

Пригород за западной городской стеной, Город Беззимья.

Громкий рев привлек граждан города на городскую стену, откуда они и смотрели вниз с высоты. Первая Армия запечатала входы в Сокрытый Лес, на случай, если кто-то захочет ворваться на землю проведения эксперимента.

Хотя место было не так близко к городской стене, с помощью телескопом можно было четко видеть, что там происходит. «Кажется, нам нужно найти отдаленное место, что будет служить в качестве специальной базы для тестирования огнестрельного оружия» подумал Роланд.

«Ваше Величество, второй залп готов!» сообщил солдат артиллерии.

«Все в бункер» Роланд махнул рукой. «Начните отсчет после подтверждения, что на земле никого не осталось».

Это были испытания 152-мм гаубицы. Во время исследования Сигилов Магических Камней, Роланд не забывал и об улучшении огнестрельного оружия. Теперь, когда Тимоти был убит, а Северный Регион объявил о подчинении, ситуация в Королевстве Грейкасл была весьма неплохой. Теперь Роланд выделил время для размышлений о дальнейшем улучшении снарядов.

Но он должен был признать, что технических трудностей разработки гаубицы с ударным детонатором было намного больше, чем при технической разработке снарядов. Анна каждый день собирала четыре гаубичных снаряда для испытаний. Прошло три дня, но ни один из них так и не смог взорваться. Что еще хуже, на второй день один снаряд взорвался сразу после того, как его вынесли из хранилища, сильно повредив новый артиллерийский бочонок для тестового обстрела. К счастью, Роланд принял меры предосторожности, выкопав несколько траншей вокруг площадки испытаний, что успешно предотвратило потери. Барабанные перепонки нескольких солдат, которые оставались рядом со снарядом, были повреждены, но Нана исцелила их вовремя.

«Все действительно будет так, как вы и сказали, взорвется, когда коснется врага?» Агата не могла не вытянуть голову, чтобы посмотреть. «Я спросила Анну: это не что иное, как несколько листов металла. Они не живые, так как узнать, коснутся ли они врага?»

Агата была должно быть самой заинтересованной ведьмой в Объединении, когда дело доходило до испытания оружия. Услышав об испытании, она отложила свою производственную работу на химическом заводе и лично пришла понаблюдать за разработкой новых снарядов.

«Он взрывается не, когда касается врага, а когда попадает в расположение врага» Роланд поправил ее. «Это основное требование к гаубице, - если не соблюдать мер предосторожности, снаряд может случайно взорваться в любое время. Это было бы слишком опасно».

Безопасность при запуске была самой базовой технологией для новых снарядов, и в то же время фокальной точкой испытания.

Чтобы предотвратить взрывы, вызванные столкновением или случайным падением, Роланд приложил большие усилия для установки трех систем безопасности.

Первая из них заключалась в том, чтобы отделять, хранить и транспортировать взрыватели и снаряды, устанавливая их, только когда это необходимо. Взрыватель выглядел как конус с ручкой и был размером с кулак. Он имел резьбу на дне, и его удобно и легко было ввинчивать в

выемку поверх снаряда. Снаряды были заполнены двойным базовым химическим порохом, своего рода материалом, который трудно воспламенить без детонатора, что существенно облегчало логистику.

Второй пункт - безопасность инерции запала.

Устройство, обеспечения безопасности напоминало замок. Незаряженное, оно не могло двигаться из-за того, что удерживалось на месте жесткой пружиной; но когда снаряд выпускали, огромная инерция отбрасывала назад цилиндр замка, преодолевая сопротивление пружины, открывая защелку и убирая предохранитель.

В теории все казалось легко, но реализовать все это было непросто. Роланд и ведьмы провели большую часть первых двух дней, сосредоточившись на этом пункте. Если пружина была слишком жесткой, цилиндр замка не мог получить достаточное расстояние отдачи; если она была слишком мягкой, не получалось гарантировать безопасность. Анне приходилось постепенно корректировать пружину на основе результатов теста. После восьми раундов тестового обстрела они, наконец, достигли относительно надежного показателя сжимаемости пружины.

Последний пункт касался центробежного капсюльного детонатора.

Это было также устройство, где большинство технологий касалось запала. Проще говоря, в железную пластину размером с монету и в форме полукруга был встроен детонатор. Обычно, будучи зафиксированным пружиной, детонатор будет стоять посередине предохранителя под углом. При такой настройке, детонатор и взрывной порошок не были на одном уровне. Таким образом, даже если снаряд падал с высоты, штифт не коснулся бы детонатора, что предотвращало случайные взрывы. Мобилизовать железную пластину можно было только, когда защелка была отделена от замка на втором этапе.

После выстрела снаряд вращался на чрезвычайно высокой скорости из-за резьбы на стволе. Под действием центробежной силы наклонный детонатор постепенно вставал вертикально, точно как вращающийся вверх, центр тяжести которого постепенно приближался, двигаясь по своей оси. Этот процесс завершался после того, как снаряд отлетал от дула на 200 или 300 метров, поэтому даже если дуло заедало или снаряд попадал в ветви деревьев, он не взрывался бы преждевременно.

Когда детонатор возвращался в вертикальное положение, он выравнивался со штифтом и взрывчатым порошком. При этом обстоятельстве, когда предохранитель касался земли, штифт мгновенно попадал в детонатор, а затем взрывчатый порошок направлял супер-горячий порох в боеголовку, которая в свою очередь разносила окружающих врагов на куски.

Преимущество центробежной безопасности заключалось в том, что если снаряды не могли взорваться, без центробежной силы пружина отбрасывала детонатор назад в исходное положение наклона, что сделало бы работу по извлечению намного более безопасной.

Кроме того, если весь снаряд был бы захвачен или случайно найден противником, его можно было использовать только как обычный снаряд, ведь он не мог получить достаточную центробежную силу при запуске обычным способом. Что касается разрыва его и воссоздания, это было бы просто невозможно.

«Подготовьтесь к стрельбе. Начните отсчет с пяти» отдал приказ наблюдатель.

Многokrатно удлинeнный шнур постепенно затягивался, а стрелок в траншеях постепенно

подтягивал веревку.

"Огонь!"

Когда стрелок дернул веревку, земля мгновенно задрожала.

Рев и свирепый ветер от дула прошелся по головам зрителей. Роланд почувствовал, что на его воротник рухнула почва. Хоть его уши и были плотно закрыты, он почувствовал, как по ногам поднимается дрожь.

«Нашла точку падения. Взрыв не удался. Повторяю. Взрыв не удался».

Голос Молнии вышел из Сигила Молвы в руках Найтингейл.

«Понятно, мы отправляемся туда», ответила она и достала Магический Камень.

«...снова не получилось?» с разочарованием произнесла Агата.

«Провал часто встречается во время экспериментов» Анна утешила ее. «Как только мы найдем правильный путь, мы сможем гарантировать успех при массовом производстве».

«Красиво сказано» Роланд похвалил ее, похлопывая по голове. «Кроме того, теперь с помощью Саммер и Сильвии скорость исследований и разработки просто поражает».

Даже в наше время было обычным явлением, когда во время испытания снарядов производились тысячи выстрелов, поэтому найти проблемы в продукте за два-три выстрела было просто невозможно.

Достигнув точки падения снаряда, Анна разрезала предохранитель с помощью Черного Пламени, чтобы обеспечить безопасность полезной нагрузки. Солдаты выбрали неразорвавшийся снаряд. Либо порох, либо металлическую оболочку от него можно было переработать, поэтому ничего не оставляли без присмотра.

«Саммер, твоя очередь» сказал Роланд жестом.

«Да Ваше Величество» Саммер кивнула. Она использовала свою способность к воспроизведению, и перед всеми мгновенно появился фантом снаряда, который вот-вот упадет на землю.

Хотя магическая сила Саммер все еще была на низком уровне - после четырех месяцев практики она могла использовать ее только четыре раза в день - с точным контролем над магической силой, она могла зафиксировать воспроизводимое изображение в определенный момент.

У неё отлично выходило воспроизвести сцену. Другими словами, Сильвия могла увидеть содержание фантома, за исключением того, что она была неосязаема, этак картина не имела никаких различий с реальной сценой.

С помощью Саммер и Сильвии Роланд смог определить напряжение пружины после восьми раундов тестового обстрела.