

Это приводит к выводам, что необходимо разработать способы и оборудования для удаления БОВ из Мирового океана, позволяющие решить проблему, включая и самые экстремальные ситуации, то есть тогда, когда снаряды, содержащие БОВ почти разрушены коррозией, и поэтому их нельзя трогать, или когда уже произошли выбросы отравляющих веществ в воды Мирового океана.

Степень коррозии корпусов, содержащих БОВ, настолько велика, что их нельзя трогать до тех пор, пока каждый из корпусов не будет неподвижно зафиксирован во время операции подъема со дна на поверхность, т.е. пока каждый из корпусов не будет охвачен своеобразной капсулой-бандажом, противодействующим разрушению коррозированных корпусов и препятствующим выбросу в воды Мирового океана отравляющих веществ из тех корпусов, которые уже разрушены коррозией.

Как это следует из вышеизложенного, единственно эффективной, радикальной и надежной, с точки зрения предотвращения потенциального глобального апокалипсиса, обусловленного захоронениями БОВ и РАО в Мировом океане, смягчения последствий потенциальных тектонических и сейсмических катаклизмов и сохранения биосферы Земного шара является концепция: удаления БОВ из Мирового океана.

Только очистка акватории Мирового океана от захоронений БОВ и РАО может предотвратить экологическую катастрофу, связанную с загрязнением вод мирового океана БОВ и другими РАО.

### **Инженерные мероприятия, обеспечивающие живучесть Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны**

Шмуляев Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Инженерное обеспечение боевых действий сил и средств соединений и воинских частей ВВС и войск ПВО включает в себя:

- инженерную разведку местности и объектов;
  - фортификационное оборудование районов развертывания командных пунктов (пунктов управления), позиций, позиционных районов;
  - устройство и содержание инженерных заграждений;
  - подготовку и содержание путей движения, маневра, внутривойсковых дорог;
  - инженерные мероприятия по маскировке;
  - очистку воды и оборудование пунктов водоснабжения.
- При ведении инженерной разведки определяются:
- особенности местности, влияющие на выполнение мероприятий инженерного обеспечения, ее защитные и маскирующие свойства, характер и

особенности рельефа, глубина залегания грунтовых вод и категория грунтов, возможности по использованию инженерной техники;

наличие, состояние и пропускная способность дорог, путепроводов, бродов, постоянных мостов и других переправ;

местонахождение и состояние источников воды, условия обеспечения войск водой;

характер и состояние водных преград и других естественных препятствий, наличие гидротехнических сооружений и других потенциально опасных объектов, которые могут повлиять на ход ведения боевых действий и выполнения маневра силами (средствами);

проходимость местности для боевой, специальной техники транспортных средств и пути обхода труднопроходимых участков с учетом возникновения возможных разрушений, зон затоплений;

наличие местных строительных материалов, железобетонных и металлических конструкций, которые могут быть использованы в ходе боевых действий.

Фортификационное оборудование ведется в последовательности, обеспечивающей постоянную готовность к выполнению поставленной боевой задачи и непрерывное наращивание степени защиты от всех средств поражения с соблюдением мер маскировки, максимальным использованием защитных и маскирующих свойств местности, сборных фортификационных сооружений, местных строительных материалов, инженерной техники, взрывчатых веществ.

Фортификационное оборудование осуществляется силами соединений (воинских частей), инженерных и инженерно-аэродромных воинских частей и подразделений ВВС и войск ПВО.

Возведение специальных фортификационных сооружений, командных пунктов (пунктов управления), капитальных сооружений на технических позициях и базах, укрытий для специальной техники, защитных сооружений для узлов связи, приемных и передающих радиостанций и других, требующих сложного специального технического оборудования и высокой квалификации личного состава для выполнения строительно-монтажных работ, осуществляется силами строительных организаций по плану капитального строительства.

Инженерными заграждениями прикрываются командные пункты (пункты управления), позиции, аэродромы и другие важные объекты. Они должны применяться в соответствии с замыслом боевых действий, с учетом маневра своих войск, возможных действий противника, наличия естественных препятствий.

Подготовка и содержание путей движения и маневра, и внутрипозиционных дорог осуществляется силами соединений (воинских частей), инженерных и дорожно-строительных воинских частей и подразделений. При содержании путей осуществляется постоянный контроль за их состоянием, проводится ремонт отдельных участков дорог и искусственных сооружений.

Инженерные мероприятия по маскировке войск и объектов включают в себя:

- скрытие войск и объектов с использованием различных инженерно-технических приемов и средств маскировки;

- инженерное оборудование и содержание ложных районов и объектов;

- применение инженерных сил и средств для обеспечения демонстративных действий войск.

Инженерные мероприятия по маскировке войск и объектов осуществляются непрерывно силами войск с максимальным использованием маскирующих свойств местности, применением табельных средств, местных (подручных) материалов, искусственных масок, макетов и других средств оптической, радиолокационной, тепловой, звуковой маскировки и имитации, возведением ложных сооружений, проведением маскировочного окрашивания техники, сооружений и маскирующей обработкой местности.

Очистка воды и оборудование пунктов водоснабжения является одной из важнейших задач инженерного обеспечения.

Начальник инженерной службы организует инженерную разведку источников воды, оборудование пунктов водоснабжения с использованием табельных средств очистки воды.

Полевые пункты водоснабжения, как правило, оборудуются из расчета один пункт на батальон (дивизион, роту).

Инженерное оборудование позиций (позиционных районов) воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск проводится в целях создания благоприятных условий для развертывания их сил и средств, ведения боевых действий и повышения живучести в условиях применения противником средств поражения.

Основными задачами инженерного оборудования позиций (позиционных районов) воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск являются:

- фортификационное оборудование позиций и позиционных районов;

- подготовка и содержание внутрипозиционных дорог и путей движения и маневра;

- устройство и содержание инженерных заграждений;

- выполнение инженерных мероприятий по маскировке;

- очистка воды и оборудование пунктов водоснабжения.

Инженерное оборудование стартовых позиций зенитных ракетных дивизионов должно обеспечивать:

полное использование тактико-технических характеристик зенитных ракетных комплексов и средств управления, то есть создавать наилучшие условия для ведения эффективного огня по средствам воздушного нападения противника;

защиту личного состава, боевой техники, транспортных и материальных средств от современных средств поражения;

максимальное скрытие расположения и боевой деятельности сил и средств ракетных дивизионов;

осуществление маневра, охраны и обороны.

Для зенитных ракетных воинских частей и подразделений как заблаговременно, так и в ходе боя оборудуются основная и ложная стартовые позиции. Кроме того, для зенитных ракетных дивизионов, на вооружении которых состоят подвижные зенитные ракетные комплексы, заблаговременно намечаются запасные позиции, инженерное оборудование которых предполагается осуществлять с их занятием.

Во всех случаях инженерное оборудование позиций (позиционных районов) воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск выполняется в последовательности, обеспечивающей их постоянную боевую готовность и выполнение поставленных перед ними боевых задач.

Для обороны позиций (позиционных районов) оборудуются стрелковые и пулеметные ячейки и окопы, устраиваются инженерные заграждения на подступах к позиции, проводится расчистка местности для улучшения обзора и обстрела. Инженерные сооружения для наземной обороны возводятся, как правило, силами и средствами воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск.

Для защиты личного состава и боевой техники от средств поражения на позициях возводятся различные открытые и закрытые фортификационные сооружения. Открытые сооружения являются наиболее простыми в устройстве и могут возводиться силами личного состава, как с применением средств механизации, так и вручную.

При наличии времени, сил и средств возводятся закрытые фортификационные сооружения для размещения личного состава, кабин станции наведения ракет, аппаратных машин, запасных ракет.

В целях уменьшения объема инженерных работ и сокращения сроков их выполнения следует широко использовать сборно-разборные сооружения промышленного изготовления из железобетона, волнистой стали и других материалов.

Внутрипозиционные дороги и подъезды к сооружениям устраиваются, как правило, с твердым покрытием в целях обеспечения беспрепятственного передвижения по ним машин в любое время года. Продольный и поперечный профили дорог, а также минимальные радиусы закругления рассчитываются с учетом движения штатной техники воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск.

Ширина земляного полотна для однополосного движения должна быть 4,5–5,5 м, для двухполосного – 7,5–8 м. Минимальные радиусы кривых на подъездной дороге должны быть 50 м, на внутрипозиционных дорогах – 25 м.

Устройство и содержание инженерных заграждений (минно-взрывных и невзрывных) для прикрытия стартовых позиций, районов развертывания пунктов управления, как правило, осуществляется силами воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск самостоятельно. Устройство и содержание инженерных заграждений может осуществляться силами приданных (действующих в интересах) воинских частей и подразделений инженерных войск. Наиболее широко применяются проволочные заборы на высоких и низких кольях, сигнальные мины, группы противопехотных мин, установленных в управляемом варианте.

Маскировка позиций является одним из основных мероприятий по обеспечению живучести воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск и проводится в целях введения противника в заблуждение относительно их истинного расположения и состояния боевой готовности. Решение на маскировку принимается и зависимости от конкретных местных условий. При выполнении маскировочных мероприятий следует стремиться к принятию такой схемы взаимного размещения сооружений, которая наиболее полно отвечает легенде прикрытия. При эксплуатации масок особое внимание следует уделять своевременному приведению маскировочных покрытий в соответствие с окружающим фоном.

В целях быстрого восстановления жизнедеятельности воинских частей и подразделений зенитных ракетных войск после применения противником по позиции (позиционному району) средств поражения предусматриваются следующие мероприятия:

создаются запасы конструкций и внутреннего оборудования сооружений, а также строительных материалов;

регулярно проводится технический осмотр сооружений;

территория очищается от легковозгораемых материалов;

создается запас воды;

устраиваются объезды на дорогах в местах возможных разрушений и завалов.

Последовательность инженерного оборудования позиций (позиционных районов), сроки выполнения основных задач, привлекаемые силы и средства определяет (по предложению начальника инженерной службы) командир зенитной ракетной воинской части (соединения) в зависимости от поставленных боевых задач, возможностей подразделений (воинских частей) по выделению личного состава для выполнения задач инженерного обеспечения, наличия средств инженерного вооружения, материалов и времени.