30 октября - 65 лет назад испытана самая мощная в истории термоядерная бомба

30 октября 1961 года мир стал свидетелем одного из самых значительных событий в истории ядерного оружия. На полигоне архипелага Новая Земля Советский Союз провел испытание авиационной водородной «Царь-бомбы», самого мощного термоядерного устройства в истории.

Работы по созданию термоядерной бомбы развернулись в начале 50-х годов под руководством академиков И.В. Курчатова и Ю.Б. Харитона. 12 августа 1953 года в СССР прошли испытания первой в мире водородной бомбы. Испытание состоялось на Семипалатинском полигоне. Взрывная волна уничтожила все в радиусе 4 километров. Создание бомбы и ее испытание в наземном варианте еще не решало вопроса ликвидации вероятного противника, ведь для эффективного применения необходимо было доставить бомбу к точке применения, а для этого был необходим носитель мегатонного термоядерного боеприпаса, который должен обладать большой грузоподъемностью, дальностью, скоростью и высотностью полета. Решение о разработке и изготовлении авиабомбы-гиганта с термоядерным зарядом не менее 100 мегатонн тротилового эквивалента было принято правительством СССР в ноябре 1955 года. 12 марта 1956 года ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли проект постановления о подготовке и проведении ее испытания.

Изначально разработка была поручена новому ядерному центру на Урале НИИ-1011 (ныне Российский Федеральный Ядерный Центр - Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина, РФЯЦ - ВНИИТФ), где она получила обозначение «изделие 202» и велась с конца 1955 года по 1958 год. Поначалу планировалось создать бомбу весом 40 тонн, но конструкторы бомбардировщика Ту-95, который должен был доставлять бомбу до места сброса, отвергли эту идею. Самолет с такой нагрузкой не смог бы долететь до полигона. Заданная масса «супербомбы» была уменьшена. Тем не менее «изделие 202» имело невиданные до сих пор размеры: восьмиметровая бомба диаметром в два метра и весила 26 тонн. Несмотря на это существовала необходимость доработать Ту-95.

В результате получился новый, а не просто доработанный вариант старого самолета, получивший обозначение Ту-95-202 (Ту-95В). Бомбардировщик Ту-95-202 был оборудован двумя дополнительными пультами управления: один для управления автоматикой «изделия», другой - для управления его системой обогрева. Сложной оказалась проблема подвески авиабомбы, так как из-за своих габаритов она не помещалась в бомбовый отсек самолета. Для ее подвески было сконструировано специальное устройство, обеспечивавшее подъем «изделия» к фюзеляжу и закрепление его на трех синхронно управляемых замках. В самолете заменили все электрические разъемы, крылья и фюзеляж покрыли светоотражающей краской. Для обеспечения безопасности бомбардировщика-носителя московские конструкторы парашютно-десантной техники разработали специальную систему из шести парашютов (площадь самого большого равнялась 1,6 тысячи квадратных метров), задерживающую взрыв. Они выбрасывались из хвостовой

части корпуса бомбы один за другим, замедляли снижение бомбы, а самолет успевал к моменту взрыва отойти на безопасное расстояние.

К 1959 году носитель супербомбы был создан, но в связи с потеплением отношений между СССР и США до практических испытаний дело не дошло. Ту-95-202 сначала использовался как учебный на аэродроме в городе Энгельсе (Саратовская область), а затем был списан за ненадобностью.

В 1960 году разработку супербомбы продолжил КБ-11 (ныне Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, РФЯЦ-ВНИИЭФ), где термоядерному заряду было присвоено обозначение «изделие 602».

В 1961 году, с началом нового витка «холодной войны», испытания «супербомбы» вновь стали актуальными. После принятия в июле 1961 года правительством СССР постановления о возобновлении испытаний ядерного заряда началась авральная работа в КБ-11. В конструкции супербомбы и ее заряда было применено большое число серьезных новшеств.

АН602 («Царь-бомба) поначалу задумывалась как трехступенчатая конструкция: ядерный заряд первой ступени (мощностью 1,5 мегатонны) инициировал термоядерную реакцию во второй ступени (мощностью 50 мегатонн), а она запускала реакцию деления ядер урана-238, составлявшего основу третьей ступени (ее вклад также должен был составить 50 мегатонн). Первоначальный вариант бомбы был отвергнут по причине чрезвычайно высокого уровня радиоактивного загрязнения, которое она должна была вызвать, поэтому было решено не использовать «реакцию Джекилла-Хайда» в третьей ступени бомбы и заменить урановые компоненты на их свинцовый эквивалент. Это уменьшало расчетную общую мощность взрыва почти вдвое. В результате мощность бомбы составила 58 мегатонн в тротиловом эквиваленте - в 3000 раз больше мощности атомной бомбы, сброшенной на Хиросиму в 1945 году.

Самолет-носитель из списанных возвратили в строй. На нем срочно заменили все разъемы в системе электроавтоматики сброса, сняли створки грузоотсека, так как реальная бомба по габаритам и массе оказалась несколько больше макета (длина бомбы - 8,5 м, ее масса - 24 т, парашютной системы - 800 кг).

Особое внимание было уделено специальной подготовке экипажа самолета-носителя. Никто не мог дать летчикам гарантию благополучного возвращения после сброса бомбы. Специалисты опасались, что после взрыва может возникнуть неконтролируемая термоядерная реакция в атмосфере. О предстоящих испытаниях бомбы объявил Никита Хрущев в докладе 17 октября 1961 года на XXII съезде КПСС. Руководила испытаниями Государственная комиссия.

30 октября в 9 часов 27 минут командир Ту-95В майор Андрей Дурновцев с бомбой на борту, взлетев с аэродрома «Оленья» в Мурманской области, взял курс на полигон, находящийся на архипелаге Новая Земля в Северном Ледовитом океане. Вслед за ним взлетел самолет-дублер Ту-16. В одном строю двинулись они по засекреченному маршруту в район сброса на Новой Земле. Перед сбросом бомбы самолет-дублер отправился километров на 15 вперед, чтобы избежать излишнего риска. Майор А. Дурновцев и его экипаж в составе восьми человек должны были встретить небывалый в истории планеты взрыв в воздухе.

Взрыв произошел на высоте 3,7 километра от земли и в 4,2 километра над уровнем моря, вызвав ослепительную вспышку длительностью 65-70 сек, которая была видна на расстоянии более 1000 километров, несмотря на сплошную облачность. «Ядерный гриб» поднялся на высоту 67 км, а его диаметр составил около 40 километров. Звук взрыва был слышен на расстоянии 800 км, а акустическая инфразвуковая волна трижды обогнула Землю, сообщает «Росатом».

Как рассказывал начальник испытательного управления Новоземельского полигона Серафим Михайлович Куликов: «Наступил ответственный момент - с высоты полета 10500 метров в 11 часов 30 минут бомба была сброшена по цели Д-2 в районе Маточкина Шара. Напряжение экипажа достигло кульминации - что произойдет дальше? Отделение от самолета груза массой 26 тонн для экипажа было весьма заметным: на самолете проявился эффект вибрирования, то есть, по определению летчиков, самолет «сел на хвост». Вмешательством пилота эффект был парирован - все внимание экипажа сосредоточилось на слежении за отделившимся изделием. По донесениям экипажей Ту-95 и Ту-16, а также по записям регистрирующей аппаратуры, супербомба отделилась от самолета-носителя Ту-95, началось выведение парашютной системы. Наконец, свершилось - на 188-й секунде после отделения супербомбы от самолета остров Новая Земля был озарен свечением небывалой яркости.

Вспышка наблюдалась в течение 65-70 секунд, а очень яркая ее часть - в течение 25-30 секунд. Взрыв изделия произошел по команде от барометрических датчиков, как и планировалось, на высоте 4000 метров над целью. В момент вспышки самолет-носитель находился от взрыва на удалении 40 километров, а самолет-дублер (лаборатория) - 55 километров. После окончания светового воздействия на самолетах были отключены автопилоты - в ожидании прихода ударной волны перешли на ручное управление. Ударная волна на самолеты воздействовала многократно, начиная с удаления от взрыва на 115 километров для носителя и 250 километров для самолета-дублера. Воздействие от ударной волны для экипажей было достаточно ощутимым, однако затруднений в пилотировании не вызывало».

Термоядерная авиационная бомба АН602 - самое мощное взрывное устройство, которое человечество применило за всю историю. Это была грандиознейшая военно-пропагандистская акция века и всей истории человечества. Основной целью, которая ставилась и была достигнута испытанием, стала демонстрация возможности создания СССР неограниченных по мощности термоядерных зарядов. Это событие сыграло ключевую роль в установлении ядерного паритета в мире и предотвращении использования атомного оружия.

Седнев В.А.,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности»
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
Сергеенкова Н.А.,
кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
Масалева М.В.,
кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности»
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации