

«ВЛИЯНИЕ ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЙСК НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

Новиков И.А.

Военный факультет Белорусского государственного университета

Повседневная деятельность войск включает эксплуатацию зданий, помещений, построек (котельных, водоснабжения, канализации, складов, кухонь, столовых, хранилищ и т.д.); подъездных путей, всех видов энергоснабжения; стоянок вооружения и военной техники, площадок заправки, мойки, обслуживания, складов ГСМ и боеприпасов.

Вооружение и военная техника, даже при условии правильной эксплуатации, оказывает отрицательное воздействие на человека и окружающую природную среду. При нарушениях правил эксплуатации и ремонта это воздействие существенно возрастает, что приводит к росту заболеваний среди людей и нарушению экологического равновесия в районе базирования части.

Жизнедеятельность войск, их приоритетные задачи несовместимы с охраной окружающей природной среды. Поэтому командир отвечает не только за боевую готовность и подготовку воинского коллектива, но и за сохранение окружающей природной среды в пункте постоянной дислокации, районах проводимых учений, на полигонах, танкодромах и стрельбищах.

Большинство стационарных парков вооружения и военной техники, баз хранения, военных городков проектировалось и строилось в конце 50-х годов. До настоящего времени вопросам экологической безопасности уделялось очень мало внимания, да и проблема не стояла так остро. Сегодня все эти конструкции нуждаются в капитальном ремонте и реконструкции. Но из-за отсутствия финансирования, низкого уровня экологической грамотности руководящего состава общая экологическая обстановка в пунктах постоянной дислокации очень напряженная и требует серьезного к себе внимания.

Антропогенная нагрузка воинских гарнизонов на экосистему соответствует нагрузке малых и средних промышленных предприятий, а общая площадь экологически опасных территорий, созданных по вине военных, составляет около 0,1% их площади в целом по Беларуси. Помимо выбросов в атмосферу сбросов в воду загрязняющих веществ в результате производственно-хозяйственной деятельности человека повсеместно отмечается скопление запасов сырья и отходов после их использования, что приводит к образованию вторичного загрязнения местности.

Боевая подготовка и боевое дежурство занимает особое место в воздействии на окружающую природную среду. В учебных центрах, на полигонах в результате применения различных видов оружия уничтожается растительность и животный мир на довольно больших площадях местности. Производятся вырубки лесов, местность загрязняется нефтепродуктами, выжигается трава и т.д. Можно выделить три основных состояния, при которых войска воздействуют на окружающую природную среду - повседневная деятельность, боевая учеба и дежурство, производственная и хозяйственная деятельность.

Ремонтные подразделения танковых и мотострелковых частей и соединений, как и любое промышленное производство, являются источником загрязнения окружающей природной среды, которые классифицируются на отдельные группы.

Первую группу составляют сбросы сточных вод в сети коммунальной канализации. Танкоремонтное производство является источником сбросов железа, шестивалентного хрома, азота аммонийного, хлоридов, нефтепродуктов и т.д.

Вторую группу составляют выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников питания объектов вооружения и военной техники, после текущего и среднего ремонтов, эксплуатация вооружения и военной техники и производственно - технологического оборудования ремонтных предприятий.

В состав органической массы нефтяного топлива входят углерод, водород, кислород, азот, сера. Влага и минеральные примеси составляют негорючую часть топлива. К продуктам полного сгорания горючей смеси двигателя относятся окислы углерода и серы. При недостаточном количестве кислорода происходит неполное сгорание топлива, при этом образуется СО вместо СО₂. В отработанных газах двигателей внутреннего сгорания обнаружено около 200 компонентов химических веществ, которые по характеру воздействия на окружающую среду и человека являются вредными или токсичными.

Третью группу составляют выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. Это наиболее обширная группа объединяет двуокись азота, аммиак, ацетон, бутилацетан, кислоты, пыль, минеральные масла, красочные аэрозоли и т.д. Количество загрязняющих веществ, за которые перечисляют плату в экологический фонд территориальных районов, составляет около 250 наименований.

Четвертую группу составляют отходы производства, являющиеся вторичными материальными ресурсами, и прочие отходы.

Отдельной группой выделяют загрязнения в виде *энергетических выбросов*. К этой группе относится вибрация. Вибрации грунта возникают при выходе военной техники из парков, движении внутри парков и воздействуют на жилые дома, парковые сооружения. Особенно опасны вибрации, возникающие при прохождении техники вблизи зданий, построек, которые имеют частоту собственных вибраций 14-25 Гц. Исследования показывают, что при движении автотехники возникают вибрации, опасные для человека, которые могут превышать допустимый уровень на удалении до 10 м, а для гусеничной техники - до 25-30 м.

Тепловое воздействие вооружения и военной техники на окружающую среду весьма незначительно и в расчет не принимается.

Шумовое воздействие на окружающую природную среду проявляется при работе объектов вооружения и военной техники и влияет как на людей, находящихся внутри объекта, так и снаружи него.

Электромагнитное загрязнение окружающей природной среды при эксплуатации и ремонте вооружения и военной техники проявляется в виде вихревых электрических и магнитных полей, образующихся в результате работы электрических машин и устройств. Наиболее опасно поглощение энергии электромагнитных волн внутренними органами человека - почками, сердцем, мозгом, глазами. Эти органы обладают слабовыраженным механизмом терморегуляции. Исследования показывают, что при воздействии электромагнитного поля человек сильно утомляется, появляется головная боль, боль в суставах. Могут возникнуть зрительный эффект мелькания и нарушения ориентации. Для человека предельно допустимая плотность потока электромагнитного поля частотой 300 МГц – 330 ГГц определяется временем пребывания в зоне облучения. Так, в поле с плотностью потока энергии не более 0,1 Вт/м² - 2 часа, до 10 Вт/м² – не более 20 минут при условии, что все остальное время плотность не превысит 0,1 Вт/м².

Особое место занимают *химические загрязнения*, образующиеся при работе двигателя в результате неполного сгорания топлива. Токсичность отработанных газов карбюраторных двигателей обусловлена в основном содержанием СО и окислов азота, дизельных двигателей окислов азота и сажи, причем более экологически чистый двигатель – дизельный.

Обеспечение экологической безопасности деятельности Вооруженных Республики Беларусь состоит в проведении комплекса правовых, экономических, социальных, научно-теоретических и организационно-технических мероприятий, направленных на исключение или сведение к минимуму воздействия неблагоприятных экологических факторов деятельности вооруженных сил на окружающую природную среду, население, личный состав, вооружение и военную технику, военные и гражданские объекты.

Основной целью обеспечения экологической безопасности Вооруженных Сил является предотвращение угрозы причинения вреда жизни, здоровью и имущества военнослужащих и гражданского персонала.

Основными объектами экологической безопасности являются:

- личный состав Вооруженных Сил;
- население, проживающее в районах дислокации, базирования и повседневной деятельности войск;
- окружающая природная среда;
 - вооружение и военная техника;
 - военные объекты.

Источники экологической опасности для личного состава, населения, вооружения, военной

техники, военных объектов и окружающей природной среды – это природные объекты, загрязненные в результате хозяйственной, военной и иных видов деятельности, аварий и катастроф техногенного характера, природных явлений и стихийных бедствий.

Система обеспечения экологической безопасности деятельности Вооруженных Сил Республики Беларусь включает в себя следующие подсистемы: органы управления, силы и средства обеспечения экологической безопасности, подсистему научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области военной экологии, подсистему экологического образования, обучения и воспитания.

Общее руководство обеспечением экологической безопасности осуществляют командующие (командиры, начальники), их заместители и штабы всех уровней системы управления войсками (силами).

Предотвращение и ликвидация последствий загрязнения природной среды. Обеспечение экологической безопасности деятельности войск. Проблема захоронения и утилизации вооружения и военной техники. Предотвращение загрязнения, очистка и восстановление окружающей среды при повседневной деятельности войск. Обеспечение экологической безопасности местного населения.

К числу основных проблем взаимодействия Вооруженных Сил с окружающей природной средой, требующих своего решения в ближайшие годы принадлежит проблема обеспечения экологической безопасности войск. Оно предусматривает решение широкого круга вопросов, начиная от природоохранной деятельности, проводимой в воинских частях, осуществления экологического контроля на военных объектах, защиты личного состава от воздействия неблагоприятных экологических факторов, предотвращения аварий и катастроф с экологическими последствиями и кончая организацией экологического обучения и воспитания личного состава воинских частей и подразделений.

Для обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайной ситуации предусмотрен комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья личного состава и местного населения.

Основными являются:

- оценка возможности возникновения чрезвычайной ситуации на потенциально опасных военных объектах, а так же любых других объектах военного назначения;
- организация системы наблюдений на потенциально опасных военных объектах, прогнозирование экологической обстановки и оценка возможных последствий чрезвычайной ситуации (создание системы экологического мониторинга военного объекта);
- планирование мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и сокращению масштабов их последствий в случае возникновения;
- обеспечение устойчивой работы военного объекта в условиях чрезвычайной ситуации;
- ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

Заключительным этапом жизненного цикла любого образца вооружения и военной техники является снятие его с вооружения (эксплуатации) и отправка на уничтожение или утилизацию.

Утилизация вооружения и военной техники – это вторичное использование образцов вооружения и военной техники, снятых с эксплуатации (отслуживших установленные сроки, физически и морально устаревших), в хозяйственных целях.

Утилизация может осуществляться без конструктивных изменений (автомобили, самолеты транспортной авиации, тягачи, вспомогательные суда и т.д.) или с полной разборкой и переводом их элементов во вторичное сырье (боевые самолеты, ракеты, артиллерийское вооружение). Для некоторых опасных объектов, например, баллистических ракет, утилизация может сочетаться с унижением части конструкции или некоторых компонентов (корпус ракеты, компоненты ракетных топлив).

Одной из важнейших экологических проблем в деятельности Вооруженных Сил является проблема защиты окружающей природной среды в районах военных полигонов.

Практически на всех складах и в местах заправки боевой техники происходит загрязнение почвы нефтепродуктами. Годовой оборот нефтепродуктов на военных базах и складах достигает нескольких тысяч тонн. Около 10-15% от этого количества попадает в окружающую природную среду. В соответствии с международными договорами и принятыми Правительством Республики Беларусь решениями в Вооруженных Силах Республики Беларусь осуществляется уничтожение обычного оружия, что приводит к усилению экологической нагрузки на окружающую природную среду.

Кроме проблемы обеспечения экологической безопасности уничтожения химического оружия, в мире остро стоит проблема утилизации компонентов ракетных топлив, что обусловлено отсутствием экологически безопасных технологий. Немало сил и средств придется затратить на улучшение снабжения войск качественной питьевой водой и создание очистных сооружений для сбросов сточных вод, так как примерно 40% от общего объема загрязненных на военных объектах вод сбрасывается без очистки.

Одной из проблем, стоящих перед Вооруженными Силами в области обеспечения экологической безопасности, является проблема рекультивации земель, нарушенных в результате повседневной деятельности войск. Впервые с ней столкнулись при выводе советских войск с территории стран бывшего Варшавского Договора. Венгрия в уплату за экологический ущерб потребовала безвозмездно оставить ей 165 военных городков с развитой инфраструктурой, а Чехословакия (в границах современной Чехии и Словакии) оценила стоимость очистки земель, переданных ранее под военные объекты советских войск, в 300 млн. долларов. Эти суммы соответствуют принятым международным нормам. Так, например, в США на очистку и восстановление 1 квадратного километра земли, используемой в качестве полигона для стрельб и бомбометание, в среднем затрачивается около 250 млн. долларов. Суммарные расходы на очистку военных баз в США составляли 30-40 млрд. долларов в год.

Главными задачами в охране окружающей природной среды являются предотвращение загрязнения ее вредными продуктами человеческой деятельности и очистка средообразующих природных компонентов от выбросов, если загрязнение уже состоялось.

Первенство, безусловно, должно отдаваться выполнению первой задачи: следует не загрязнять среду собственного обитания.

Предупреждение загрязнения окружающей среды вследствие деятельности военных объектов может осуществляться мерами как организационного, так и технического характера.

Организационные меры включают в себя:

- планирование мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую среду при осуществлении военной деятельности;
- планирование поддержания технических средств в исправном состоянии;
- соблюдение режимов функционирования технических средств;
- соблюдение правил работы с потенциальными загрязнителями в соответствии с действующими инструкциями;
- исключение проливов и утечек нефтепродуктов;
- сбор и утилизация масел, кислот, щелочей и других технических жидкостей;
- сбор, сортировка и удаление производственных и бытовых отходов;
- исключение нарушения растительно-почвенного покрова и загрязнения водисточников при передвижениях и действиях на местности;
- сведение к минимуму времени работы на холостом ходу двигателей боевых, специальных и транспортных машин;
- установление режимов и направлений излучения радиотехнических систем, систем связи и навигации;
- прекращение работы источников электромагнитного, лазерного, радиационного излучения и исключение выбросов опасных химических веществ, превышающих установленные пределы.

К мерам технического характера относятся инженерные методы и способы очистки выбросов и сбросов от работающих энергетических, производственных, коммунально-бытовых объектов и систем до поступления их в окружающую среду.

Для очистки окружающей среды от загрязнений применяются механические, физико-химические, химические, биологические, термические методы и различные средства.

Для очистки и обеззараживания отходящих газов используются самые различные технические устройства и установки: «сухие» и «мокрые» механические пылеулавливатели, фильтрационные установки, пылесадительные камеры, центробежные конструкции, пенные газоочистители, пылеулавливатели ударно-смывного действия, ультразвуковые аппараты, инерционные пылеулавливатели.

В целях предотвращения загрязнения сточных и канализационных вод применяются следующие технические устройства: водные отстойники, решеточно-процеживающие установки, песколовки, нефтеловушки, барабанно-вакуумные фильтрующие установки, центробежные конструкции, дисперсные установки, пенные сепараторы, ультрафиолетовые установки, дегазаторы удаления растворенных газов, окислительные установки.

Предотвращение загрязнения почв и земель на военных объектах осуществляется по следующим направлениям:

- уничтожение, обезвреживание и утилизация твердых и жидких бытовых отходов;
- уничтожение, обезвреживание и утилизация отходов сельскохозяйственных предприятий;
- рекультивация земель.

Вопрос восстановления природной среды приобретает особое значение в условиях, когда на объекте возникает аварийная ситуация, связанная с нарушением техногенных процессов или выходом их из-под контроля.

В комплекс общих мероприятий по восстановлению природной среды при авариях на радиационно - и химически опасных военных объектах входят:

- оценка типа и источника аварии;
- определение масштабов аварии и ущерба, нанесенного природной среде;
- определение комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии и восстановлению природной среды.

Локализация проливов и утечек нефтепродуктов на почве осуществляется путем снижения испарения нефтепродукта, снижения проникновения его в грунт и ограничения места разлива насыпями и рвами. Сбор основной массы нефтепродукта с поверхности почвы может проводиться с использованием различных поглощающих материалов (опилок, торфа, керамзита и др.) Так, например, 1 кг опилок поглощает более 2, а 1 кг торфа – около 1,2 кг нефти.