

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 78»**

ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

**Преподаватель ОБЖ
В.В. Зуев**

Двадцатое столетия стало не только эпохой стремительного технологического роста и величайших научных открытий, оно также «подарило» человечеству и абсолютно новые угрозы, часть из которых вполне может поставить жирную точку в истории нашей цивилизации. Самой реальной из них, безусловно, является оружие массового поражения, которое вполне способно отправить наш биологический вид в небытие вслед за динозаврами или мамонтами.

ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ ИЛИ ОРУЖИЕ МАССОВОГО УНИЧТОЖЕНИЯ — термин, объединяющий те разновидности оружия, которые даже при ограниченном применении способны причинить масштабные разрушения и вызвать массовые потери вплоть до нанесения необратимого урона окружающей среде.



ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ (ОМП) – это определение, объединяющее несколько разных по своему действию типов оружия, каждое из которых способно приводить к массовой гибели людей. Причем в данном случае термин «массовый» трактуется весьма широко: от нескольких тысяч до многих миллионов погибших. В настоящее время к ОМП причисляют только ядерное, химическое и биологическое оружие. Однако наука не стоит на месте: ученые разных стран мира без отдыха разрабатывают новое оружие массового поражения, которое по своим убийственным качествам вполне может превзойти существующее.





ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ – оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах отравляющих веществ, и средства их применения: артиллерийские снаряды, ракеты, мины, авиационные бомбы, газомёты, системы баллонного газопуска, ВАПы, гранаты, шашки. Наряду с ядерным и биологическим оружием, относится к оружию массового поражения.



Первое масштабное применение:
24 апреля 1915 года на участке фронта неподалеку от города Ипра французские и британские солдаты заметили странное желто-зеленое облако, которое стремительно двигалось в их сторону.



Казалось, ничто не предвещало беды, но когда этот туман достиг первой линии окопов, люди в нем стали падать, кашлять, задыхаться и умирать.

Этот день стал официальной датой первого массированного применения химического оружия. Немецкая армия на участке фронта шириной в шесть километров выпустила в направлении вражеских траншей 168 тонн хлора. Отрава поразила 15 тысяч человек, из них 5 тысяч погибли практически мгновенно, а оставшиеся в живых умерли позже в госпиталях или на всю жизнь остались инвалидами. После применения газа немецкие войска пошли в атаку и без потерь заняли



31 мая 1915 года химическое оружие впервые было использовано против российской армии – немцы применили фосген. Облако газа было принято за маскировку и на передний край перебросили еще больше солдат. Последствия газовой атаки были ужасными: 9 тысяч человек умерли мучительной смертью, из-за воздействия отравы погибла даже трава.



6 августа 2015г. против защитников русской крепости Осовец германскими войсками был применен хлор.



Когда германские цепи приблизились к окопам, из густо-зеленого хлорного тумана на них обрушилась... контратакующая русская пехота. Зрелище было ужасающим: бойцы шли в штыковую с лицами, обмотанными тряпками, сотрясаясь от жуткого кашля, буквально выплёвывая куски лёгких на окровавленные гимнастёрки. Это были остатки 13-й роты 226-го пехотного Землянского полка, чуть больше 60 человек. Но они ввергли противника в такой ужас, что германские пехотинцы, не приняв боя, ринулись назад, затаптывая друг друга и повисая на собственных проволочных заграждениях. Это сражение войдёт в



Применение ядовитых газов в Первой мировой войне стало крупной военной инновацией, и уже тогда диапазон отравляющих веществ был достаточно широк: от просто вредоносных (слезоточивый газ) до смертельно ядовитых (хлор, фосген, иприт). Таким образом, химическое оружие являлось одним из основных, начиная с Первой мировой войны и на всём протяжении XX века.

Самым большим недостатком химического оружия является его непредсказуемость:

Куда подует ветер, изменится ли влажность воздуха, в какую сторону пойдет отравление вместе с подземными водами. В чью ДНК встроится мутаген из боевого газа, и чей ребенок родится калекой.

И это совсем не теоретические вопросы. Американские солдаты, ставшие калеками после применения собственного газа «Агент Оранж» во Вьетнаме, — наглядное доказательство непредсказуемости, которую несет химическое оружие.

Любопытно, но химическое оружие запретили еще до начала его массового применения.

Применение химического оружия несколько раз запрещалось различными международными договоренностями:

- Гагской конвенцией 1899 года, статья 23 которой запрещает применение боеприпасов, единственным предназначением которых является отравление живой силы противника;
- Женевским протоколом 1925 года;
- Конвенцией о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении 1993 года.

В 1993 году Россия подписала, а в 1997 ратифицировала Конвенцию о запрещении химического оружия. В связи с этим была принята федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации» для уничтожения оружия, накопленного за многие годы его производства. Первоначально программа была рассчитана до 2009 года, однако в связи с недофинансированием она несколько раз продлевалась.

В 2017 году Россия полностью завершила уничтожение своего

Несмотря на то, что химическое оружие запрещено Женевскими конвенциями, технологии и мощности по его производству во многих странах остались и его можно вновь создать. Поэтому остановимся на классификации и поражающих свойствах химического оружия.

По продолжительности сохранять способность поражать организм человека отравляющие вещества делятся на два вида:

- нестойкие или летучие;
- стойкие.

К первой группе относится синильная кислота и фосген. Они могут наносить поражение только в течение считанных минут после применения. К стойким причисляют отравляющие вещества, эффект действия которых может длиться часами и даже сутками — например, иприт и люизит.

Основная классификация отравляющих веществ основана на том, какое именно действие газ оказывает на человеческий организм. Это основная характеристика химического оружия.

Различают шесть типов ОВ:

1. Нервно-паралитические газы. Эти вещества наиболее опасны, они поражают нервную систему человека и даже в малых концентрациях приводят к его гибели. К подобным газам относятся зарин, зоман, табун, V-газы. Часть из них действует через кожу, не имеет запаха и цвета. Когда у пострадавшего появляются признаки отравления нервно-паралитическими газами, обычно что-либо предпринимать уже поздно.

2. Отравляющие вещества кожно-нарывного действия. Поражают кожные покровы и органы дыхания. Для защиты от них противогаза недостаточно, нужен специальный костюм. К подобным газам относятся иприт, люизит.

3. ОВ общего действия. Попадая в организм человека, воздействуют на эритроциты и нарушают их способность переносить кислород к тканям. К этой группе относится синильная кислота и хлорциан. Отличительной чертой подобных веществ является быстрота их действия. Они вызывают смерть в считанные минуты.

4. Газы удушающего действия. Поражают органы дыхания, что приводит к мучительной смерти. К этой группе химоружия относятся фосген, дифосген, хлор.

5. Отравляющие вещества психотропного или психохимического действия. Эти вещества часто применяют не для летального поражения живой силы противника, а для продолжительного выведения ее из строя. Вещества воздействуют на центральную нервную систему и вызывают у человека кратковременные психические нарушения. Результатом их воздействия может быть глухота, слепота, неспособность двигаться, немотивированное чувство тревоги и страха. Обычно они не приводят к смерти.

6. ОВ раздражающего действия. К ним относятся различные слезоточивые газы, вещества, вызывающие обильный кашель, чихание. Также есть средства, обладающие нестерпимо неприятным запахом. Эти газы не являются летальными, очень быстро действуют, но время их воздействия ограничено. Активно применяются правоохранительными органами.

ПРИЧИНЫ ОТКАЗА ОТ ХИМОРУЖИЯ

Несмотря на смертоносность и значительный психологический эффект, сегодня можно уверенно заявить, что химическое оружие – пройденный этап для человечества. И дело тут не в конвенциях, запрещающих травить себе подобных, и даже не в общественном мнении (хотя оно также сыграло немалую роль).

Военные практически отказались от отравляющих веществ, потому что химическое оружие имеет больше минусов, чем преимуществ.

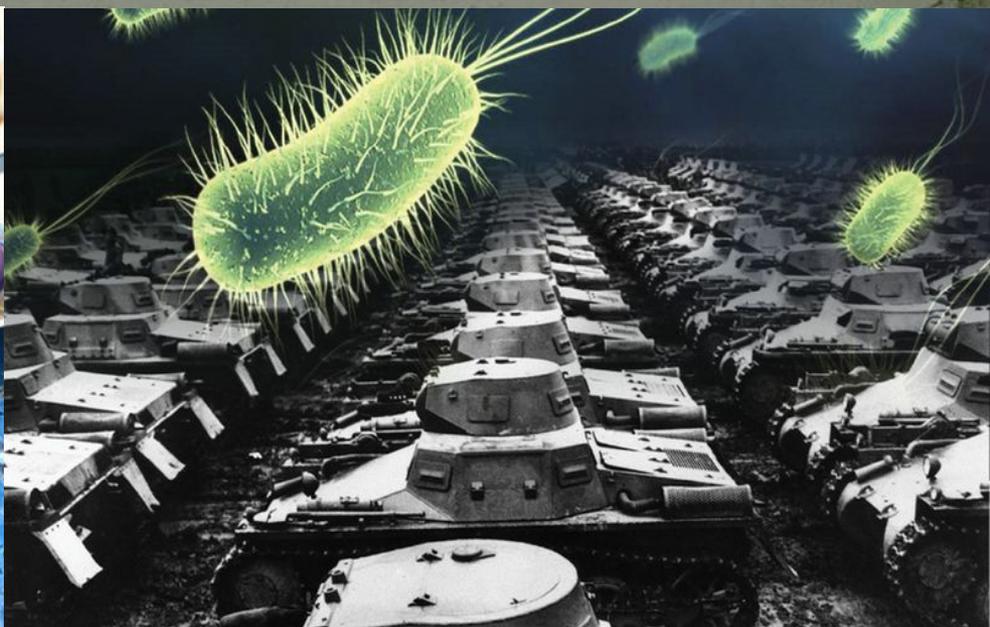
- **Давайте рассмотрим основные из них:**
 - Сильная зависимость от метеоусловий. Поначалу отравляющие газы выпускали из баллонов по ветру в направлении неприятеля. Однако ветер переменчив, поэтому во время Первой мировой войны были нередки случаи поражения собственных войск. Применение в качестве способа доставки артиллерийских боеприпасов эту проблему решает лишь частично. Дождь и просто высокая влажность воздуха растворяет и разлагает многие отравляющие вещества, а воздушные восходящие потоки уносят их высоко в небо. К примеру, англичане перед своей линией обороны разводили многочисленные костры, чтобы горячий воздух уносил вражеский газ вверх.
 - Небезопасность хранения. Обычные боеприпасы без взрывателя детонируют крайне редко, чего не скажешь о снарядах или емкостях с ОВ. Они могут привести к массовым человеческим жертвам, даже находясь глубоко в тылу на складе. К тому же стоимость их хранения

□ **Защита.** Наиболее важная причина отказа от химического оружия. Первые противогазы и повязки были не слишком эффективны, но уже скоро они обеспечивали довольно действенную защиту от ОВ. В ответ химики придумали газы кожно-нарывного действия, после чего был изобретен специальный костюм химической защиты. В бронетехнике появилась надежная защита против любого оружия массового поражения, включая и химическое. Если говорить кратко, то применение боевых отравляющих веществ против современной армии не слишком эффективно. Именно поэтому в последние пятьдесят лет ОВ чаще применялось против мирного населения или партизанских отрядов. В этом случае результаты его использования действительно оказывались ужасающими.

□ **Неэффективность.** Несмотря на весь ужас, который боевые газы вызывали у солдат во время Великой войны, анализ потерь показал, что обычный артиллерийский огонь был более эффективен, чем стрельба боеприпасами с ОВ. Снаряд, начиненный газом, был менее мощным, поэтому хуже разрушал инженерные сооружения и заграждения противника. Выжившие бойцы вполне успешно использовали их в



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ — это патогенные микроорганизмы или их споры, вирусы, бактериальные токсины, заражённые люди и животные, а также средства их доставки (ракеты, артиллерийские снаряды, миномётные мины, авиационные бомбы, автоматические дрейфующие аэростаты), предназначенные для массового поражения живой силы и населения противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, заражения продовольствия и источников воды. Является оружием массового поражения и запрещено согласно Женевскому протоколу 1925 года.



Поражающее действие биологического оружия основано в первую очередь на использовании болезнетворных свойств патогенных микроорганизмов и токсичных продуктов их жизнедеятельности

Биологическое оружие – это самый старый вид оружия массового поражения, применять его люди пытались еще в глубокой древности. Это не всегда было эффективным, но иногда приводило к впечатляющим последствиям.

Применение своеобразного биологического оружия было известно ещё в древнем Риме, когда при осаде городов за крепостные стены перебрасывались трупы умерших от чумы, чтобы вызвать эпидемию среди защитников. Подобные меры были относительно эффективны, так как в замкнутых пространствах, при высокой плотности населения и при остром недостатке средств гигиены подобные эпидемии развивались



1346 — Начало бубонной чумы в Европе. Существует предположение, что этот страшный «подарок» сделал хан Джанибек. После неудачной попытки захватить город Кафа (современная Феодосия) он забрасывал за стены крепости трупы людей умерших от чумы. В городе началась эпидемия. Часть горожан сбежала от нее на корабле в Венецию, и в итоге они привез



1763 — Первый конкретный исторический факт применения бактериологического оружия в войне — преднамеренное распространение оспы среди индейских племён. Джеффри Амхерст, британский генерал, приказал выдать индейцам зараженные оспой одеяла: среди индейцев вспыхнула эпидемия оспы.



Процесс бурного развития биологического оружия начался сравнительно недавно — примерно в конце XIX столетия. Немцы во время Первой мировой войны безрезультатно пытались вызвать эпизоотию сибирской язвы во вражеских войсках.



Во время Второй Мировой Япония создала специальную секретную часть — отряд 731, который проводил работы в области биологического оружия, включая опыты над военнопленными.

Во время войны японцы заражали население Китая бубонной чумой, в результате погибло 400 тысяч китайцев.



ПРЕИМУЩЕСТВА БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

1. Высокая эффективность применения;
2. Трудность своевременного обнаружения противником факта использования биологического оружия;
3. Наличие скрытого (инкубационного) периода заражения делает факт применения этого ОМП еще менее заметным;
4. Большое разнообразие биологических агентов, которые можно использовать для поражения противника;
5. Многие виды биологического оружия способны к эпидемическому распространению, то есть поражение противника, по сути, становится самоподдерживающимся процессом;
6. Гибкость данного оружия массового поражения: есть болезни, которые временно делают человека недееспособным, а другие же недуги приводят к летальному исходу;
7. Микроорганизмы способны проникать в любые помещения, инженерные сооружения и боевая техника также не гарантирует защиты от заражения;
8. Способность биологического оружия поражать и людей, и животных, и сельскохозяйственные растения. Причем эта способность очень избирательна: одни патогены вызывают болезни человека, другие – заражают только животных;
9. Биологическое оружие оказывает сильное психологическое воздействие на население, мгновенно распространяется паника и страх.

Также следует отметить, что биологическое оружие очень дешево, создать его не составляет особого труда даже для государства с низким уровнем технического развития.

Однако у данного вида ОМП есть и существенный недостаток, который ограничивает применение биологического оружия: **оно крайне не избирательно.**

После применения патогенного вируса или бациллы сибирской язвы вы не сможете гарантировать, что инфекция не опустошит и вашу страну. Наука пока не в силах обеспечить гарантированную защиту против микроорганизмов. Более того: даже заранее созданный антидот может оказаться неэффективным, потому что вирусы и бактерии постоянно мутируют.

Именно поэтому в новейшей истории биологическое оружие практически не применялось.

КОНВЕНЦИИ О БИОЛОГИЧЕСКОМ ОРУЖИИ

Существует несколько конвенций, запрещающих разработку и использование биологического оружия.

Первая из них (Женевский протокол) была принята еще в 1925 году и прямо запрещала заниматься подобными работами.

Еще одна аналогичная конвенция появилась в Женеве в 1972 году, на январь 2012 года ее ратифицировали 165 государств.

Многие эксперты считают, что бактериологическое оружие в чем-то даже опаснее ядерного.

Его свойства и особенности таковы, что вполне могут привести к полному уничтожению человеческой расы на планете. Действие биологического оружия не отличается избирательностью. Вирус или патогенная бактерия не разбирает, где свой и чужой (хотя такие исследования проводятся), и попав на свободу, они уничтожают все живое на своем пути.



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

История создания и развития ядерного оружия

В первой половине 20 века правительством Соединённых Штатов было принято решение -- в кратчайшие сроки создать атомную бомбу. Этот проект вошел историю как «Manhattan Project». В течении шести лет, с 1939 по 1945, на проект Манхэттен было потрачено более двух миллиардов долларов.

На территории Соединенных Штатов, в пустынных просторах штата Нью-Мексико, в 1942 году был создан американский ядерный центр.

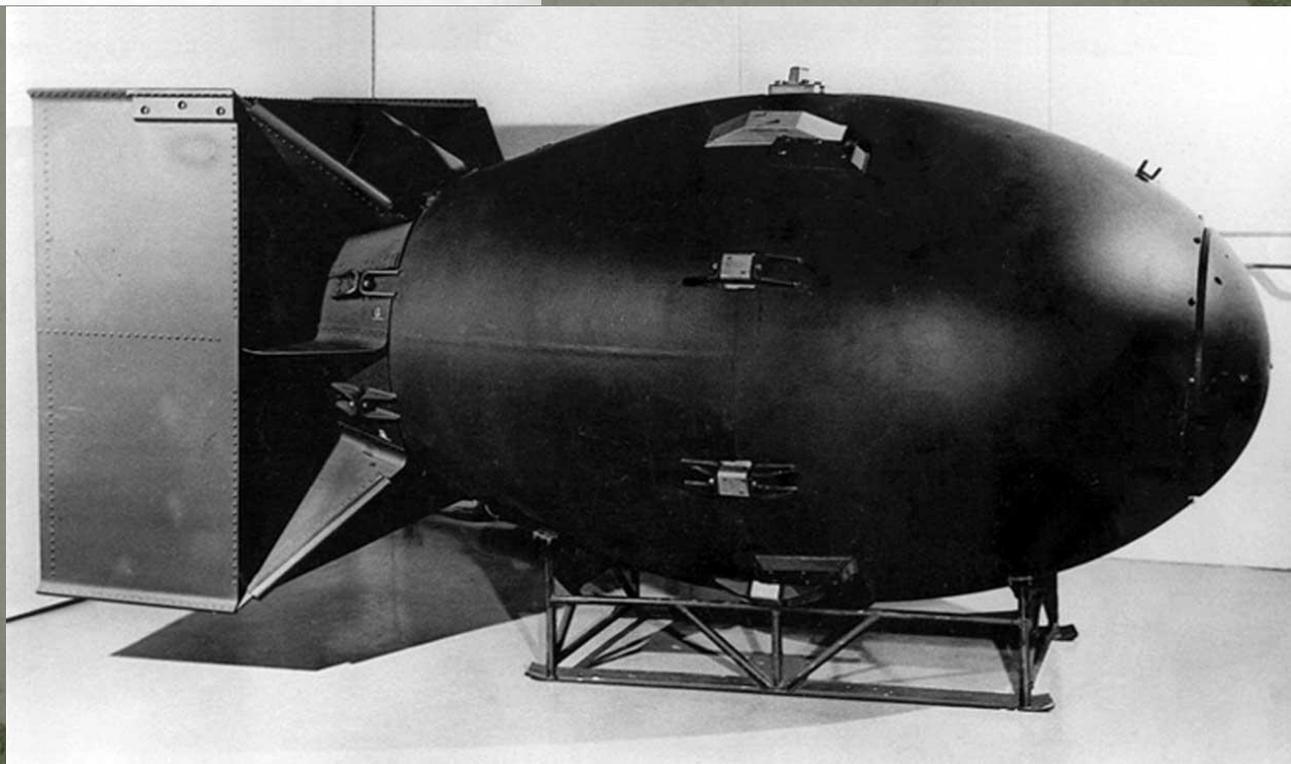
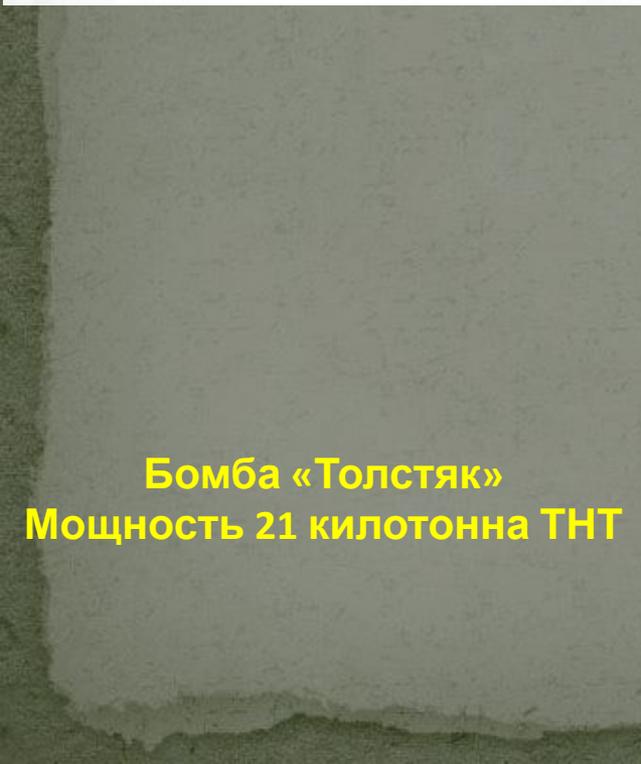
16 июля 1945 года, США провели первое испытание созданной ядерной бомбы, так было положено начало атомной эре.

К лету 1945 года американцам удалось собрать две атомные бомбы, получившие названия «Малыш» и «Толстяк». Первая бомба весила 2722 кг и была снаряжена обогащенным Ураном-235. «Толстяк» с зарядом из Плутония-239 мощностью более 20 кт имела массу 3175 кг.

Утром 6 августа 1945 г. над Хиросимой была сброшена бомба «Малыш». 9 августа еще одна бомба была сброшена над городом Нагасаки. Общие людские потери и масштабы разрушений от этих бомбардировок характеризуются следующими цифрами: мгновенно погибло от теплового излучения (температура около 5000 градусов С) и ударной волны -- 300 тысяч человек, еще 200 тысяч получили ранение, ожоги, облучились. На площади 12 кв.км были полностью разрушены все строения.



**Бомба «Малыш»
Мощность до 18 килотонн ТНТ**



**Бомба «Толстяк»
Мощность 21 килотонна ТНТ**

Последствия ядерного взрыва в ХИРОСИМЕ и НАГАСАКИ



Последствия ядерного взрыва в ХИРОСИМЕ и НАГАСАКИ



Последствия ядерного взрыва в ХИРОСИМЕ и НАГАСАКИ



Последствия ядерного взрыва в ХИРОСИМЕ и НАГАСАКИ



Последствия ядерного взрыва в ХИРОСИМЕ и НАГАСАКИ



К середине 1948 года в Комитете начальников штабов был составлен план ядерной войны с СССР, получивший кодовое название "Чариотир".

Только за первые 30 дней намечалось сбросить 133 ядерные бомбы на 70 советских городов.

Сообщение о том, что американцы взорвали атомное устройство впечатления на И.В. Сталина не произвело. Но последствия бомбардировок г. Хиросимы и г. Нагасаки потрясли его.

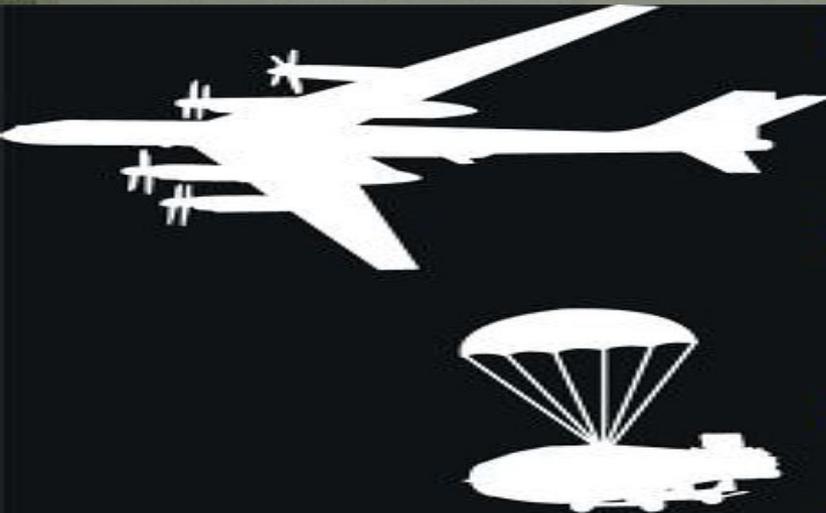
Сталин приказал Л. Берия продумать вопрос о создании собственного ядерного оружия. По его настоянию 20 августа 1945 года был образован специальный комитет по атомной энергии под руководством Л. Берия. В комитет вошли видные ученые А.Ф. Иоффе, П.Л. Капица и И.В. Курчатов.

Сообщение о том, что Советский Союз овладел секретом ядерного оружия вызвало у правящих кругов США желание как можно быстрее развязать превентивную войну. Был разработан план "Тройан", в котором предусматривалось начать боевые действия 1 января 1950 года.

В районе г. Семипалатинска был построен испытательный полигон. Ровно в 7.00 утра 29 августа 1949 года на этом полигоне было подорвано первое советское ядерное устройство под кодовым названием "РДС-1". План "Тройан", согласно которому на 70 городов СССР должны были быть сброшены атомные бомбы, был сорван из-за угрозы ответного удара. Событие, происшедшее на Семипалатинском полигоне, известило мир о создании в СССР ядерного оружия, что положило конец американскому монополизму на владение новым для человечества оружием.

Царь-бомба

Термоядерная авиационная бомба,
разработанная в СССР в 1954-1961 гг.



30.10.1961 года Советский Союз провел испытание самой мощной в истории термоядерной авиабомбы. Она была сброшена с высоты 10 км на парашюте над полигоном на Новой Земле

57 000 000 тонн в тротиловом эквиваленте составила мощность бомбы - им можно загрузить **1000** железнодорожных вагонов. Это в **4500** раз мощнее бомбы, сброшенной на Хиросиму

3 раза обогнула земной шар ударная волна, возникшая в результате взрыва



67 км - высота ядерного гриба

95 км составил диаметр шляпки гриба. Этого хватило бы, чтобы накрыть **12** таких городов, как Нью-Йорк

100 км - даже на таком расстоянии излучение от взрыва могло вызывать смертельные для человека ожоги

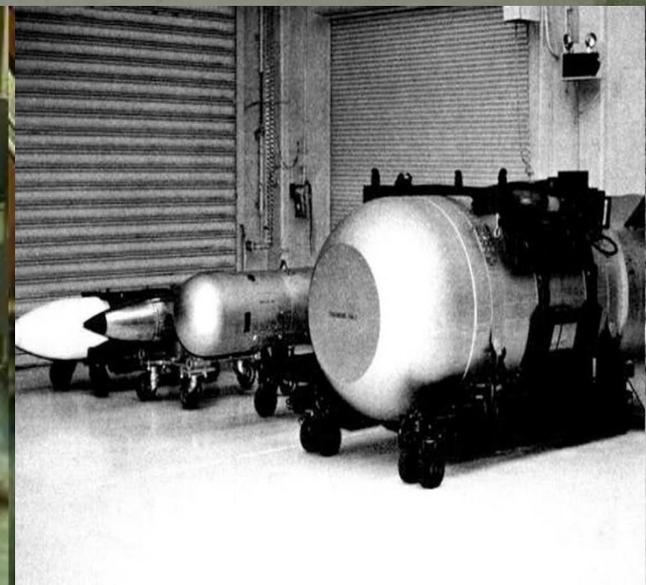
1000 км - на таком расстоянии от полигона свидетели почувствовали дрожь земли

ТЫСЯЧИ
белых медведей по всей Арктике погибли от облучения



Что такое ядерное оружие?

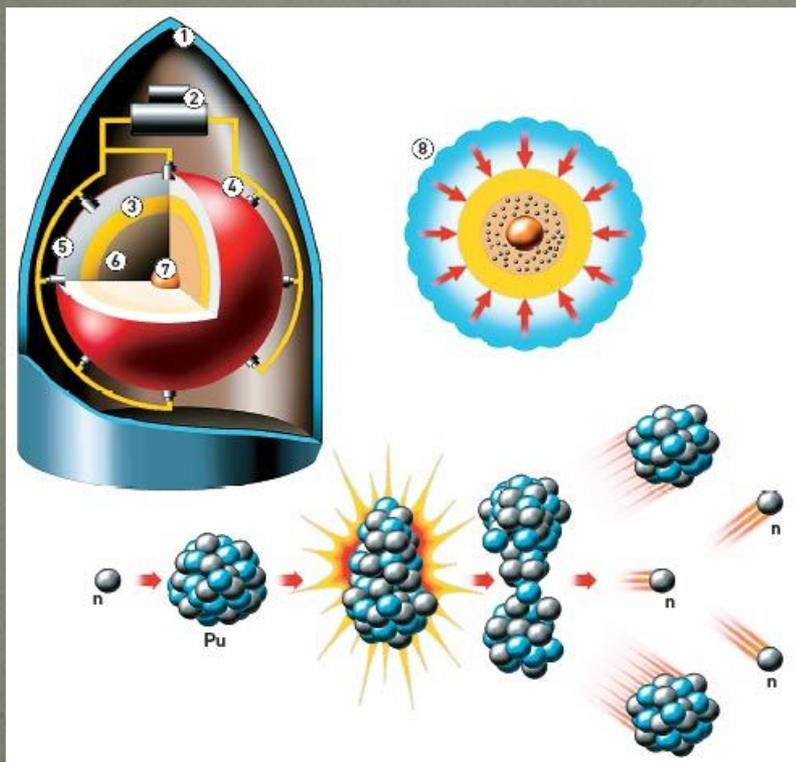
ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ (ИЛИ АТОМНОЕ ОРУЖИЕ) — совокупность ядерных боеприпасов, средств их доставки к цели и средств управления; относится к оружию массового поражения наряду с биологическим и химическим оружием.





Что такое ядерный боеприпас?

ЯДЕРНЫЙ БОЕПРИПАС — оружие взрывного действия, основанное на использовании ядерной энергии, высвобождающейся при цепной ядерной реакции деления тяжёлых ядер и/или термоядерной реакции синтеза лёгких ядер.



- 1 — корпус
- 2 — взрывной механизм
- 3 — обычное взрывчатое вещество
- 4 — электродетонатор
- 5 — нейтронный отражатель
- 6 — ядерное горючее (^{235}U)
- 7 — источник нейтронов
- 8 — процесс обжатия ядерного горючего направленным внутрь взрывом

Классификация ядерных боеприпасов

Договор СНВ-1 делил все баллистические ракеты по дальности на:

- Межконтинентальные (МБР) с дальностью более 5500 км;
- Ракеты средней дальности (от 1000 до 5500 км);
- Ракеты меньшей дальности (менее 1000 км).

Договор РСМД, ликвидируя ракеты средней и меньшей (от 500 до 1000 км) дальности, вообще исключил из регулирования ракеты с дальностью до 500 км. В этот класс попали все тактические ракеты, и в настоящий момент такие средства доставки активно развиваются.

По мощности ядерные боеприпасы делятся на пять групп:

- сверхмалые (менее 1 кт);
- малые (1 — 10 кт);
- средние (10 — 100 кт);
- крупные (большой мощности) (100 кт — 1 Мт);
- сверхкрупные (сверхбольшой мощности) (свыше 1 Мт).

Ядерные взрывы могут быть следующих видов:

воздушный — в тропосфере;

высотный — в верхних слоях атмосферы и в ближнем околопланетном космосе;

космический — в дальнем околопланетном космосе и любой другой области космического пространства;

наземный взрыв — у самой земли;

подземный взрыв - (под поверхностью земли);

надводный - (у самой поверхности воды);

подводный - (под водой);

Виды взрывов



Наземный

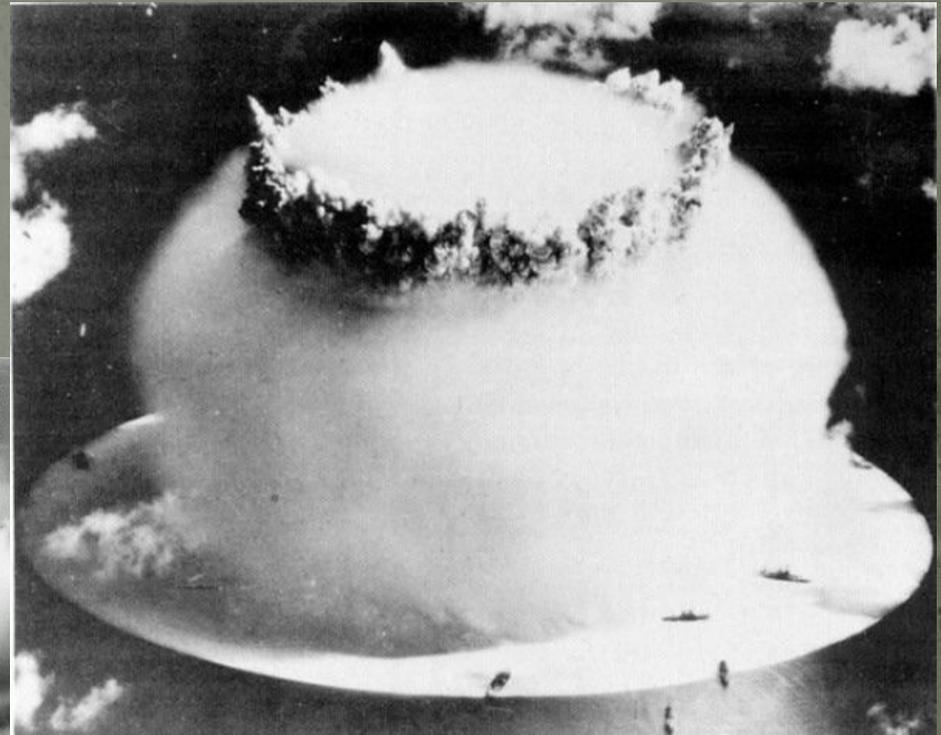


Подземный

Виды взрывов



Надводный



Подводный

ВИДЫ ВЗРЫВОВ



Воздушный



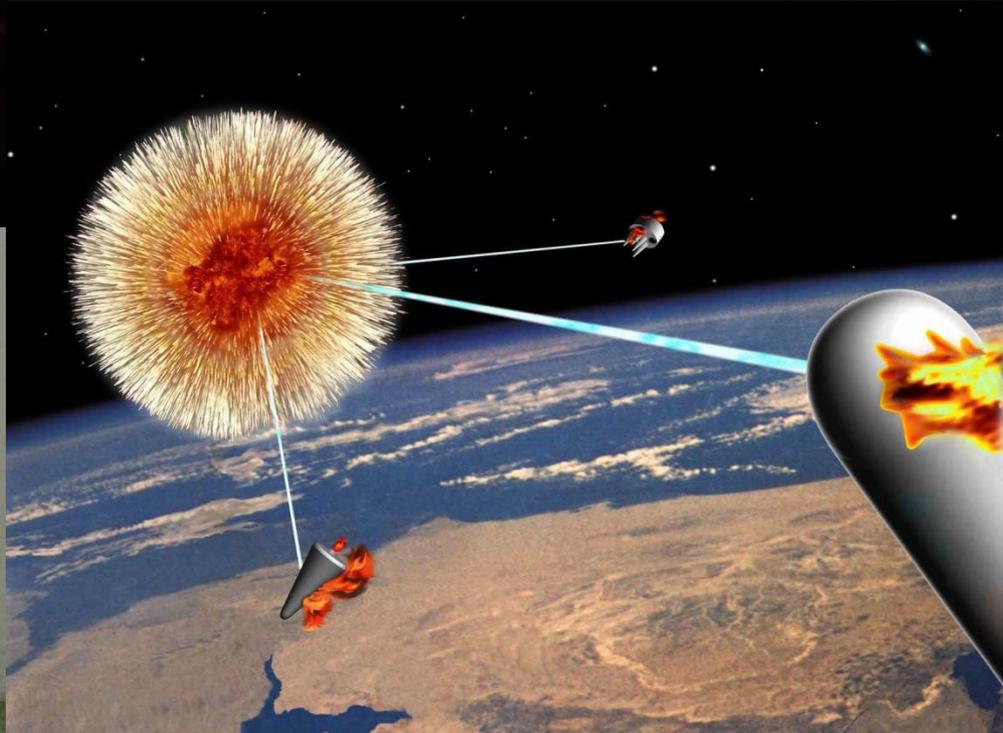
Высотный (400 км)

в верхних слоях атмосферы и в ближнем околопланетном космосе;



Космический

в дальнем околопланетном космосе
и любой другой области
космического пространства;



Поражающие факторы ядерного взрыва

УДАРНАЯ ВОЛНА (УВ) — область резко сжатого воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью.

СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ — это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи.

ПРОНИКАЮЩАЯ РАДИАЦИЯ — поток гамма-лучей и нейтронов, излучаемых из зоны ядерного взрыва. Время ее действия составляет 10-15 с, дальность — 2-3 км от центра взрыва.

РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ воздуха, местности, акватории и расположенных на них объектов происходит в результате выпадения радиоактивных веществ (РВ) из облака ядерного взрыва.

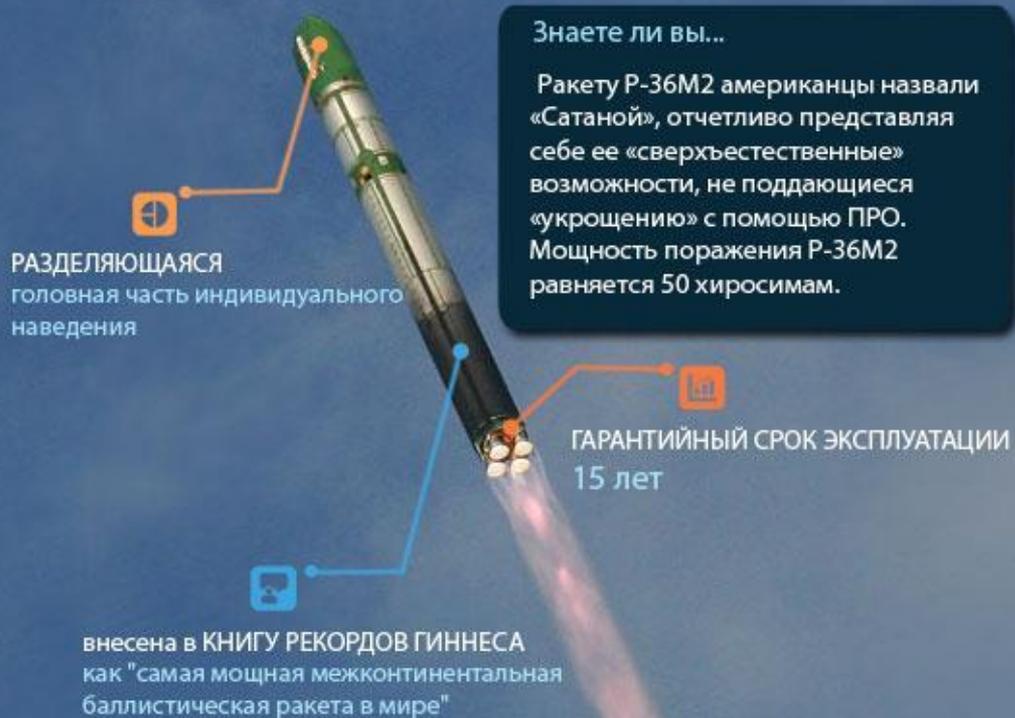
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС (ЭМИ) — это совокупность электрических и магнитных полей, возникающих в результате ионизации атомов среды под воздействием гамма-излучения. Продолжительность его действия составляет несколько миллисекунд.

ЯДЕРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СТРАН МИРА

СТРАНА	КОЛИЧЕСТВО БОЕГОЛОВОК (АКТИВНЫХ/ВСЕГО)	ДАТА ПЕРВОГО ИСПЫТАНИЯ	ТЕРРИТОРИЯ ИСПЫТАНИЙ
«Старые» ядерные державы			
Россия (СССР)	2603/8000	29 августа 1949 («РДС-1»)	Россия Казахстан
США	2104/7315	16 июля 1945 («Тринити»)	США Японская империя
Великобритания	160/225	3 октября 1952 («Ураган»)	США Австралия
Франция	290/300	13 февраля 1960 («Gerboise Bleue»)	Алжир Французская Полинезия
Китай	250/400	16 октября 1964 («596»)	Китай
«Молодые» ядерные державы			
Индия	90—110	18 мая 1974 («Улыбающийся Будда»)	Индия
Израиль	80/200	предположительно 22 сентября 1979 (Инцидент Вела)	предположительно Норвегия (Буве)
Пакистан	100—120	28 мая 1998 («Чагай-1»)	Пакистан
КНДР	10	предположительно 9 октября 2006 25 мая 2009 года	КНДР

Ракетный комплекс четвертого поколения «Воевода» с ракетой Р-36М2

Предназначен для поражения всех видов стратегических целей, защищенных современными средствами противоракетной обороны (ПРО), в любых условиях боевого применения, в т.ч. при многократном ядерном воздействии противника по позиционному району.



Тактико-технические характеристики

Длина.....34,4 м
Диаметр.....3 м
Масса.....211 т
Число ступеней.....2
Базирование.....Шахтная ПУ

СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫХ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ РАКЕТ



История

Комплекс Р-36М2 разработан КБ «Южное» (Днепропетровск, Украина) на основе базового комплекса Р-36М 9 августа 1983 года. Генеральным конструктором является Владимир Федорович Уткин. Принята на вооружение 11 августа 1988 года.

Ракеты этого типа являются самыми мощными из всех межконтинентальных баллистических ракет. По технологическому уровню комплекс не имеет аналогов среди зарубежных ракетных комплексов.

Ракетный комплекс с многоцелевой межконтинентальной баллистической ракетой тяжёлого класса предназначен для поражения всех видов целей, защищённых современными средствами ПРО, в любых условиях боевого применения, в том числе при многократном ядерном воздействии по позиционному району. Его применение позволяет реализовать стратегию гарантированного ответного удара.

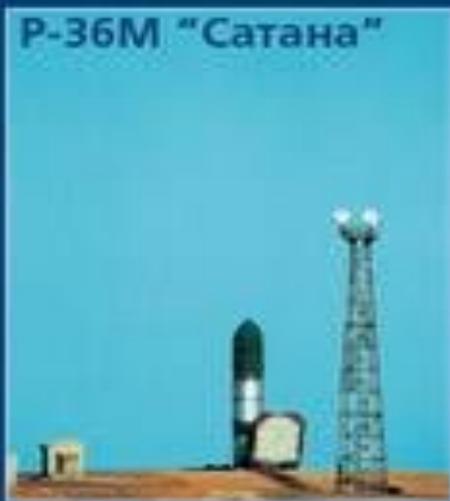
Принципиальные схемы ракеты и системы управления разработаны исходя из условия возможности применения трёх вариантов ГЧ:

Лёгкая моноблочная с зарядом мощностью 8 Мт и дальностью полёта 16000 км;

Тяжёлая моноблочная с зарядом мощностью 25 Мт и дальностью полёта 11200 км;

Разделяющаяся ГЧ (РГЧ) из 8 боевых блоков мощностью по 1 Мт;

Р-36М "Сатана"



Почти по всем параметрам – массе, дальности, мощности боеголовок, размерам (кроме точности), – наша ракета опередила американскую. Кроме того, она красивее. По крайней мере, нам так кажется

БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ РАКЕТА ПОДВОДНЫХ ЛОДОК "БУЛАВА"

Принцип действия



Основные характеристики:

Дальность полета: **8000 км**

Стартовая масса: **36,8 тонн**

Количество ступеней: **3**

Количество боеголовок: **6-10**

Мощность заряда боеголовки: **100-150 килотонн**

Ø ~ 2 м



11,5 м

РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС «ЯРС»

◀ Характеристики ракеты

Количество боеголовок	4-6
Мощность заряда (кт)	150 - 300
Дальность полета (км)	11 000
Вид топлива	твёрдое смесевое
Максимальное отклонение	150 м

Ракета имеет разделяющуюся головную часть с боеголовками индивидуального наведения.

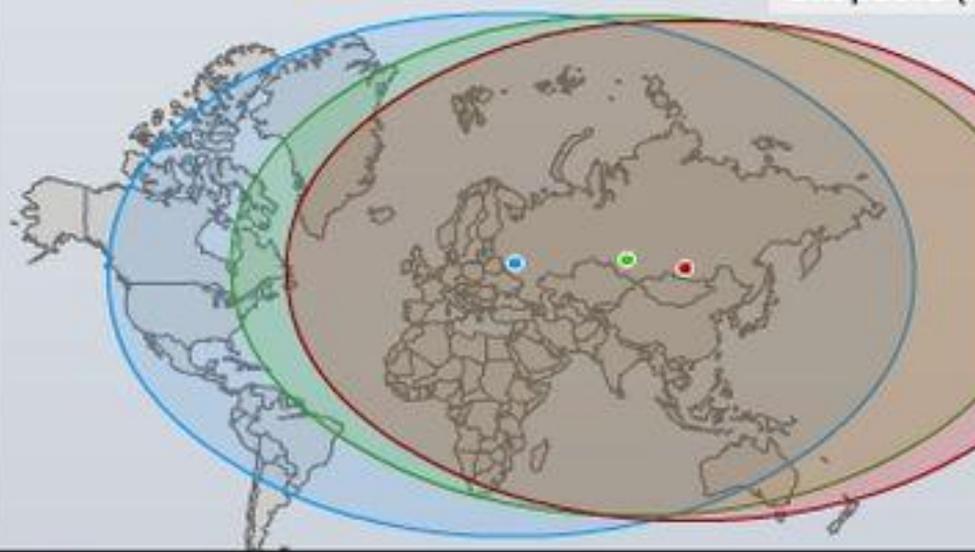
Комплекс «Ярс» создан на основе комплекса «Тополь-М»

Большинство характеристик неизвестно



▲ Характеристики пусковой установки

Длина	22,65 м
Ширина	3,35 м
Высота	3,27 м
Вес (кг)	44 000
Скорость (км/ч)	45



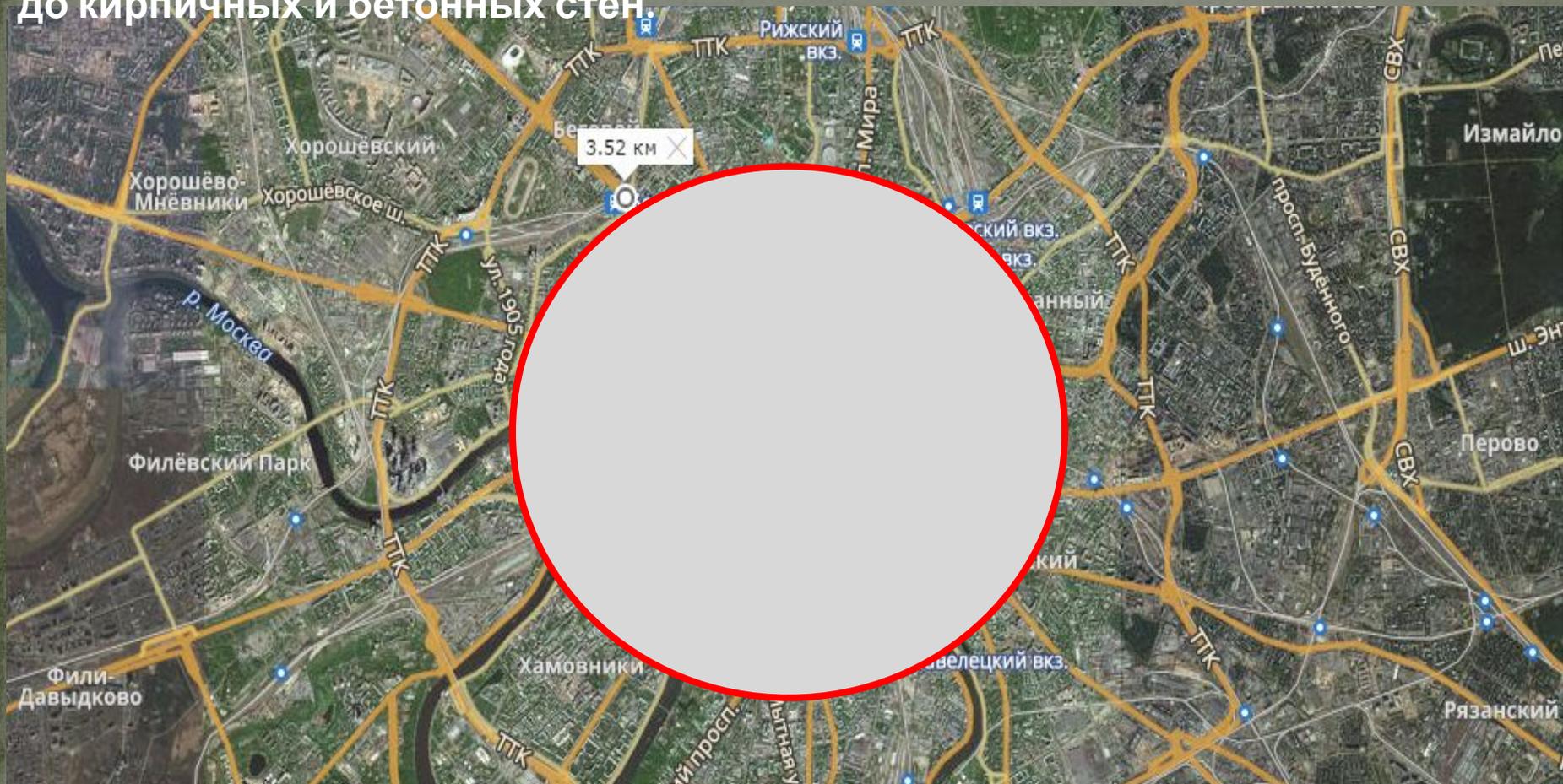
Примерные зоны действия комплекса «Ярс» из разных точек расположения

- Комплекс в Иркутской области
- Комплекс в Новосибирской области
- Комплекс в Калужской области

~ 23 м
Ø ~ 2 м

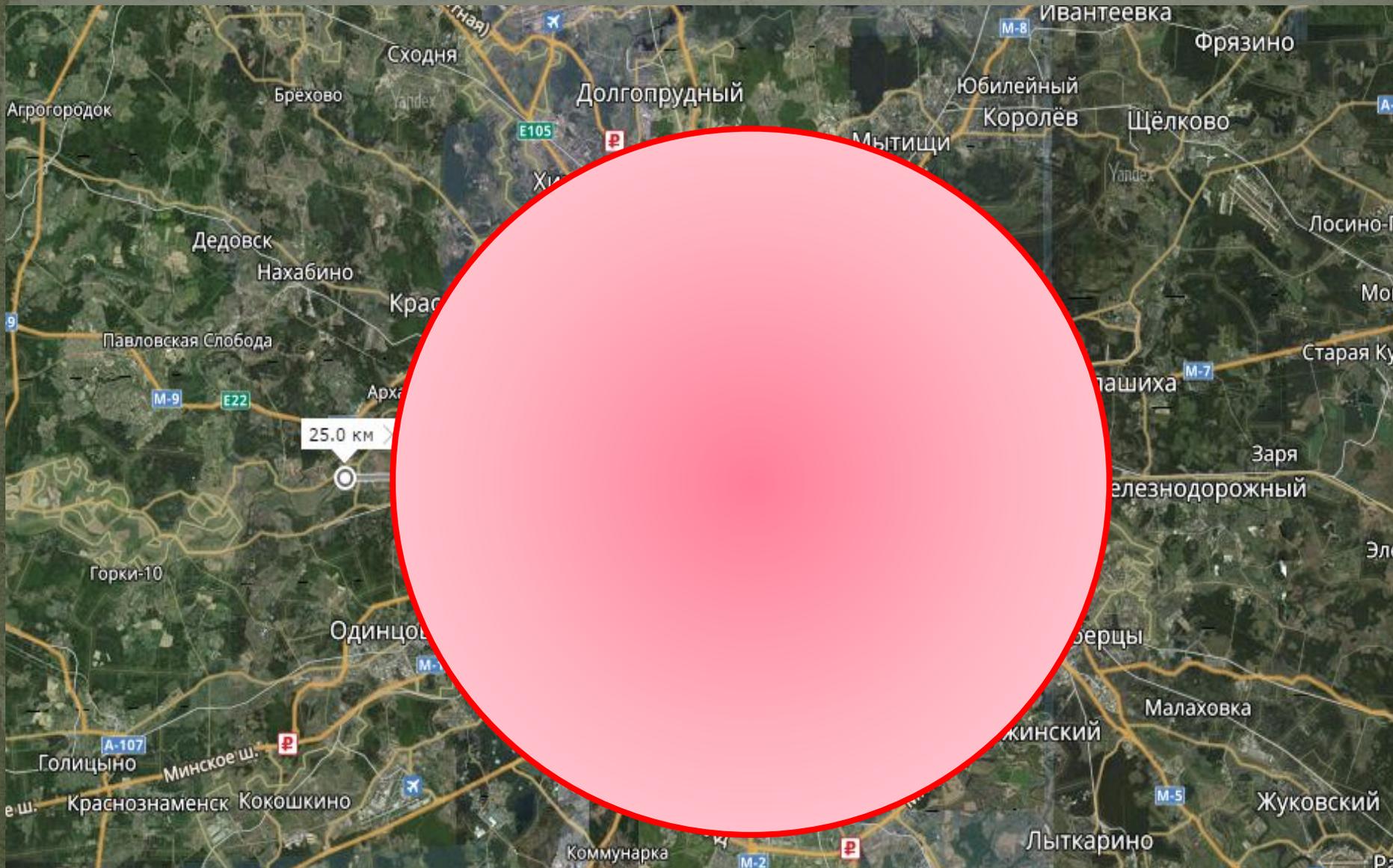
Еще в советское время был смоделирован термоядерный удар большой мощности (от 2 до 10 мегатонн) по центру Москвы. В эпицентре взрыва возникнет огненная сфера диаметром 1,5-2 км, которая покроет район Бульварного кольца – Кремль – Полянка. Все, что находится там, мгновенно превратится в плазму. Световое и тепловое излучение испепелит всю органику в удалении 3-4 км от эпицентра, в радиусе Садового кольца температура поднимется до десятков тысяч градусов и гореть там будет практически все, от асфальта до кирпичных и бетонных стен. В радиусе 25 км вспыхнут все горючие материалы и конструкции, направленные к взрыву, масштабный и массовый пожар охватит весь город вплоть до МКАДа. Ударная волна превратит весь центр в радиусе Садового кольца в выровненный ландшафт, усеянный измельченными горящими обломками. Дальше будут разрушены все наземные строения, а обратная ударная волна, вызванная выгоранием кислорода у эпицентра, приведет к так называемому эффекту огненного шторма. В пределах МКАДа город будет представлять собой выровненную поверхность, покрытую горящими углями и спекшейся стекловидной массой. Не помогут москвичам ни бомбоубежища, ни метрополитен, ни другие подземные коммуникации – все это будет неминуемо завалено... Масштабные пожары будут продолжаться минимум несколько суток, не позволяя начать спасательные работы. Создатели этой модели пришли к выводу, что спасти кого-то целесообразно на расстоянии не менее 5-10 км от МКАДа.

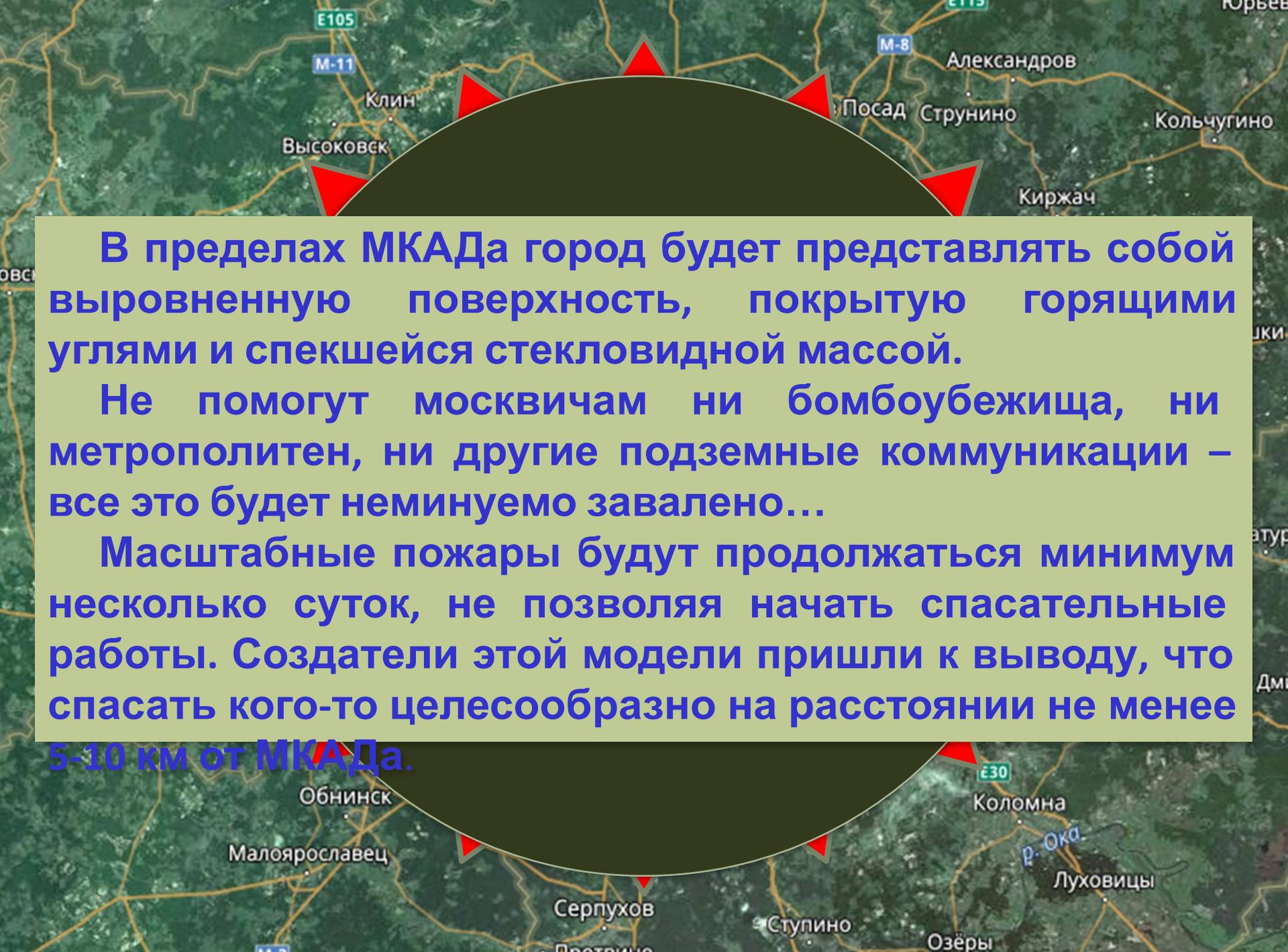
Световое и тепловое излучение испепелит всю органику в удалении 3-4 км от эпицентра, в радиусе Садового кольца температура поднимется до десятков тысяч градусов и гореть там будет практически все, от асфальта до кирпичных и бетонных стен.



Дальше будут разрушены все наземные строения, а обратная ударная волна, вызванная выгоранием кислорода у эпицентра, приведет к так называемому эффекту огненного шторма.

В радиусе 25 км вспыхнут все горючие материалы и конструкции, направленные к взрыву, масштабный и массовый пожар охватит весь город вплоть до МКАДа.





В пределах МКАДа город будет представлять собой выровненную поверхность, покрытую горящими углями и спекшейся стекловидной массой.

Не помогут москвичам ни бомбоубежища, ни метрополитен, ни другие подземные коммуникации – все это будет неминуемо завалено...

Масштабные пожары будут продолжаться минимум несколько суток, не позволяя начать спасательные работы. Создатели этой модели пришли к выводу, что спасти кого-то целесообразно на расстоянии не менее 5-10 км от МКАДа.

Говоря о способах защиты от ядерного оружия наверное нужно учитывать , что все рекомендации по защите вырабатывались после первых ядерных испытаний и понимания поражающих свойств ядерного оружия. Также необходимо учитывать, что на данный период ядерных боеприпасов было значительно меньше, ракетное вооружение было еще не столь широко распространено. Подлетное время (с использованием авиации) позволяло принять меры по защите населения и войск. Однако, в настоящее время мощность ядерных боеприпасов значительно возросла, а использование ракет как основного средства доставки фактически не дает шансов на укрытие населения или подготовку укрытий.

К тому же укрытия (даже стационарные) навряд ли могут гарантировать защиту от поражающих факторов ядерного оружия.

Современный ядерный боеприпас это как петарда (бомба «Малыш») и граната (МКБР «Сармат»).

Демонстрация видеофильмов:

1. Ядерное оружие
2. Выдержки из послания Президента Федеральному собранию. Март 2018г.
3. Теория заговора - Апокалипсис - Ядерная зима (07.11.2016)
4. ПУТИН - фильм Оливера Стоуна 2 часть

Спасибо за внимание



