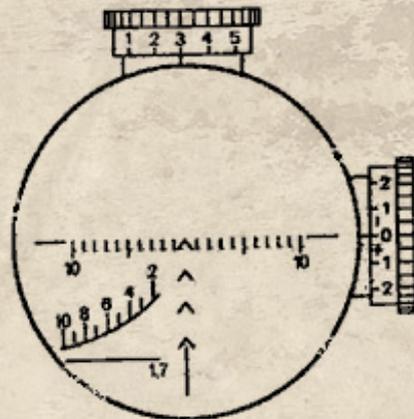
1 — мощность; 2 — поток воды через ГЦН; 3 — давление пара в барабанах-сепараторах; 4—6 — длина погруженной части стержней-поглотителей каждой из 3 групп АР.

# ИСКУССТВО СНАЙПИНГА

Давно известно, что счастье не в количестве патронов, а в меткости стрелка. Да и Зона – не то место, где патронов в избытке, а рюкзак всегда ощущается пушинкой на спине. Именно поэтому вам наверняка окажутся полезными советы, изложенные в этой статье. Уверены также, что далеко не все опытные сталкеры, ну а тем более новички, умеют правильно пользоваться, например, оптическим прицелом. Об этом и многом другом идет речь в данной статье.

Запомните – первая ваша задача – выжить. И только вторая – выполнить задание. И никак иначе. Это вам скажет любой ветеран. Так что забудьте о шумных перестрелках – Рэмбо в Зоне долго не живут. И второго шанса вам никто не даст. Сталкинг – это искусство выживать. Сталкер – это невидимая тень в ночи, снайпер и исследователь в одном лице. Сегодня я вам хочу рассказать о двух основных вещах, которые помогут вам – о маскировке и прицельной стрельбе. Все прочее вы и сами освоите, если голова на плечах и руки растут откуда надо.

Вам не нужны дорогие костюмы с химической и радиационной защитой экстра-класса, равно как экзоскелет или Сева. Ни одна кевларовая броня не спасет от меткого выстрела в голову, экзоскелет лишит маневренности, научные костюмы уменьшают угол обзора и бликуют, а СП из-за черного цвета выдаст за километр. Вплоть до самого Заслона свободовцев вашей лучшей защитой станет Кикимора – самодельный маскировочный халат из натуральных тканей (синтетику отлично видит оптика любого военного вертолета



Прицельная сетка ПСО-1

даже в ночное время) грязно-желто-зеленого цвета, густо увешанная растительностью. Под нее пойдут комбинезон «Ветер Свободы», армейские СКАТ или Бериллий, как деньгами разживетесь. В городских условиях пригодится монолитовский броник грязно-серого цвета. Вы должны сливаться с местностью.

Маскировка начинается с искусства передвижения и позиционирования. Никогда не занимайте идеальную позицию – ваш противник может думать точно также и ждать вас там. Если это холмы на Свалке, к примеру, не лезьте вверх – займите точку посередине. Если вы отстреливаетесь со здания – ваше место в районе третьего этажа – выше под окнами образуется мертвая зона, разве что у вас группа прикрытия снизу. Тогда смело на самый верх. Идя по улицам Припяти и Лиманска забирайте влево, тогда при появлении противника любое парадное станет надежным прикрытием для правши. На болотах старайтесь не забираться в грязь – ваши следы в этих лужах выдадут цель передвижения с головой. Никогда не идите по дороге – только вдоль, используя подлесок как прикрытия. За любым поворотом может ждать засада. Сходите с тропинок в густую траву – там легко укрыться от внезапно обнаруженного противника и трудно искать ваши следы. Научитесь ходить легко, крадущимся шагом, перенося весь вес на вторую стопу только убедившись, что это не повлечет за собой шума и треска поломанных веток. Запомните, что большинство тварей Зоны не опасно, если знать их повадки.

Никогда не разводите костер ночью – огонь с возвышенности можно разглядеть за 8 километров – купите наконец у Сидоровича бездымные таблетки на спирту! Сигарету видно за полтора километра, а блики оптики и металла – за 500 метров. Обмотайте оружие бинтами или тряпками, выкрасив их в зеленый цвет соком травы, а на оптику сделайте

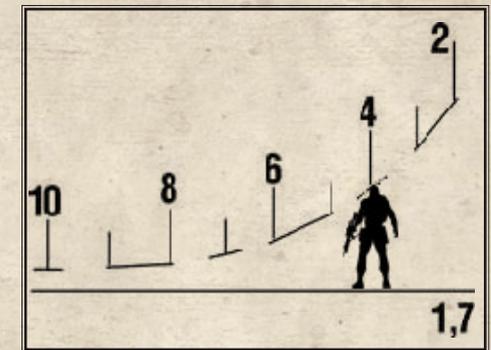
черный козырек из картона (его длина должна быть равна трем диаметрам окуляра – иначе на закате/восходе все равно будет отсвет). Открывайте оптику только тогда, когда непосредственно ею пользуетесь. Забудьте о подсветке прицельной сетки ночью – ее засекут минимум за 50 метров. А хороший снайпер снимет вас за 0,3 секунды (время досылания патрона в патронник).

Если готовите засаду на бандитов или Монолит, надеясь пожить хабаром и получить денег от сталкерских группировок за зачистку территории заранее просчитайте пути отхода, прикиньте минимум три огневые точки, быстро перемещаясь между которыми вы сможете ввести противника в заблуждение относительно вашего месторасположения. Сделайте несколько «подсадок» с макетами оружия и корпуса, не забудьте про растяжки на пути к вам (а еще лучше пару аномалий присмотреть на траектории движения).

Приступим к выбору оружия. Часто ошибочно полагают, что стоит заполучить в руки крутую пушку и весь мир перевернется. Так вот, запомните, самый эффективный боец – это снайпер. Один выстрел – один труп (для сравнения во Вьетнаме американцы тратили в среднем на одного вьетконговца до 30 тыс. патронов).

В Зоне вы должны быть легки на подъем и мобильны. СВД великолепна, но зачем вам винтовка, бьющая на полтора километра при средней дистанции боя 80-200 метров? Она громоздкая (ее длина налагает много ограничений), шумная, тяжелая и очень дорогая. Бесспокойно, хороша для отстрела дичи на ужин Лукашу со стационарных вышек и тактических перестрелок с фанатиками, но не подходит сталкеру-одиночке. СВДУ не подходит по тем же причинам (кроме габаритов). Так что способом исключения остается... легенда Зоны ВСС «Винторез». Легкая (вес с прицелом ПСО-1 и полной

обоймой всего 3,14 кг), компактная (общая длина всего 894 мм), собирается из основных блоков за 30-60 секунд, по частям легко помещается в рюкзак (в Зоне не любят снайперов – лучше не хвастаться таким сокровищем). Абсолютное преимущество перед всеми прочими распространенными в Зоне снайперками – бесшумная и беспламенная стрельба, что делает ее лучшим оружием невидимого одиночки. Кстати, если сторгуетесь – возьмите у Воронина ночной прицел для нее – НСПУ-3). Патроны легко раздобыть у любого торговца (но ни в коем случае не смазывайте их – иначе винтовка перестанет стрелять). Да, чуть не забыл – берите простые СП-5, не гонитесь за бронебойными СП-6. Зачем вам они, когда на 200 метрах СП-5 пробивают 8 мм титановую пластину, а на 400 метров – 2 мм стальную. Кроме того СП-6 дает больше гари от пороха, следовательно укорачивает срок жизни винтовки. По хорошему, следует чистить ствол через каждые 300 выстрелов (заявленный рабочий ресурс винтовки – 1500 выстрелов). При хорошем же уходе она живет много дольше



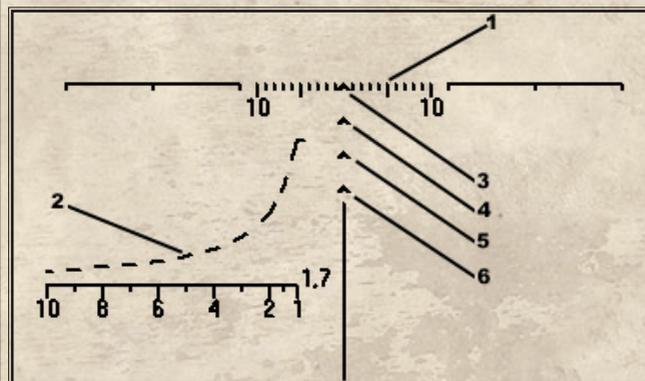
Дальномер прицела ПСО-1 рассчитан на средний рост человека и позволяет определить расстояние до него. В данном примере расстояние до цели 400 метров.

## ✚ МАТЕРИАЛЫ В ВСЕСТНИК СТАЛКЕРА

Редакция «Вестника Сталкера» ищет авторов! Если вы умеете писать, знаете многое о Зоне, располагаете интересными или полезными в нашем сталкерском деле материалами – не теряйте времени и присылайте ваши статьи, фотографии, отчеты, рекомендации по адресу [author@gsc-game.com](mailto:author@gsc-game.com), и они попадут на страницы нашего любимого издания!

— например, моя гордость после модернизации у механиков прослужила уже более 5,000 выстрелов.

Итак, с винтовкой мы определились, теперь осталось научиться из нее стрелять. Центральный (верхний) угольник служит для прямой стрельбы в голову до 200 метров и в корпус — до 400. С метражной шкалой на прицеле проблем возникнуть не должно, по остальным угольникам даю подсказку: второй — на дистанцию 1100 метров, третий — 1200 метров, и нижний — 1300 метров. Первое, что нужно научиться определять — дистанцию до цели (вряд ли вы найдете в Зоне оптический дальномер, ценимый каждым снайпером). Если в прицел ПСО-1 видно цвет глаз — дистанция порядка 100 метров, голову — 200, корпус — 300, маленькую фигурку человека — 400. И запомните — кратность прицела просто увеличивает комфорт вашей стрельбы, но не влияет на конечный результат.



1 - шкала боковых поправок. 2 - дальномер. 3 - основной угольник для прицеливания при стрельбе до 1000м. 4 - угольник для прицеливания при стрельбе на 1100м. 5 - 1200м. 6 - 1300м.

Перед выходом на цель следует заранее пристрелять винтовку на все дистанции и назубок выучить все поправки. Не забывайте, что сверху цель кажется меньше, чем она есть и соответственно, наоборот — снизу, что чем теплее воздух, тем выше надо брать поправку по вертикали, а горизонталь соотносить согласно силе ветра (легко определяется

по листьям и веткам кустов, силе дыма, подброшенному перу вороны). Также сила ветра может быть разной у вас в засаде и у цели, если в наличии резкий перепад высот. Немаловажным также является то, что выстрел из холодного ствола зачастую может отличаться от последующих — так что выучите поведение своей винтовки.

Теперь поговорим о самой стрельбе. Снайпер — это охотник на людей, и он должен знать все повадки своей «дичи». Первый прицельный выстрел это хорошо, но зачастую враги ходят парами или большими группами. Так вот, средняя скорость бегущего армейского пехотинца — 3 м/с, так что вам нужно брать упреждение в 5-6 корпусов и не забывать во время выстрела продолжать вести прицельную мушку за целью, иначе все даром. И помните, что зачастую эффективнее серьезно ранить противника (прострелив коленную чашечку или кисть как вариант), чем его убивать. Это создаст дополнительную нагрузку на материальную базу вражеского клана и будет их угнетать морально. Тяжело сторожить, зная, что поблизости вражеский снайпер.

Если же вы таки решили с группой таких же сорвиголов попытаться счастья поближе к ЧАЭС, вот вам пару советов по борьбе с Монолитом. У них достаточно снайперов, так что будьте осторожны. Если с их стороны открывается беспорядочный огонь — будьте готовы — за шумовым заграждением начинает работать вражеский снайпер. Лучше всего создать дымовую завесу и отходить пока не появится возможность занять господствующую высоту или подавить огневую точку фанатиков.

И последнее: помните, что несмотря на весь прогресс науки и предосторожность, помноженную на опыт, единицы уходили живыми от профессиональных снайперов. Удачи вам, сталкеры!

Канцлер



Никита Березовский



Санька «Басист»



Димка «Ужасный»  
одиночка



Илья «Snork»



Макс Филатов



«Ржавый»  
нейтрал

Есть сообщения о встречах с химерами в районе заправки на Затоне. Просьба ко всем сталкерам не покидать баз в одиночку. Перемещение в темное время суток крайне не рекомендуется.

Группа Бродяги обнаружила еще один упавший военный вертолет на территории завода «Юпитер». Подобраться к нему не смогли из-за повышенной аномальной активности. Будьте осторожны. Возможно оно того и не стоит.

Неизвестный сталкер принес Азоту комплект инструментов для тонкой работы, теперь перечень улучшений оружия предлагаемых Азотом многократно увеличился. Любителям тюнингованных стволов рекомендуется занять у него очередь, так как желающих очень много.

Слухи об обнаружении оазиса добрались уже и до Скадовска, однако никаких тому подтверждений пока нет. Также доподлинно не известен и район предположительного его размещения.

Группировкой «Долг» настоятельно не рекомендуется вступать в контакт со сталкером Качаном. С его стороны возможны провокации, а также неадекватное поведение. Качан был исключен из «Долга» за многочисленные нарушения, и теперь он, действуя, якобы от лица группировки, вымогает у новичков и нейтралов деньги за сомнительные услуги, чем наносит огромный вред репутации «Долга».

В новогоднюю ночь у Бороды на Скадовске планируется вечеринка. По имеющимся сведениям там будут рады всем нейтралам, членам же группировок и подчиненным Султана попасть на Скадовск в эти дни будет проблематично.

На складе у Гавайца появился внушительный арсенал. По неподтвержденным данным оружие было найдено на территории заброшенной военной части к юго-западу от Янова. Сообщают, что в продаже пока еще есть несколько ценных образцов. О моделях и стоимости данных нет.

Муравей и его группа говорят об увеличении активности кровососов в окрестностях Железного леса, предполагается, что это связано с уничтожением их логова под «Кругом», а также с исчезновением полтергейстов в самом Железном лесу.

► РЕКЛАМА

## Акция в магазине Гавайца!

Пробегая мимо станции Янов, обязательно загляни к Гавайцу, у него ты всегда сможешь найти лучшие товары в окрестностях «Юпитера»! Предновогодние скидки на все, а также +10% к стоимости артефактов! Выгоднее всего покупать и продавать у Гавайца. Гаваец - всегда отличное настроение!

## ГОРОСКОП НА НЕДЕЛЮ

**♈ Овен** 21 марта - 21 апреля

Не нужно искать новые пути, когда есть уже давно проверенные. Все равно после неудачных поисков вы вернетесь к старым, однако не стоит забывать смотреть вперед! Да, и смотря вперед, не забывайте поглядывать под ноги.

**♉ Телец** 22 апреля - 21 мая

Звезды рекомендуют подавлять в себе наполеоновские планы в этом месяце, так как ошибки могут быть неисправимы, а можно и головой поплатиться. Уж лучше переждать неблагоприятное время в теплом, сухом помещении, где, кстати, возможны приятные сюрпризы.

**♊ Близнецы** 22 мая - 21 июня

Прошлый месяц оказался для ваших планов слишком коротким, поэтому весь следующий советуем провести в доделывании недоделанного, от чего гарантируем хорошее расположение духа. Стоит ждать хороших вестей.

**♋ Рак** 22 июня - 22 июля

Зона будет весь месяц подставлять вам рискованные ситуации, однако разумный авантюризм может спасти ситуацию, внимательно относитесь к новым встречам, среди них могут оказаться очень важные. Не забывайте следить за своим здоровьем, оно вам еще пригодится.

**♌ Лев** 23 июля - 23 августа

Начало месяца будет для вас удачным, праздники сменяются не менее увлекательными буднями, а эмоциональный подъем поможет справиться с возможными трудностями. Но следите за кошельком, у него есть неприятная особенность быстро пустеть.

**♍ Дева** 24 августа - 22 сентября

Весь месяц вы будете пребывать в гармонии с собой, Зоной и окружающими. Для тех, кто состоит в группировках, это время будет удачным в карьерном росте, но в конце месяца необходимо тщательно обдумывать все решения и не рубить сгоряча.

**♎ Весы** 23 сентября - 22 октября

Звезды вам пророчат творческий подъем, на вас могут посыпаться перспективные предложения во всех сферах, но не забывайте о здравом смысле и проявляйте осторожность в принятии каких-либо решений.

**♏ Скорпион** 23 октября - 21 ноября

Сложно назвать этот месяц удачным для скорпионов. Постоянно ниоткуда возникающие препятствия, палки в колесах. Но, возможно, причиной тому ваше собственное жало, которым вы активно попользовались ранее.

**♐ Стрелец** 22 ноября - 21 декабря

Ваши мудрые и правильные действия в прошлом месяце не останутся незамеченными. Отношение окружающих изменится, появится множество способов поправить финансовое положение, однако не нужно наглеть, наглость быстро вернет все на исходную.

**♑ Козерог** 22 декабря - 19 января

У вас есть мечта? Так вот сейчас как раз самое время ее воплотить! Отбросьте грандиозные планы, такая возможность бывает нечасто! Звезды и люди на вашей стороне, избавьтесь от долгов и двигайтесь в верном направлении, внимательно смотрите на дорогу.

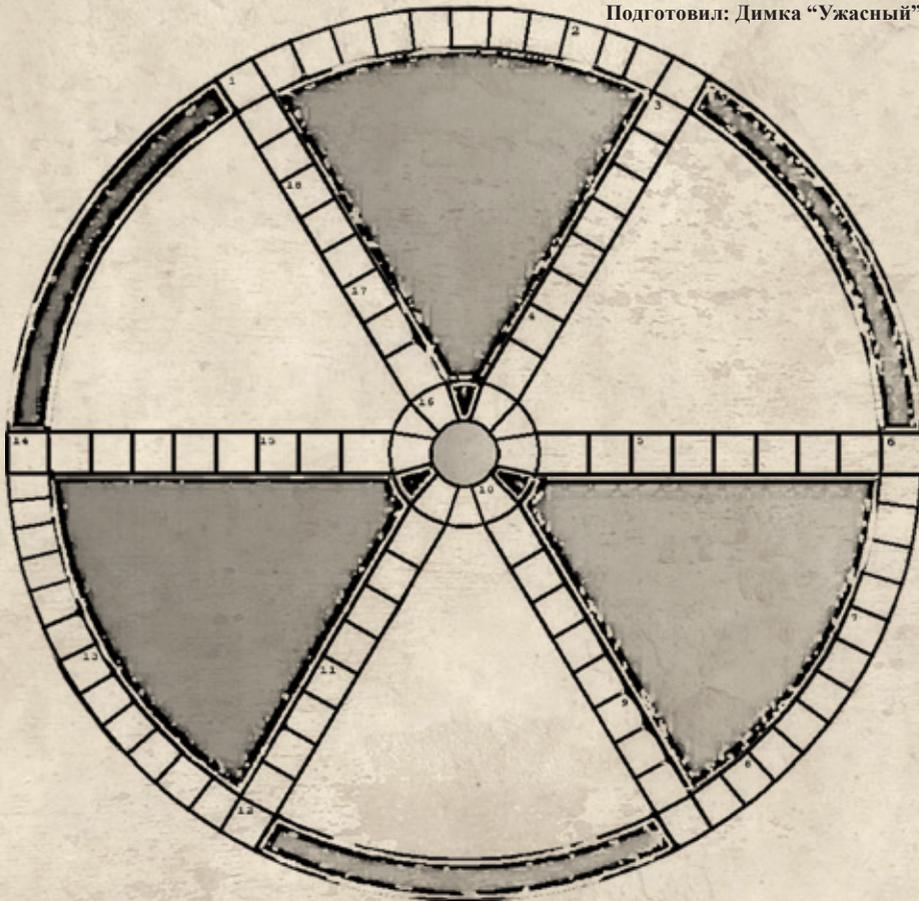
**♒ Водолей** 20 января - 18 февраля

Забросьте подальше грандиозные планы, с начала вам рекомендуется закончить начатое. В этом месяце будьте готовы частенько протягивать руку помощи, и не забывайте быть осторожными.

**♓ Рыбы** 19 февраля - 20 марта

Сразу можете делить этот месяц надвое. Первая половина будет однозначно удачной, вторая будет характеризоваться более мудрыми решениями, осмысленными действиями, однако крайне не рекомендуется активничать в середине месяца, придержите лошадей!

Подготовил: Димка "Ужасный"



Слова следуют друг за другом, и каждое следующее слово начинается с последней буквы предыдущего.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Самый распространенный автомат в Зоне.                              | 10. Предмет, представляющий ценность для сталкера.  |
| 2. Один из детекторов аномалий.  | 11. Погодное условие с плохой видимостью.   |
| 3. Группировка, воюющая с Долгом.                                      | 12. Сталкер, работающий за деньги.  |
| 4. НИИ.  | 13. Мутант Зоны.  |
| 5. Группировка, охраняющая камень, в г. Припять. "Исполнитель Желаний" | 14. Ученый на западе Зоны.  |
| 6. Место хранения хабара.  | 15. Явление Зоны.   |
| 7. Защищает сталкера от радиации, ожогов, ударов, ранений.             | 16. Костюм сталкера, производимый в одном из киевских оборонных НИИ.  |
| 8. Животное, появившееся в результате появления Зоны.                  | 17. Торговец в Темной Долине.   |
| 9. Еда сталкера.   | 18. Одно из средств передвижения военных, также для уничтожения транспортных средств и живой силы противника. |

Письмо автора:

Здравствуйте, уважаемая редакция «Вестника Сталкера»!

В честь Нового Года написал песенку. Пусть она многим покажется странной, но моим дуэлям-сталкерам очень понравилась. Надеюсь что и другим тоже понравится.

P.S. Аккорды повторяются в каждом куплете, сама песня играется быстро. Заранее говорю спасибо всем, кто это пропоёт и поймёт моё настроение.

## СТРАНИЦА СТАЛКЕРСКОЙ ПЕСНИ

Am

Новый год стремиться в зону,

Dm

На пороге уж совсем.

F

Соберёмся на кардоне

E

Без особенных проблем.

Зона нас ничуть не тронет,

Зона будет отдыхать.

Даже "Долг" вместе с "Свободой"

Вместе будут выпивать.

Аномалии исчезнут,

Пусть на время, всё равно!

А контролер наш "любимый"

Будет прям, как дед мороз.

Сказку он нам всем расскажет

Да и песенку споёт.

Кровосос-снегуркой станет

И подарки принесёт

Но-о-овый год!

Но-о-овый год!

Враждовать никто не будет,

Ведь гуляет весь народ

Со-о-о-берёмся

У-у-у костра,

Сами мы с тобой напьёмся

И напоим всех и вся!

Псы слепые нас не тронут,

Мы тушёнки им дадим.

Всех свиней и кабанов

Точно так же угостим.

Новый год идёт на встречу,

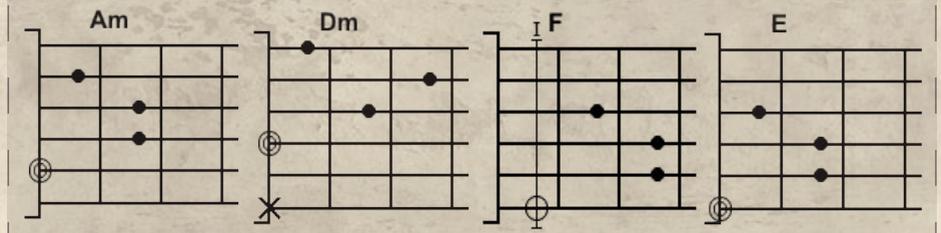
Водка льётся через край...

Жаль, что все это не вечно...

Возвратиться "всё как встарь"...

Игорь "Бурундук" Мещеряков

### АППЛИКАТУРЫ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ АККОРДОВ



Студент спрашивает у преподавателя:

- Профессор, а я получу автомат?

- Да... и сапоги.

\*\*\*

На доске объявлений в баре:

Продам гранату без чеки. СРОЧНО!

\*\*\*

Из Чернобыльской зоны отчуждения  
пытался вырваться местный житель...

Заградотряд открыл огонь по нарушителю.  
На теле задержанного солдаты насчитали  
12 отверстий. К счастью, все они оказались  
анальными.

\*\*\*

Болотный доктор слушает сталкера,  
пришедшего на прием и приговаривает:

- Хорошо, хорошо...

- Доктор, а что хорошего-то?!

- Хорошо, что не у меня!?!...

\*\*\*

Сидят два захмелевших бандита, тут вбегает  
такса одного из них.

Другой спрашивает:

- А почему у твоей собаки такие короткие  
ноги ?

- Неважно что короткие, ГЛАВНОЕ ЧТО ДО  
ЗЕМЛИ ДОСТАЮТ...

\*\*\*

Сын расспрашивает отца сталкера:

- Пап, а Расскажи, о своих приключениях в  
Зоне?

- Ну, сижу я, значит, в кустах...

- В засаде?

- Ну... одно другому не мешает!

\*\*\*

Пошел как-то сталкер в Зону с женой. Идут  
они идут, и тут вдруг раз, из-за кустов  
выпрыгивает кровосос!

Жена со страху:

- Ой, мама...

Стелкер:

- Теща? Хм, Похожа...

Идет сталкер по лесу ... дождь лупит, ветер,  
ночь ... он замерз весь, смотрит - машина  
стоит, он подошел, в окошко смотрит - там  
никого. дверцу попробовал - открылась, ну  
он залез и сидит ... вдруг машина поехала  
... мужик офигел... машина едет, он сзади  
сидит, за рулем никого.... тут рука волосатая  
появляется откуда-то порулила и исчезла  
... мужик ваше офигел... тут деревня  
показалась, вот уже дома первые ... тут  
машина останавливается, в салон другой  
мужик заглядывает и говорит:

- А ты че тут делаешь???

- Да вот, еду ...

- Зашибись!!! Я толкаю а он едет!

\*\*\*

Сталкер попал в трамплин, это увидели  
два других сталкера. Мужика подбросило  
невысоко, он приземляется и лежит, не  
встает. Один сталкер другому:

- Санек, сходи посмотри - дышит ли?

Тот, возвращается:

- Чувак-то дышит, но около него дышать  
невозможно.

\*\*\*

Старый сталкер рассказывает внучке о  
своих похождениях:

- Однажды мне пришлось одному  
защищаться от десяти кабанов!

Внучка:

- Но, дедушка! В прошлом году ты говорил о  
5 кабанах!

- Ты, внучка, была еще слишком маленькой  
и не могла знать эту страшную  
правду

\*\*\*

Кровосос сидит на пне и рассуждает:

- Вот вроде бы Стрелком зовут, а на вкус как  
курица...

\*\*\*

Пришел как-то сталкер к бармену и  
спрашивает.

- У вас есть гречка?

- Крупа что ли?

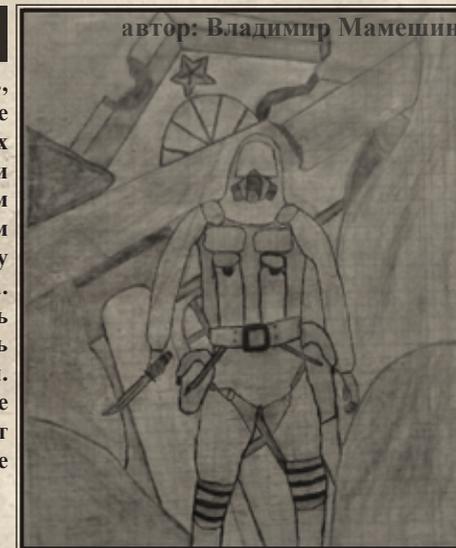
- Нет, блин, космонавт!

## + С НОВА КОНКУРС

Получив огромное количество отзывов,  
снимков, советов, поржеланий после  
того, как был дан клич о фотографиях  
кровососа, мы решили продолжать и  
развивать это направление. Ведь чем  
больше мы будем знать о монстрах, тем  
безопаснее нам будет в Зоне. Поэтому  
объявляем конкурс на лучшее фото снарка.  
Традиционно на фотографии должен быть  
живой монстр, фотография должна быть  
четкая, монстр на ней легко различимым.  
Ждем ваши снимки на электронном ящике  
нашей редакции. Лучшие работы будут  
опубликованы в следующем выпуске  
«Вестника Сталкера»!

С уважением, редакция

автор: Владимир Мамешин



автор: Сталкер Мензурка

Поистине таланты среди нас! Всегда удивляемся, насколько разных людей позабрасывало  
в Зону! Продолжайте радовать нас своими отличными работами, а мы с удовольствием будем  
публиковать их в «Вестнике» на всеобщее обозрение!

Вот имена всех тех, кто прислал свои фотографии на конкурс, лучшие же работы вы видите на этой странице: Муха, Никита «Никич» Токарев, Кошелев Игорь, ~FaNg~, Кирилл «ЛириК» Левданский, Nightmare, Ghost Flash, Влад Белый, Joker, Stalker Lex, Никита Куц, Санек Королько, Витёк Нож, Латина Роман, Satenike, Zverolov, с.г.7, Владимир Крючков, Панова Елена, Санёк нектрал, Geralt, Рушан Губайдуллин

автор: Артем Меховников



автор: Скиф



автор: Гусев Александр



автор: Ярослав (Одиночка)

## РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ Ф-1, РГД-5

Есть ситуации, когда граната остается если не единственным, то как минимум самым удобным средством уничтожения противника. Наверняка каждый хоть раз бросал ее в оверной проем, в окно, через препятствие, когда использование стрелкового оружия невозможно, либо малоэффективно. Естественно, граната не является панацеей и, как любое оружие лучше всего используется в комплексе. В этой статье мы постараемся подробнее описать принцип действия и советы по применению данного оружия, что, надеемся, в будущем вам пригодится.



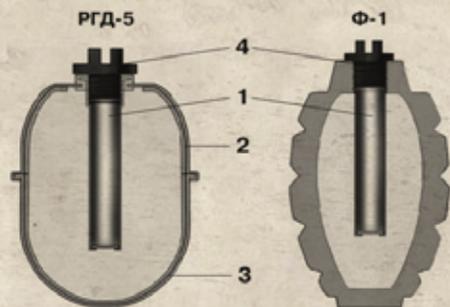
Наиболее распространенными в Зоне являются наступательная граната РГД-5 и оборонительная Ф-1, именно о них и пойдет речь.

РГД-5 - противопехотная осколочная граната наступательного типа. Предназначена для поражения живой силы противника осколками корпуса. Так как эта граната наступательная, то радиус разлета осколков меньше дальности броска, и покрывает площадь 25-30 кв. Граната снабжена запалом УЗРГМ с задержкой 3,2-4,4 секунды. Корпус гранаты изготовлен из тонкой стали и включает внешнюю оболочку и вкладыш, масса тротила в заряде - 110 грамм.

Ф-1 - оборонительная осколочная противопехотная граната. Из-за значительного радиуса разлета осколков (площадь разлета осколков около 70 кв.м) метать ее можно только из-за укрытия, из бронетранспортера или танка. Корпус гранаты выполнен из литого чугуна, с внешней насечкой. При взрыве тротилового заряда образуются 290 крупных осколков с начальной скоростью полета около 730 м/с. Считается, что название Ф-1 и «лимонка» пошли от прототипов Ф-1 - французской гранаты F-1 и английской гранаты системы Лемона.

В условиях открытой местности максимальная эффективность действия гранаты составляет 3-5 метров, однако в зависимости от веса образовавшегося осколка шансы на поражения противника могут сохраняться до 70 метров. Наиболее эффективным является использование гранат в закрытых помещениях, что связано с практически полным покрытием площади помещения, возможностью рикошета и усилением фугасного действия гранаты, что может вызвать контузию, баротравму, дезориентацию противника.

# РУЧНЫЕ ОСКОЛОЧНЫЕ ГРАНАТЫ



- ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ:** корпус, запал, разрывной заряд
- Корпус стальной.
- Корпус чугунный с продольными и поперечными бороздами и нарезным отверстием для запала.
- 1 - трубка для запала с манжетой
  - 2 - колпак с вкладышем
  - 3 - поддон с вкладышем
  - 4 - пробка пластмассовая защитная

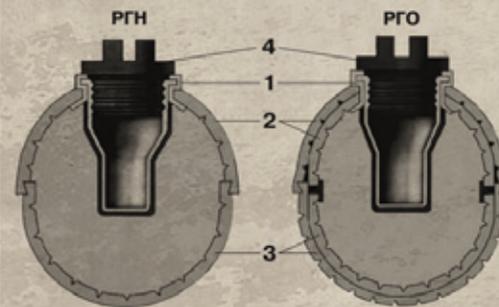
Ручные осколочные гранаты предназначены для поражения осколками живой силы противника в ближнем бою (на открытой местности, в окопах или ходах сообщения, в населенном пункте, в лесу или горах). В зависимости от дальности разлета осколков гранаты делятся на наступательные (RGD-5, PGN) и оборонительные (Ф-1, PGO). Оборонительные гранаты метаются только из-за укрытий.

Категорически запрещается:  
-разбирать боевые гранаты и устранять неисправности;  
-носить гранаты без сумки и вместе с запалами;  
-трогать неразорвавшиеся гранаты.



## ОСНОВНЫЕ БОЕВЫЕ СВОЙСТВА РУЧНЫХ ОСКОЛОЧНЫХ ГРАНАТ

	RGD-5	Ф-1	PGN	PGO
Тип гранаты	Наступательная	Оборонительная	Наступательная	Оборонительная
Вес гранаты, г	310	600	310	530
Тип запала	УЗРГМ (дистанционный)	УЗРГМ (дистанционный)	УДЗ (ударно-дистанционный)	УДЗ (ударно-дистанционный)
Время горения замедлителя запала, сек.	3,2 - 4,2	3,2 - 4,2	3,3 - 4,3	3,3 - 4,3
Радиус разлета убойных осколков, м	25	200	24	150
Радиус зоны эффективного поражения живой силы, м	5	7	8	12
Средняя дальность броска, м	30 - 45	20 - 40	30 - 45	20 - 40



- ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ:** корпус, запал, разрывной заряд
- Корпус из алюминиевого сплава.
- Корпус стальной.
- 1 - стакан с манжетой
  - 2 - верхняя полусфера
  - 3 - нижняя полусфера
  - 4 - пробка пластмассовая защитная



### УНИФИЦИРОВАННЫЙ ЗАПАЛ РУЧНОЙ ГРАНАТЫ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ УЗРГМ

**Запал состоит из:**  
- ударного механизма;  
- собственно запала.

**Ударный механизм имеет:**  
- трубку ударного механизма (1);  
- направляющую шайбу (2);  
- боевую пружину (3);  
- ударник (4);  
- шайбу ударника (5);  
- спусковой рычаг (6);  
- предохранительную чеку с кольцом (7);  
- соединительную втулку (8).

**Собственно запал имеет:**  
- капсюль-воспламенитель (9);  
- втулку замедлителя (10);  
- замедлитель (11);  
- капсюль-детонатор (12).

**Чека выдернута, граната брошена, рычаг отделился, ударник накопил капсюль-воспламенитель.**

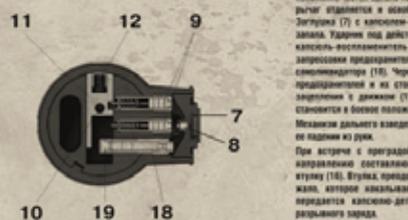
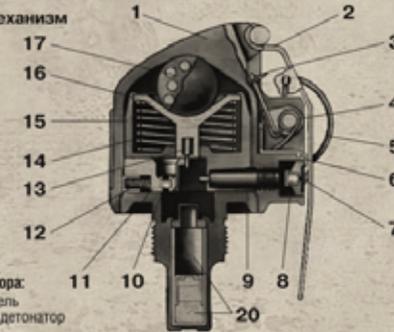
**Пороховой состав запала прогорел, срабатывает капсюль-детонатор.**

**В служебном обращении ударник постоянно находится во взведенном состоянии и удерживается вилкой спускового рычага. Спусковой рычаг соединен с трубкой ударного механизма предохранительной чекой. Перед метанием гранаты выдергивается предохранительная чека и на ее место устанавливается запал.**

**При метании гранату берут в руку так, чтобы спусковой рычаг был прижат пальцами к корпусу гранаты. Продолжая плотно прижимать спусковой рычаг, свободной рукой сжимается предохранительный винт предохранительной чеки, которая выдергивается из запала пальцем за кольцо. После выдергивания чеки положение частей запала не меняется. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется и освобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины вызывает капсюль-воспламенитель. Луч огня из капсюля воспламеняет замедлитель, а пройдя его, передается капсюлю-детонатору. Взорв капсюля-детонатора инициирует подрыв разрывного заряда. Взорв разрывного заряда дробит корпус гранаты на осколки.**

### ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО

- 1 - корпус
- Наковильно-предохранительный механизм
- 2 - спусковой рычаг
- 3 - ударник с жалом
- 4 - боевая пружина
- 5 - кольцо с чекой
- 6 - планка
- 7 - заглушка
- 8 - капсюль-воспламенитель
- Механизм дальнего взведения
- 9 - пороховые предохранители
- 10 - капсюль-воспламенитель
- 11 - движок механизма дальнего взведения
- 12 - пружина
- Датчик цели
- 13 - жало ударника цели
- 14 - пружина
- 15 - гильза датчика цели
- 16 - втулка датчика цели
- 17 - груз инерционного механизма
- Механизм самоликвидатора
- 18 - замедлитель
- 19 - капсюль-детонатор
- 20 - капсюль-детонатор



### Положение частей и механизмов запала в служебном обращении

В исходном положении ударник с жалом (3) и заглушка с капсюлем-воспламенителем (7) удерживаются спусковым рычагом. Спусковой рычаг соединен с корпусом запала предохранительной чекой. Движок (11) с капсюлем-воспламенителем (10) смещен относительно жала (13) и удерживается сбросным порохом предохранителя (9), его пружина (12) находится в сжатом состоянии. Втулка (16) под воздействием пружины (14) поджимает груз (17).

### УДАРНО-ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАПАЛ УДЗ



- 17
- 16
- 14
- 4
- 6
- 3
- 8
- 7
- 11
- 12
- 9
- 10
- 19
- 18

**Взаимодействие частей и механизмов запала при броске и встрече гранаты с преградой (поверхностью)**

При метании гранаты в броске спусковой рычаг жестко прижимает пальцами к корпусу гранаты, пальцами свободной руки выдергивает кончик предохранительной чеки, затем выдергивает ее за кольцо, при этом положение частей запала не меняется. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется и освобождает ударник с жалом (3) и планку (6). Движок (11) с капсюлем-воспламенителем выдвигается из гнезда корпуса запала. Ударник под действием боевой пружины (4) вызывает жало капсюль-воспламенителя (8). Луч огня воспламеняет пороховый предохранитель (9) и иерархический состав замедлителя самоликвидатора (18). Через 3 - 3,8 сек. выгорит пороховый состав предохранителя и из стороны под воздействием пружины выдвигается из запертого в движок (11). Движок под воздействием пружины (12) смещается в боевое положение.

Механизм дальнего взведения включает подрыв гранаты при случайном ее падении из руки.

При встрече с преградой (поверхностью) груз (17), смещается по направлению составляющей инерционной силы, воздействует на втулку (16). Втулка, преодолевая сопротивление пружины (14), смещает жало, которое вызывает капсюль-воспламенитель (8). Луч огня передается капсюлю-детонатору (20), который вызывает подрыв разрывного заряда.

В случае отказа запала в инерционном состоянии через 3,3 - 4,3 сек. выгорит состав замедлителя, воспламеняется капсюль-детонатор (18) самоликвидатора, вызывая подрыв дистанционного узла.

ИСКУССТВО ЗОНЫ



автор: Юрий Иванчуков



автор: Варя «Душа Зоны»

