

DOI: <https://doi.org/10.33408/2519-237X.2019.3-4.420>

УДК 351.861

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ЗОНИРОВАНИЮ ТЕРРИТОРИЙ ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ

Булва А.Д., Карпилена Н.В., Лебедкин А.В.

Цель. Проанализировать эволюцию концептуальных подходов к зонированию территорий по степени опасности, а также выработать предложения по их уточнению с учетом законов войны, положений Военной доктрины, Национальной стратегии по снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь на 2019–2030 годы.

Методы. В статье использованы общенаучные методы исследования: индукции и дедукции, анализа и синтеза, сравнения и обобщения, аналогии.

Результаты. Определены роль и место зонирования территорий по степени опасности в общей системе оборонных мероприятий страны, выработаны предложения по совершенствованию требований технических нормативных правовых актов в сфере гражданской обороны.

Область применения исследований. Результаты исследования вносят вклад в развитие теории гражданской обороны и могут использоваться при переработке требований технических нормативных правовых актов в части уточнения концептуальных подходов к зонированию территорий по степени опасности.

Ключевые слова: гражданская оборона, военная доктрина, законы войны, защита, зонирование, инженерно-технические мероприятия, опасность, поражение, чрезвычайная ситуация.

(Поступила в редакцию 24 сентября 2019 г.)

Введение. Разработке проблематики войны, ее сущности и содержания, законов вооруженной борьбы посвящено немало научных трудов отечественных и зарубежных философов, политологов, социологов, военных деятелей. В частности, рассмотрение тех или иных аспектов нашло отражение в трудах Р. Арона, О.С. Бодрука, Д.А. Волкогонова, К.О. Воробьева, В.И. Гидиринского, О.И. Дырина, В.А. Зубарева, Б.М. Каневского, И.А. Климова, Ю. Кнорра, Б.И. Краснова, Ю.В. Мамонтова, О.О. Первенство, С.А. Проскурина, В.Ф. Смолянюка, М.П. Требина, С.О. Тюшкевича, С. Хантингтона, О.М. Шахова и других.

Понимание сущности, закономерностей, принципов возникновения и протекания войн, представление об их особенностях в современную эпоху позволяет эффективнее решать практические вопросы оборонного и более общего – социального характера.

Теория гражданской обороны как область военной науки включает систему научных знаний, принципов, закономерностей, категорий (понятий) и положений об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, их воздействии на население, материальные и культурные ценности, способы и методы защиты от них, ликвидации последствий вооруженного нападения [1].

Таким образом, теория ГО, как и другие разделы военной науки, должна основываться на объективных законах войны и вооруженной борьбы, принципах военного искусства, которые имеют большое теоретическое значение, т. к. затрагивают вопросы мировоззрения, общего взгляда на войну.

Т. е. законы войны и вооруженной борьбы так либо иначе составляют предмет исследования теории ГО.

В области обороноспособности государства гражданская оборона выполняет три важнейшие функции [2]:

– оборонную (решение проблем сохранения людских ресурсов и военно-экономического потенциала страны);

– социальную (обеспечение защиты и жизнедеятельности населения, спасение и оказание помощи пораженным и пострадавшим);

– экономическую (сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики страны и выживания населения в военное время, защита материальных и культурных ценностей, снижение опасности образования вторичных поражающих факторов в условиях войны).

Очевидно, что каждая указанная функция имеет диалектически обусловленные связи с наиболее общими законами:

– законом зависимости хода и исхода войны от соотношения военных факторов (потенциалов) противоборствующих сторон, т. е. их количественно-качественных и иных характеристик (боеспособности, боеготовности) военной силы (прежде всего вооруженных сил);

– законом зависимости хода и исхода войны от соотношения экономических факторов воюющих государств (коалиций);

– законом зависимости хода и исхода войны от соотношения научно-технических потенциалов;

– законом зависимости хода и исхода войны от соотношения социальных и духовных потенциалов.

С вышеперечисленными законами непосредственно связаны как минимум 11 законов низшего (второго) порядка, выражающие взаимозависимость между внутренними факторами военных действий различного масштаба и характера [3]. Эти законы есть не что иное, как законы вооруженной борьбы, общие для обеих воюющих сторон. Одним из них является закон «зависимости хода и исхода боя (операции) от сосредоточения основных усилий противоборствующих сторон на главном направлении», развитием которого являются действия враждующих сторон по уничтожению важных для жизнедеятельности страны или отдельного региона экономических объектов, центров управления, коммуникаций и энергосистем. Поэтому их оборона и защита приобретают первостепенное значение.

Одним из следствий указанного закона низшего порядка, а также общего закона, определяющего «зависимость хода и исхода войны от соотношения экономических факторов воюющих государств (коалиций)», является детерминированная необходимость в определении вероятных зон опасности и их границ.

Экономический потенциал государства составляет материально-техническую основу войны и военных действий и характеризуется такими элементами, как промышленность (тяжелая и военная), живучесть и мобильность экономики, природные богатства, людские ресурсы, сельское хозяйство, техника, транспорт, средства связи и энергосистема, резервы материальных ресурсов, система управления производством и др.

В одном из первых научных трудов, посвященном развитию теоретических положений защиты населения и территорий от опасностей военного времени применительно к ядерной войне, – «О теории гражданской обороны» (Москва, 1974 г.), начальник Гражданской обороны СССР генерал армии А.Т. Алтунин утверждал, что «важнейшей задачей теории ГО является разработка мер для повышения устойчивости экономики. Для решения этой задачи в условиях современной войны необходимы фундаментальные исследования ... по определению главных направлений и комплекса заблаговременно проводимых практических мероприятий на основе прогноза обстановки, которая может сложиться на территории страны или отдельных экономических районов в итоге применения современных средств поражения» [4].

То, насколько верным было положение, сформулированное А.Т. Алтуниным, убедительно показали военные события, произошедшие в мире за последние десятилетия.

Например, удар, нанесенный 14 сентября 2019 г. беспилотными летательными аппаратами по важнейшим энергетическим объектам Саудовской Аравии – крупнейшему в мире нефтеперерабатывающему заводу Abqaiq компании Saudi Aramco и второму по величине нефтяному месторождению страны Хурайс. В результате атак нефтедобыча Saudi Aramco

сократилась на 50 %. Кроме того, теракт привел к прекращению производства попутного газа в объеме около 56,6 млн м³ в сутки.

Таким образом, необходимость в определении вероятных зон опасности обусловлена законами войны и является одним из направлений подготовки экономики, защиты населения, материальных и историко-культурных ценностей от опасностей военного времени [5].

Процесс идентификации указанных зон в системе мероприятий ГО принято называть зонированием [6].

Зонирование, как и ранжирование [7, 8], по мнению авторов данного исследования, позволяет обеспечить дифференцированное и рациональное планирование ресурсов, осуществление защитных мероприятий как в период заблаговременной подготовки государства к условиям военного времени, так и непосредственно при введении военного положения.

Отметим, что проблема зонирования территорий по степени опасности в теории ГО практически не раскрыта, несмотря на то, что сама процедура имеет широкое прикладное значение и применение.

Целью данного исследования является анализ эволюции концептуальных подходов к зонированию территорий по степени опасности, а также выработка предложений по их уточнению с учетом законов войны, положений Военной доктрины и Национальной стратегии по снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь на 2019–2030 годы.

Основная часть. Современные исследователи первые оборонные мероприятия, учитывающие зонирование территорий по степени опасности, как правило, соотносят с советским периодом, который для Республики Беларусь каких-либо существенных отличительных особенностей от общесоюзной системы оборонных мероприятий не имел [9].

Самый ранний нормативный правовой акт в области зонирования территорий по степени опасности был принят в ноябре 1925 г. постановлением Совета Народных Комиссаров СССР «О мерах противовоздушной обороны при новых постройках в 500-километровой приграничной полосе».

Согласно данному документу предписывалось на приграничных территориях в ходе нового строительства осуществлять соответствующие инженерно-технические мероприятия по защите населения и объектов народного хозяйства.

Спустя два года, 14 мая 1927 г., Совет Труда и Обороны СССР принимает новое постановление «Об организации воздушно-химической обороны территории СССР», в соответствии с которым территория страны разделяется на приграничную (угрожаемую) зону и тыл. Все города в приграничной зоне стали именоваться городами-пунктами противовоздушной обороны, были определены меры по усилению защиты от возможных ударов с воздуха стратегически важных объектов страны: аэродромов, сооружений железнодорожного и водного транспорта, средств связи, заводов, фабрик, складов.

Появлению указанных документов предшествовал целый ряд значимых событий во всех сферах общественной жизни, и прежде всего – социально-экономической, политической и военной. Еще в период с 1870 по 1914 г. отмечается быстрый рост отраслей тяжелой промышленности [10]. Во время Первой мировой войны (1914–1918 гг.) впервые массово были использованы новые виды техники и вооружения. Применение в сражениях большого количества танков, авиации позволило наносить глубокие тактические удары. Военная техника этого периода привнесла серьезные изменения в способы ведения военных действий. Вооруженная борьба велась на суше, в воздухе и на море. Широкое развитие получают военные действия с применением отравляющих веществ [11].

Уже с 1914 г. германские дирижабли, а затем многомоторные бомбардировщики с регулярной периодичностью осуществляли бомбардировку тыловых объектов Великобритании, Франции, Бельгии и России. При этом в ходе воздушных полетов противник не всегда выбирал в качестве целей объекты военного назначения. Зачастую ими становились промышленные предприятия, а также местное население городов и сел [12, с. 42].

Следует отметить, что понимание сущности и особенностей войн в различных условиях имеет большое теоретическое и практическое значение с точки зрения социальной практики [13, с. 63].

Не вызывает сомнения, что новая боевая техника в годы Первой мировой войны определяла не только способы и формы вооруженной борьбы, но и основу планируемых защитных мероприятий. Проявилась все возрастающая зависимость вооруженной борьбы, военного искусства от состояния экономики и тыла страны [14, с. 594]. И хотя официальной концепции зонирования территорий по степени опасности не существовало, было ясно, что необходимы дополнительные защитные меры от налетов авиации противника. Отныне тыл воюющих стран перестал рассматриваться в качестве зоны, находящейся вне сферы вооруженной борьбы.

В этот период, учитывая значительную зависимость эффективности авиации от наружного освещения, разрабатываются и применяются первые защитные мероприятия, направленные на маскировку объектов и территорий. Эффективно зарекомендовала себя светомаскировка. Именно с этим периодом связывают возникновение такого понятия, как зона световой маскировки.

Для снижения интенсивности ночного освещения в Петрограде осуществлялось централизованное отключение как уличного, так и внутреннего освещения в административных, общественных и жилых зданиях по указанию начальника воздушной обороны Петроградского района. Распоряжение доводилось с помощью секретного пароля, после чего электрические станции прекращали работу. Уличное освещение отключалось спустя 15 минут после получения приказа, а внутреннее – через 30–40 минут. Также приостанавливалась работа трамваев и газовых заводов [15].

Подобные меры осуществлялись и в других городах России: Одессе, Севастополе, Новороссийске, Феодосии, которые подвергались бомбардировке с кораблей. В целях светомаскировки в конце 1914 г. в городах запрещается световая реклама в домах, окна которых выходили на море. В вечернее время плотно закрывались ставни, запрещались вечерние и ночные прогулки вдоль моря [15].

С 1915 г. активному нападению с воздуха подвергаются города Рига, Двинск, Таллин, Минск и др. Для снижения эффективности ночных налетов в ночное время полностью прекращалось электрическое освещение зданий, промышленных предприятий и городских улиц. Впервые за время войны для защиты населения применялись специальные убежища и укрытия [16]. Их строительство выполнялось в местах вероятных авиационных ударов, например, на железнодорожных вокзалах, промышленных предприятиях оборонного назначения и др.

После Первой мировой войны ряд мероприятий пассивной противовоздушной обороны нашел свое отражение в принимаемых постановлениях и решениях Реввоенсовета, а в дальнейшем – Совета Народных Комиссаров СССР. Зональный же принцип осуществления защитных мероприятий, показавший высокую эффективность в годы Первой мировой войны, стал основой разрабатываемых документов для местной противовоздушной обороны.

В 1929 г. наиболее важные в военном и экономическом отношении предприятия стали именоваться объектами противовоздушной обороны первой и второй категории.

К первой категории относились крупные промышленные предприятия, электростанции, военные заводы, железнодорожные узлы, базы материально-технического снабжения; ко второй – менее важные в экономическом отношении заводы, фабрики, сооружения и учреждения.

Особое значение имеет принятое 27 августа 1936 г. постановление Совета Народных Комиссаров СССР «Об организации населения для защиты от воздушного нападения на территории СССР» [17]. Указанным документом были созданы условия для совершенствования системы защитных мер местной противовоздушной обороны (далее – МПВО), имевших существенное значение в годы Великой Отечественной войны.

Общеизвестно, что эффективность защиты населения и территорий от опасностей, возникающих в военное время, в значительной степени зависит от полноты и достоверности исходных данных, используемых при планировании. Так, военная доктрина предвоенных лет не допускала отхода Красной Армии вглубь страны и возможности ведения военных действий на своей территории. В связи с этим мероприятия МПВО в полном объеме проводились, как правило, лишь в приграничной зоне СССР на глубину дальности действий бомбардировочной авиации вероятного противника. На остальной же территории страны работа по подготовке населения к противовоздушной и противохимической защите носила фрагментарный и бессистемный характер. В итоге к началу Великой Отечественной войны в ряде районов СССР это привело к целому ряду негативных последствий, обусловленных нехваткой убежищ, отсутствием опыта у формирований МПВО и групп самозащиты жилого сектора в ведении аварийно-спасательных работ, недостаточной подготовленностью граждан к действиям по сигналам тревоги и др.

Тем не менее предвоенная советская военная доктрина верно охарактеризовала будущую войну – моторизованную, маневренную, нацеленную на глубокие наступательные операции, с крайне высокой ролью военно-воздушных сил. Авторы доктрины точно определили роль и значение тыла в вероятной войне, что позволило в минимальное время провести мобилизацию промышленности и экономики, обеспечив требуемый потенциал для ведения боевых действий. МПВО в эти годы приобрела статус общегосударственной системы защиты тыла страны, важнейшего компонента оборонной системы СССР.

После Второй мировой войны военная доктрина СССР стала строиться с учетом нового фактора, фактически перевернувшего все прежние представления о войнах, – оружия массового поражения.

В послевоенные годы с развитием оружия массового поражения, прежде всего ядерного, происходит пересмотр и развитие новых концепций, средств и способов защиты населения, организаций и территорий. Однако до появления баллистических межконтинентальных ракет комплексная защита населения, городов и организаций по-прежнему, как и в период Великой Отечественной войны, планировалась относительно приграничных территорий. За их пределами мероприятия носили, скорее, организационный характер. Предполагалось, что доставка средств поражения стратегическими бомбардировщиками вглубь страны в принципе невозможна, благодаря эффективной системе ПВО, которая уже в начале 1960-х гг. включала более 5000 истребителей-перехватчиков, управляемых автоматизированной системой «Воздух-1» [18].

С принятием в 50-х – начале 60-х гг. XX века на вооружение ведущими армиями мира межконтинентальных ракет (в СССР – Р-7, в США – SM-65 Atlas) стало очевидным, что в зоне вероятного поражения может оказаться вся территория страны. При этом в качестве вероятных целей для нанесения ядерного удара рассматриваются уже не только воюющие армии, но и промышленные центры, жизненно важные элементы инфраструктуры городов. Следовательно, защитные мероприятия, в т. ч. порядок определения вероятных зон опасности, требовали пересмотра и уточнения [18].

В июле 1961 г. постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР принимается Положение о Гражданской обороне СССР, а в ноябре 1963 г. – постановление «О мероприятиях по защите населения страны от оружия массового поражения».

В отличие от МПВО гражданская оборона СССР охватывала всю территорию страны. В качестве главного способа защиты населения принималось его рассредоточение и эвакуация из городов в загородную зону.

С целью дифференцированного планирования защитных мероприятий выделяются зона световой маскировки, загородная зона (эвакуации и рассредоточения) и зоны вероятного поражения (разрушений).

Первые нормы проектирования инженерно-технических мероприятий ГО (ИТМ ГО) разработаны и утверждены Госстроем, Госпланом и Минобороны СССР 1 августа 1966 г.

За 8 лет их существования были созданы благоприятные условия для обеспечения защиты населения в случае войны с применением оружия массового поражения, повышения устойчивости функционирования промышленности, энергетики, транспорта и связи в городах, отнесенных к группам по ГО, и на объектах особой важности вне категорированных городов.

В 1974 г. совместным приказом Госстроя, Госплана и начальника Гражданской обороны СССР вводятся Строительные нормы и правила СНиП II-10-74 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», в которые вносятся дополнительные изменения, учитывающие новый принцип установления зон возможных сильных и слабых разрушений. Так, для городов некомпактной планировки они определялись не от геометрического центра, а от границы проектной застройки, что позволяло учитывать динамику ее развития и решение вопросов защиты населения. Дополнения также предусматривали повышение степени защиты убежищ, строящихся в зонах возможных сильных разрушений, уточнялась степень защиты противорадиационных укрытий в зависимости от их удаления от крупных городов и укрываемых в них категорий населения.

В качестве особых зон выделяются крупные города; важнейшие объекты народного хозяйства, расположенные за пределами крупных городов; отдельные инженерно-технические сооружения и системы; некатегорированные города и сельская местность. Перечень и объем защитных мероприятий ГО определялся и конкретизировался в зависимости от отнесения объектов и организаций к соответствующим зонам.

К концу 80-х гг. XX века концепция зонирования вновь потребовала пересмотра. Существенные изменения произошли в советской военной доктрине, которая к 1987 г. приобрела ярко выраженный оборонительный характер. Изменились средства нападения вероятного противника. На вооружении появились ядерные заряды с разделяющимися боеголовками, позволяющие одной ракетой поражать значительные площади. Всего в мире к этому времени насчитывалось около 65 тыс. ядерных боеголовок, способных несколько раз уничтожить Землю [9]. Кроме того, произошедшие в СССР крупные ЧС (катастрофа на Чернобыльской атомной электростанции, землетрясение в Армении и др.) убедительно продемонстрировали недостатки в определении зон опасности для целого ряда производственных объектов, обладающих высоким энергозапасом различных веществ и материалов. Приходит осознание, что катастрофические последствия могут наступить не только в результате применения ядерного оружия, но и в случае применения обычных средств поражения.

На основании действовавших ранее СНиП II-10-74 разрабатываются и принимаются новые Нормы проектирования ИТМ ГО, которые вступают в действие в 1990 г. (далее – СНиП 2.01.51-90).

Отметим, что в сфере проектирования ИТМ ГО СНиП 2.01.51-90 стали одним из лучших советских нормативных правовых актов, актуальность которого сохранялась еще очень долго на всем постсоветском пространстве. Например, в Республике Беларусь они действовали вплоть до 2007 г. (17 лет), в России – до 2014-го (24 года), а в Республике Казахстан актуальны и по сегодняшний день (сентябрь 2019 г.).

Длительный период применения СНиП 2.01.51-90 объясняется высокой проработкой, научной обоснованностью. Во всех без исключения требованиях четко прослеживался дифференцированный подход к планированию защитных мероприятий, созданию условий для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, минимизации ущерба от возможной ядерной угрозы. Вопросы зонирования территорий по степени опасности в документе составляли ключевое значение. Категорированные по ГО города и отдельные объекты особой важности по-прежнему рассматривались в качестве вероятных целей для нанесения ядерного удара [19]. Однако серьезные изменения претерпели подходы по определению вероятных зон опасности.

Относительно объектов особой важности устанавливались границы зон сильных и слабых разрушений, что соответствовало взрыву ядерного боеприпаса мощностью 100 кт:

- сильных – на расстоянии 3 км от проектной застройки организации;
- слабых – на расстоянии 10 км от проектной застройки организации.

Помимо границ разрушений дополнительно выделялись зоны:

– возможного опасного химического заражения – территория, прилегающая к химически опасным объектам (в основе расчета – разрушение емкостей с опасными веществами на предприятии);

– возможного опасного и возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения) – территория, прилегающая к АЭС, размеры которой определялись в зависимости от установленной мощности станции;

– возможного катастрофического затопления – территория, в пределах которой в результате возможного затопления вероятны массовые потери людей, разрушение зданий и сооружений, повреждение или уничтожение других материальных ценностей;

– загородная зона – территория за пределами зон возможных разрушений, возможного катастрофического затопления, возможного опасного химического заражения, возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения), пригодная для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения;

– световой маскировки – территория для осуществления комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий, направленных на снижение возможности обнаружения объектов (территорий) при помощи современных средств оптической разведки и систем оптического наведения средств поражения (территория между государственной границей и рубежом, расположенным на удалении до 600 км от нее).

В 2007 г. разрабатываются и принимаются первые национальные требования в сфере проектирования инженерно-технических мероприятий ГО (далее – ТКП 112-2007), которые приходят на смену СНиП 2.01.51-90. В основу новых нормативных требований положен сценарий вооруженного конфликта с применением авиацией обычного неуправляемого оружия по территориям категорированных по ГО объектов. При таком подходе размеры прогнозируемых зон опасности значительно сократились. И прежде всего уменьшение коснулось границ зон возможных разрушений.

Территории организаций, отнесенные к категориям по ГО или обеспечивающие жизнедеятельность категорированных городов и объектов, включая их санитарно-защитные зоны, рассматривались в качестве зон возможных разрушений, на границе которых ожидалась величина избыточного давления во фронте воздушной ударной волны 10 кПа. Внутри выделялись зоны сильных (величина избыточного давления во фронте воздушной ударной волны – более 30 кПа) и слабых разрушений (величина избыточного давления во фронте воздушной ударной волны – от 20 до 30 кПа). При этом порядок картирования зон по степени опасности (установление границ разрушений) никак не определялся, что влияло на однозначность в определении соответствующих границ различными специалистами.

Кроме того, дополнительно устанавливались зоны действия поражающих факторов при авариях на потенциально опасных объектах и транспортных коммуникациях, которые обуславливались:

- выбросом химически опасных веществ;
- выбросом радиоактивных веществ и материалов;
- разрушением гидротехнических сооружений;
- взрывом облаков топливовоздушных (паровоздушных) смесей и конденсированных взрывчатых веществ;
- тепловым излучением огневых шаров и горящих разлитий;
- разлетом обломков зданий и сооружений, образующихся в результате взрывов облаков топливовоздушных (паровоздушных) смесей и конденсированных взрывчатых веществ;
- разлетом осколков, образующихся при взрывах сосудов под давлением.

Территории, расположенные за пределами границ зон возможной опасности и пригодные для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения, образовывали безопасные районы.

В качестве особой зоны выступала зона световой маскировки, в которую попадала вся территория Республики Беларусь. Объем мероприятий по световой маскировке определялся исходя из отнесения организаций и городов к категориям и группам по ГО.

Анализ практики применения требований ТКП 112-2007 позволил выявить ряд проблемных вопросов.

Первое – малообоснованное концептуальное предположение об отнесении территорий организаций, имеющих категорию по ГО или обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов, к зонам возможных разрушений с границей избыточного давления взрыва во фронте воздушной ударной волны более 10 кПа.

Действительно, положение об отнесении категорированных организаций к объектам вероятного поражения сомнений не вызывает. Однако разработчики норм устанавливают не только равную степень поражения всех категорированных организаций, но и ожидаемый характер разрушений без каких-либо аргументированных доводов. Кроме того, подход, применявшийся ранее в СНиП 2.01.51-90, относительно количественной оценки границ зон возможных разрушений по величине избыточного давления взрыва во фронте воздушной ударной волны в данном случае мало приемлем. Обусловлено это тем, что в СНиП 2.01.51-90 значения избыточного давления взрыва во фронте воздушной ударной волны принимались равномерно снижающимися от эпицентра взрыва исходя из предполагаемой мощности ядерного боеприпаса. Однако для неуправляемых обычных средств поражения принимать границы зон разрушений равномерно изменяющимися от геометрического центра организации необоснованно.

Второе замечание относится к порядку определения вероятных зон опасности в случае аварий на потенциально опасных объектах и транспортных коммуникациях.

ТКП 112-2007 расчет последствий предлагал осуществлять для максимально возможных аварий. Однако существовавшие методики прогнозирования последствий ЧС на момент принятия документа учитывали сценарий, в основе которого – разрушение максимальной единичной емкости с опасными веществами. По мнению авторов, предлагавшийся ранее подход мог быть оправдан лишь в одном случае – оценки последствий ЧС мирного времени. Однако для прогнозирования последствий применения авиацией обычного неуправляемого оружия в расчетном сценарии следует учитывать все количество опасных веществ в организации на военное время.

Тем не менее, несмотря на отмеченные недостатки, следует признать, что ТКП 112-2007 являлся более прогрессивным документом, чем СНиП 2.01.51-90. Впервые за долгое время предпринята попытка переосмыслить перечень и содержание защитных мероприятий исходя из произошедших изменений в характере современных военных конфликтов, снижения угрозы применения ядерного оружия. Кроме того, учет зон опасности, обусловленных ЧС мирного времени, являлся сигналом о необходимости разработки инженерно-технических мероприятий гражданской защиты.

В 2011 г. разработана очередная, нынешняя редакция норм по проектированию ИТМ ГО (далее – ТКП 112-2011).

Детерминированные зоны опасности, как и в предыдущей редакции технического нормативного правового акта, определены исходя из сценария вооруженного конфликта, обусловленного применением авиацией обычного неуправляемого оружия по категорированным организациям, которые на основании анализа требований документа рассматриваются в качестве площадных целей.

Отличительной особенностью ТКП 112-2011 являются новые подходы к оценке размеров зон возможного поражения и характера разрушений, разделение которых основано на гипотетической зависимости степени поражения от категории организации по ГО.

Документом определены следующие зоны опасности:

- возможных сильных разрушений (охватывает территорию в пределах границ проектной застройки организаций, отнесенных к 1-й категории по ГО);
- возможных слабых разрушений (охватывает территорию в пределах границ проектной застройки организаций, отнесенных ко 2-й категории по ГО);
- возможных разрушений (охватывает территорию на расстоянии от 500 до 1000 м от границ проектной застройки организаций, отнесенных к 1-й категории по ГО; расположенную за пределами границ проектной застройки организаций, отнесенных ко 2-й категории по ГО, на удалении до 500 м от них; в пределах границ проектной застройки организаций, отнесенных к 3-й категории по ГО).

Как и в предыдущей редакции, в действующем ТКП 112-2011 зона возможных сильных разрушений характеризуется избыточным давлением во фронте воздушной ударной волны более 30 кПа; зона возможных слабых разрушений – избыточным давлением во фронте воздушной ударной волны от 20 до 30 кПа; зона возможных разрушений – избыточным давлением во фронте воздушной ударной волны более 10 кПа.

Отличительной особенностью действующих требований является дальнейшая интеграция мероприятий ГО и мероприятий по предупреждению ЧС в мероприятия гражданской защиты. Ранние технические нормативные правовые акты (СНиП 2.01.51-90, ТКП 112-2007), несмотря на предпосылки учета зон ЧС, все же ограничивались исключительно областью ГО. В ТКП 112-2011 уже содержатся прямые указания (см. раздел «Область применения») на предупреждение ЧС мирного времени. Кроме того, в требованиях ТКП 112-2011 декларируется, что объем и содержание ИТМ ГО зависит не только от категорий и групп по ГО, но и определяется с учетом зонирования территорий по уровням риска для населения и территорий при ЧС природного и техногенного характера.

Тем не менее отмеченная особенность ТКП 112-2011 не привела к существенной реструктуризации ранних требований. Разработчики ограничились редкими положениями о необходимости обеспечения защиты населения и территорий в ЧС, при этом не определяя ни путь, ни способ защиты, ни связанные с этим мероприятия. Что касается порядка зонирования территорий по уровням риска ЧС, данное положение в практической деятельности применения не нашло, т. к. в нормах отсутствует не только связь между фактическим уровнем риска и мероприятиями ГО, но и не определен методический инструментарий для его оценки и расчета [20].

Также отметим, что количество дополнительно определяемых зон опасности в требованиях ТКП 112-2011 изменилось в сторону сокращения.

Сохранились:

- зона возможного опасного химического заражения;
- зоны возможного опасного радиоактивного и возможного сильного радиоактивно-го заражения (загрязнения);
- зона возможного катастрофического затопления;
- безопасные районы;
- зона световой маскировки.

Зона возможного опасного химического заражения определяется для сценария, в основе которого – разрушение максимальной единичной емкости, содержащей аварийное химически опасное вещество.

Зоны возможного опасного радиоактивного и возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения) устанавливаются детерминировано.

Зона катастрофического затопления рассчитывается при проектировании водохранилищ и гидроузлов. Безопасные районы определяются за пределами зон возможной опасности.

Анализ требований ТКП 112-2011 и практики его применения позволил выявить ряд проблемных вопросов относительно порядка зонирования:

- 1) несмотря на наличие существенных изменений в подходах к формированию потенциальных зон опасности, принятые допущения нигде не были обоснованы;

2) как и в предыдущей редакции технического кодекса, использование в качестве количественного показателя для определения границ зон разрушений «избыточного давления во фронте ударной волны» является некорректным. На авторский взгляд, более обоснованным для принятой концепции военного конфликта и определения характеристик детерминированных зон разрушений было бы использование критерия «степень поражения», определяемого отношением ожидаемой площади сильных разрушений и площади застройки. Степень поражения не только более точно отражает эффект площадного применения обычных средств поражения, но и потенциально содержит исходные данные для планирования защитных мероприятий ГО (например, определение объемов завалов, расчет необходимого количества сил и средств ГО, уточнение способов инженерной защиты и т. п.);

3) предполагаемый сценарий вооруженного конфликта, а также принятые границы зон разрушений в пределах и за пределами организаций, отнесенных к категориям по ГО, позволяют сделать вывод, что вероятные средства поражения имеют низкую эффективность и точность, что явно не согласуется с положениями существующей Военной доктрины и тактико-техническими характеристиками средств поражения, применявшимися в прошедших войнах и вооруженных конфликтах за последние десятилетия [20]. Так, анализ установленных детерминированных зон разрушений приводит к совершенно абсурдному выводу, что чем ниже у организации категория по ГО, тем выше круговое отклонение вероятных средств поражения;

4) детерминированный характер разрушений, определяемый только категорией по ГО, не может объяснить целевое применение средств поражения. Категория по ГО рассматривается в качестве ожидаемого приоритета объекта тыла для нанесения удара. Однако для того, чтобы степень поражения (разрушения) рассматривать в качестве функции приоритета, необходимо аргументированное объяснение. Иными словами, для разных типов организаций, которым присвоена одна категория по ГО, требуемая степень поражения, например, для полного уничтожения или снижения интенсивности функционирования на период проведения боевой операции, может оказаться совершенно различной;

5) ТКП 112-2011 не учитывает все возможные зоны опасности (ряд зон в новой редакции норм был исключен). Однако вполне ожидаемо, что они могут образоваться в результате поражения потенциально опасных объектов, например, пожаро-, взрывоопасных.

Таким образом, анализ существующих требований норм показал, что концептуальные подходы, используемые для зонирования территорий по степени опасности, сегодня требуют как уточнения, так и объяснения.

В основе зонирования, по мнению авторов, следует применять постулаты Военной доктрины относительно характера современного военного конфликта [21]. Основными положениями в контексте решаемой проблемы могут стать:

1. Широкое использование диверсионных (партизанских) и террористических методов ведения боевых действий.

2. Ведение боевых действий преимущественно в урбанизированной местности в целях установления контроля над населенными пунктами.

3. Применение высокоэффективных систем высокоточного оружия в неядерном снаряжении, в т. ч. основанных на новом использовании физических принципов, предусматривающее нанесение быстрых ударов в условиях глобальной досягаемости и обеспечивающее поражение войск (сил), объектов тыла, экономики, коммуникаций на всей территории противника.

4. Катастрофические последствия поражения (нарушения функционирования) критически важных объектов инфраструктуры Республики Беларусь, включая объекты энергетики, химических и других опасных производств, системы жизнеобеспечения.

Анализ приведенных положений позволяет сформулировать как минимум два варианта определения границ зон возможной опасности: максимально неблагоприятный (пессимистический) и расчетный (вероятностный).

Для максимально неблагоприятного варианта степень поражения организации, отнесенной к категориям по ГО (авторское уточнение – организации, имеющие «средний», «высокий» и «наивысший» приоритеты по работам [7, 8]), должна приниматься «сильной» – при которой гарантированно прекращается ее функционирование. В этом случае не менее 50 % критических элементов либо не менее 50 % площади организации будет разрушено без возможности ее восстановления. Авторы преднамеренно не ограничиваются понятием «площадь разрушений» (характерно для площадных и не потенциально опасных объектов). При применении систем высокоточного оружия планируется поражение именно критических элементов. Поэтому переход от показателя, учитывающего количество пораженных целей, к показателю, в основе которого площадь разрушений, возможен лишь при поражении объектов, не являющихся источником потенциальной опасности.

Кроме того, следует ожидать, что при применении систем высокоточного оружия границы зон разрушений не будут выходить за санитарно-защитную зону. Данное положение является следствием невысокого кругового вероятного отклонения возможных средств поражения (от 2 до 10 м).

Также следует принять во внимание дополнительные зоны опасности, границы которых подлежат расчету. Сценарии вероятных аварий должны учитывать разрушение всего технологического оборудования и установок, в которых содержатся опасные вещества и материалы по условиям военного времени. Данное утверждение следует из положения Военной доктрины о «катастрофических последствиях поражения критически важных объектов инфраструктуры Республики Беларусь».

Достоинством рассмотренного концептуального подхода является то, что связанный объем защитных мероприятий как минимум не может быть занижен. Все объекты и элементы организаций, продолжающие работу в условиях военного времени, требуют надежной и эффективной защиты. Недостатком же может быть то, что в условиях дефицита и ограниченности ресурсов осуществление комплексных защитных мероприятий станет малоэффективным, т. к. приводит к распылению сил и средств.

В качестве основы расчетного варианта по определению границ зон возможной опасности используем сформулированную ранее гипотезу о существовании связи между зонированием и требуемым типом огневого поражения объектов тыла. Решение задачи в такой постановке может оказаться предпочтительнее, т. к. она позволяет приблизиться к реализации Национальной стратегии по снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь на 2019–2030 годы (далее – Стратегии). Связь с контекстом рассматриваемой проблемы обуславливается уточненной дефиницией «чрезвычайная ситуация», которая в Стратегии приобретает дополнительное видовое отличие – опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Основная идея Стратегии состоит в переходе от концепции «нулевого риска» ЧС к концепции «допустимого». В исследуемой проблеме этот переход обусловлен не только выбором организации в качестве приоритетной цели, но и вероятностью уничтожения отдельных критических элементов либо их совокупности после применения высокоточного оружия.

Следует отметить, что понятие «огневого поражения» является одной из важнейших, если не центральных, категорий в военном искусстве, о чем отмечается в ряде исследований и публикаций [22, 23].

Показателем эффективности поражения групповой цели выступает относительный ущерб в виде отношения среднего числа пораженных элементарных целей к их общему числу или площади обобщенной зоны поражения к общей площади групповой цели [24].

Для групповых (площадных) военных объектов применяются три степени поражения [22]:

– уничтожение (А) – вывод из строя не менее 50 % элементарных целей или средней площади обобщенной зоны поражения;

– подавление (В) – вывод из строя не менее 30 % элементарных целей или средней площади обобщенной зоны поражения;

– дезорганизация (С) – вывод из строя не менее 10 % элементарных целей или средней площади обобщенной зоны поражения.

В теории ГО исследование проблем определения требуемого типа огневого поражения объектов тыла остается задачей, до конца не исследованной. Тем не менее ряд шагов в этом направлении был предпринят. Например, в исследовании В.П. Малышева и Э.Я. Богатырева [25] приведены сведения о полигонных нарядах средств поражения потенциального противника, применявшихся и планируемых к применению для воздействия по типовым объектам тыла. Средства поражения дифференцированы для самолетовылетов с неуправляемым высокоточным оружием и крылатых ракет морского базирования. Для прогнозирования обстановки (определения площади сильных, средних и слабых разрушений) авторы публикации предлагают полигонный наряд самолетовылетов на конкретный тип объекта тыла умножать на площадь разрушений от одного типового боеприпаса, содержащего 200 кг взрывчатого вещества. Казалось бы, что, решая обратную задачу, есть шанс определить и требуемый тип огневого поражения. Однако в такой постановке существует риск не увидеть ряд дополнительных, неочевидных на первый взгляд, условий:

– во-первых, полигонный наряд должен определяться исходя из поражения определенной совокупности (критической комбинации) элементарных целей для обеспечения гарантированной вероятности их поражения. Поэтому решать задачу по условию «один боеприпас равен одной цели» по целому ряду случаев некорректно. Обоснование этому положению и соответствующий пример расчета приведены в исследовании [24], где на примере нефтеперерабатывающего завода показано, что при поражении трех критических элементов тремя крылатыми ракетами вероятность поражения составляет 0,22, тогда как использование восьми крылатых ракет по этим же трем целям позволяет достичь вероятности поражения 0,8;

– во-вторых, в большинстве случаев существует несколько критических комбинаций элементарных целей, т. е. на этапе заблаговременного планирования отдать предпочтение какому-либо конкретному сочетанию невозможно. Поэтому все элементарные цели (критические элементы) следует считать равновероятными. А если так, то относительно каждой из них следует определять зоны поражения. При этом количество элементарных целей, очевидно, должно быть меньше расчетного полигонного наряда. Моделирование с использованием [24] показывает, что на одну элементарную цель для ее гарантированного уничтожения (вероятность поражения – более 0,8) может приходиться от 1 до 6 типовых боеприпасов, но чаще – два-три. Например, если в организации имеется 10 критических элементов и каждый в отдельности при разрушении способен привести к прекращению функционирования организации, а для гарантированного поражения любого критического элемента требуется 3 типовых боеприпаса (вероятность – 0,8), то проектная площадь разрушений (площадь, где требуется осуществлять защитные мероприятия) определяется уже не от 3, а от 30 типовых боеприпасов. Такой вывод следует из предположения о равнозначности всех критических элементов. Другим словами, ожидается, что проектная застройка организации после применения обычных средств поражения получит слабые разрушения. Однако учитывая, что вероятной целью является любой из 10 критических элементов, объем защитных мероприятий должен быть определен как для сильных или даже полных разрушений;

– в-третьих, для потенциально опасных объектов следует ожидать, что применение высокоточного оружия будет выступать, скорее, иницирующим событием, при котором сконцентрированный в организации энергозапас образует т. н. вторичные поражающие факторы, которые по своей масштабности, объемности и продолжительности действия могут существенно превосходить последствия самих средств поражения [26]. Данное обстоятельство также является следствием положений Военной доктрины о «катастрофических

последствиях поражения» и закона «зависимости хода и исхода боя (операции) от сосредоточения основных усилий противоборствующих сторон на главном направлении».

Таким образом, как следует из анализа предлагаемого вероятностного подхода, тип поражения является производной величиной. Иными словами, несмотря на единое функциональное назначение нескольких организаций, последние могут отличаться как технологическим процессом (соответственно, количеством критических элементов), так и площадными характеристиками (генеральный план, застройка), что в итоге приведет к различному расчетному типу поражения или степени разрушений.

Указанные обстоятельства позволяют сделать вывод, что такие показатели, как «требуемый тип поражения» или «требуемая степень разрушений», не могут использоваться в качестве основы зонирования, т. к. являются производными характеристиками.

Исходными данными для реализации предлагаемого вероятностного подхода являются: элементарные цели (критические элементы); комбинации элементарных целей, при которых достигаются необходимые условия поражения; требуемая вероятность поражения элементарных целей. При таком подходе общий порядок зонирования территории по степени опасности будет включать следующие этапы:

- определение критических элементов в организации;
- определение условий поражения организации – установление критических элементов и их комбинаций, при уничтожении которых достигается необходимый эффект (уничтожение, приостановка выпуска продукции либо снижение интенсивности работы предприятия);
- нормирование требуемой вероятности поражения элементарных целей (предлагается увязывать с уровнем значимости организаций в интересах ГО: наивысший – не ниже 0,8; высокий – не ниже 0,5; средний – не ниже 0,3);
- расчет требуемого количества типовых боеприпасов для разрушения отдельных элементов либо их комбинации с учетом требуемой вероятности поражения;
- нанесение зон поражения с учетом количества типовых боеприпасов по каждому элементу;
- расчет вторичных зон поражения;
- сравнение первичных и вторичных зон поражения и установление общей границы поражающих факторов.

Следует отметить, что исходные параметры для расчета являются индивидуальными характеристиками конкретной организации, что, в свою очередь, осложняет их заблаговременное нормирование и, соответственно, накладывает ряд ограничений на реализацию вероятностного подхода.

Таким образом, анализ вариантов определения границ зон возможной опасности позволил сформулировать следующие дополнения и изменения в совершенствование процедуры зонирования территорий по степени опасности:

- организации, имеющие средний, высокий и наивысший приоритеты по ГО [7, 8], в результате воздействия систем высокоточного оружия в неядерном снаряжении могут получить сильные разрушения в пределах границ проектной застройки и примыкающей санитарно-защитной зоны;
- на потенциально опасных объектах, имеющих низкий приоритет по ГО, границы зон опасности определяются исходя из аварийного сценария, при котором полностью разрушается максимальная единичная емкость, содержащая опасные вещества и материалы;
- на потенциально опасных объектах, имеющих средний, высокий и наивысший приоритеты по ГО [7, 8], определяются дополнительные границы зон опасности (химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения и т. д.) исходя из сценария, в котором участвует максимальный энергозапас опасных веществ и материалов, планируемых в военное время;
- с целью военного-научного обоснования отступлений от требований технических нормативных правовых актов, содержащих мероприятия, проводимые в пределах границ

зон опасности, допускается зонирование осуществлять с использованием расчетного метода, порядок реализации которого предложен в статье. При этом для взрывоопасных объектов дополнительно рассчитываются границы зон сильных разрушений исходя из максимального энергозапаса опасных веществ и материалов на военное время.

Заключение. От глубины и всесторонности осмысления причин возникновения войн, параметров их протекания, результатов, итогов, последствий может зависеть многое [13].

Ранее Н.В. Карпиленя и А.Д. Булва отмечали, что Военная доктрина 2016 г. привнесла ряд дополнительных обстоятельств и условий в организацию обороны государства, которые следует учесть в существующих и разрабатываемых нормативных правовых актах [21]. Комплексная защита организаций и населения от опасностей, возникающих в военное время, не является исключением. Ее основой, по мнению авторов, выступают три базовые теоретические категории – ранжирование организаций в интересах ГО, зонирование территорий по степени опасности и принципы защиты (в частности, принципы инженерно-технических мероприятий ГО).

Исследование вопросов ранжирования, выработка предложений по совершенствованию указанной процедуры представлены в наших работах [7, 8].

В данной статье предпринимается попытка через осмысление теоретической основы военной науки – законов войны, военных доктрин, являющихся их следствием, определить место и роль зонирования в общей системе оборонных мероприятий страны, проанализировать эволюцию концептуальных взглядов на зонирование территорий по степени опасности, а также сформулировать предложения по совершенствованию этой процедуры.

Следующим этапом развития теоретических представлений о мероприятиях комплексной защиты организаций и населения в военное время, по мнению авторов статьи, может стать выработка и обоснование принципов инженерно-технических мероприятий ГО, которые следует рассматривать в качестве основы всех защитных мер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимиров, В.А. О теории гражданской защиты / В.А. Владимиров // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2012. – Т. 2, № 2. – С. 549–559.
2. Воробьев, Ю.Л. Современные войны и гражданская оборона / Ю.Л. Воробьев // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2012. – № 1. – С. 791–810.
3. Карпиленя, Н.В. О некоторых философско-геополитических выводах и предложениях для формирования многополярного мира: в белорусской проекции / Н.В. Карпиленя // Гуманитарные проблемы военного дела. – 2017. – № 3 (12). – С. 38–50.
4. Дедков, В.К. Управление специальной подготовки народного хозяйства (5-е управление ВНИИ ГО СССР) / В.К. Дедков // ВНИИ ГОЧС: комплексные решения проблем безопасности (40-летию института посвящается): сб. ст.: в 4 т. / Всерос. науч.-исслед. ин-т по проблемам гражд. обороны и чрезв. ситуаций МЧС России; под общ. ред. В.А. Акимова. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. – Т. 2. – С. 59–65.
5. Малышев, В.П. Возможные перспективы развития гражданской обороны на период до 2020 года / В.П. Малышев, Н.Н. Долгин // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2014. – Т. 4, № 2. – С. 234–282.
6. Измалков, В.И. Зонирование территорий по видам опасности / В.И. Измалков // Гражданская защита: энциклопедия: в 4 т. / под общ. ред. В.А. Пучкова. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2015. – Т. 1. – С. 571–573.
7. Ласута, Г.Ф. Методика ранжирования организаций в интересах гражданской обороны с использованием метода анализа иерархий / Г.Ф. Ласута, Н.В. Карпиленя, А.Д. Булва // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. – 2019. – Т. 3, № 3. – С. 301–313. DOI: 10.33408/2519-237X.2019.3-3.301.
8. Булва, А.Д. Методика определения ранга организаций для дифференцированного планирования мероприятий гражданской обороны / А.Д. Булва // Технологии гражданской безопасности. – 2019. – Т. 16, № 2 (60). – С. 70–78.
9. Булва, А.Д. Рэтраспектыўны погляд на беларускую сістэму абароны ад надзвычайных сітуацый: генезіс і эвалюцыя / А.Д. Булва // Вестн. Полесского гос. ун-та. Сер. об-венных и гуманитарных наук. – 2017. – № 1. – С. 3–12.

10. Черкасов, Д.Н. Экономическая история: зарубежные страны и Беларусь: учеб. пособие для студентов / под ред. Т.И. Повалихиной. – Минск: Экоперспектива, 2013. – 202 с.
11. Панов, Б.В. История военного искусства: учебник / Б.В. Панов, В.Н. Киселев, И.И. Картавец [и др.]. – М.: Воениздат, 1984. – 535 с.
12. Лашков, А.Ю. Зарождение, становление и боевая деятельность объектовой противовоздушной обороны России накануне и в годы Первой мировой войны: дис. ... канд. ист. наук: 20.02.22 / А.Ю. Лашков. – М., 2005. – 234 л.
13. Проблемы военной безопасности России в XXI веке (социально-гуманитарный анализ) (навстречу 200-летию академии и 95-летию кафедры гуманитарных дисциплин): монография / под общ. ред. В.П. Беркута, В.С. Пусько. – Балашиха: ВА РВСН им. Петра Великого, 2018. – 255 с.
14. Строков, А.А. Вооруженные силы и военное искусство в Первой мировой войне / А.А. Строков. – М.: Воениздат, 1974. – 616 с.
15. Багдасарян, А.О. Предпосылки зарождения системы гражданской обороны в Первую мировую войну / А.О. Багдасарян // История: факты и символы. – 2016. – № 2. – С. 87–93.
16. Багдасарян, А.О. Разработка мероприятий по защите населения России от нападения с воздуха в годы Первой мировой войны / А.О. Багдасарян // Вестн. Чувашского ун-та. – 2016. – № 4. – С. 18–22.
17. Владимиров, В.А. От МПВО к гражданской защите: ист. очерк / В.А. Владимиров, С.Ф. Левин, В.А. Медведев [и др.]; под ред. С.К. Шойгу. – М.: УРСС, 1998. – 334 с.
18. Черток, Б.Е. Ракеты и люди / Б.Е. Черток. – М.: Машиностроение, 1999. – Изд. 2-е. – 416 с.
19. Булва, А.Д. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций в составе проектной документации / А.Д. Булва, В.А. Панасевич // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. – 2018. – Т. 2, № 2. – С. 256–268. DOI: 10.33408/2519-237X.2018.2-2.256.
20. Булва, А.Д. Управление рисками чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь: состояние и перспективы / А.Д. Булва // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация: сб. науч. трудов VII Междунар. науч.-практ. конф., посв. 60-летию создания первого в Республике Беларусь научного подразделения в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожаров, 1 нояб. 2016 г.: в 2 ч. / редкол.: Ю.С. Иванов [и др.]. – Минск: Колорград, 2016. – Ч. 1. – С. 207–220.
21. Карпиленя, Н.В. Военная доктрина как научно-теоретическая основа совершенствования гражданской обороны / Н.В. Карпиленя, А.Д. Булва // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. – 2019. – Т. 3, № 2. – С. 178–194. DOI: 10.33408/2519-237X.2019.3-2.178.
22. Буравлев, А.И. Критерии оценки эффективности огневого поражения в операции / А.И. Буравлев, В.А. Ерохин // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2007. – Т. 5, № 8. – С. 16–22.
23. Шульгин, В.Е. Еще раз о теории огневого поражения / В.Е. Шульгин, Ю.Н. Фесенко // Военная мысль. – 1994. – № 7. – С. 57–65.
24. Буравлев, А.И. Об оценке эффективности поражения высокоточным оружием объектов военно-экономического потенциала / А.И. Буравлев, В.С. Брезгин // Вооружение и экономика. – 2013. – № 1 (22). – С. 16–20.
25. Малышев, В.П. Оценка военной опасности для организации и ведения гражданской обороны / В.П. Малышев, Э.Я. Богатырев // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2014. – Т. 4, № 1. – С. 643–659.
26. Кондратьев-Фирсов, В.М. Комплексная методика прогнозирования обстановки, объемов аварийно-спасательных и других неотложных работ при воздействии на объекты экономики обычными современными средствами поражения / В.М. Кондратьев-Фирсов, В.П. Малышев, С.И. Турко, В.А. Шевченко // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2012. – Т. 2, № 2. – С. 49–55.

Концептуальные подходы к зонированию территорий по степени опасности
Conceptual approaches to zoning of territories by the degree of danger

Булва Александр Дмитриевич

Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты МЧС Беларуси», кафедра гражданской защиты, доцент

Адрес: 220118, Беларусь, г. Минск,
ул. Машиностроителей, 25
e-mail: bulva@list.ru

Aleksandr D. Bulva

State Educational Establishment «University of Civil Protection of the Ministry for Emergency Situations of the Republic of Belarus», Chair of Civil Protection, Associate Professor

Address: 220118, Belarus, Minsk,
ul. Mashinostroiteley, 25
e-mail: bulva@list.ru

Карпиленя Николай Васильевич

доктор военных наук, профессор

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», кафедра социальных наук, профессор

Адрес: 220057, Беларусь, г. Минск,
пр-т Независимости, 220
e-mail: karpilenyanv@mail.ru

Nikolay V. Karpilenya

Grand PhD in Military Sciences, Professor

Educational Establishment «Military academy of Republic of Belarus», Chair of Social Sciences, Professor

Address: 220057, Belarus, Minsk,
pr-t Nezavisimosti, 220
e-mail: karpilenyanv@mail.ru

Лебедкин Александр Владимирович

доктор военных наук, профессор

Государственное учреждение «Научно-исследовательский институт Вооруженных Сил Республики Беларусь»

Адрес: 220103, Беларусь, г. Минск,
ул. Славинского, 4/3

Aleksandr V. Lebedkin

Grand PhD in Military Sciences, Professor

State Institution «Scientific Research Institute of the Armed Forces of the Republic of Belarus»

Address: 220103, Belarus, Minsk,
st. Slavinsky, 4/3

DOI: <https://doi.org/10.33408/2519-237X.2019.3-4.420>

CONCEPTUAL APPROACHES TO ZONING OF TERRITORIES BY THE DEGREE OF DANGER

Bulva A.D., Karpilenya N.V., Lebedkin A.V.

Purpose. The purpose of the article is to analyze the evolution of the concepts of zoning territories according to the degree of danger, prepare a proposal to clarify the existing concept, taking into account the laws of war, the Military Doctrine, and the National Strategy for Reducing the Risk of Emergencies in the Republic of Belarus for 2019–2030.

Methods. General scientific research methods have been used: induction and deduction, analysis and synthesis, comparison and generalization, analogy.

Findings. The article determined the role and place of zoning of territories according to the degree of danger in the system of defense measures of the country, formulated suggestions for improving the requirements of technical regulatory legal acts in the field of civil defense.

Application field of research. The results of the study are a contribution to the development of the theory of civil defense; they can be used in processing the requirements of technical regulatory legal acts in terms of clarifying conceptual approaches to zoning territories according to the degree of danger.

Keywords: civil defense, military doctrine, laws of war, protection, zoning, engineering and technical measures, danger, defeat, emergency.

(The date of submitting: September 24, 2019)

REFERENCES

1. Vladimirov V.A. O teorii grazhdanskoj zashchity [On the theory of civil protection]. *Civil Protection Strategy: Issues & Research*, 2012. Vol. 2, No. 2. Pp. 549–559. (rus)
2. Vorob'ev Yu.L. Sovremennye voyny i grazhdanskaya oborona [Modern wars and civil defense]. *Civil Protection Strategy: Issues & Research*, 2012. No. 1. Pp. 791–810. (rus)
3. Karpilenya N.V. O nekotorykh filosofsko-geopoliticheskikh vyvodakh i predlozheniyakh dlya formirovaniya mnogopolyarnogo mira: v belorusskoy proektsii [On some philosophical and geopolitical conclusions and proposals for the formation of a multipolar world: in the Belarusian projection]. *Journal of Humanitarian issues of warfare*, 2017. No. 3. Pp. 38–50. (rus)
4. Dedkov V.K. Upravlenie spetsial'noy podgotovki narodnogo khozyaystva (5-e upravlenie VNII GO SSSR) [Department of special preparation of the national economy (the 5th department of the All-Union Research Institute of Civil Defense of the USSR)]. *Comprehensive solutions to security problems (dedicated to the 40th anniversary of the institute): collection of articles in 4 parts*. Moscow: Institute for Civil Defence and Emergencies, 2016. P. 2. Pp. 59–65. (rus)
5. Malyshev V.P., Dolgin N.N. Vozmozhnye perspektivy razvitiya grazhdanskoj oborony na period do 2020 goda [Possible prospects for the development of civil defense for the period up to 2020]. *Civil Protection Strategy: Issues & Research*, 2014. Vol. 4, No. 2. Pp. 234–282. (rus)
6. Izmalkov V.I. Zonirovanie territoriy po vidam opasnosti [Zoning of territories by types of danger]. *Civil protection: encyclopedia in 4 parts*. Ed. by V.A. Puchkov. Moscow: Institute for Civil Defence and Emergencies, 2015. P. 1. Pp. 571–573. (rus)
7. Lasuta G.F., Karpilenya N.V., Bulva A.D. Ranking methodology of organizations for benefit of civil defense using the method of hierarchies. *Journal of Civil Protection*, 2019. Vol. 3, No. 3. Pp. 301–313. (rus) DOI: 10.33408/2519-237X.2019.3-3.301.
8. Bulva A.D. Metodika opredeleniya ranga organizatsiy dlya differentsirovannogo planirovaniya mero-priyatij grazhdanskoj oborony [Method of determining the rank of organizations for the differentiated planning of civil defense activities]. *Civil Security Technology*, 2019. Vol. 16, No. 2. Pp. 70–78. (rus)
9. Bulva A.D. Retraspektyuny poglyad na belaruskuyu sistemu abarony ad nadzvychaynykh situatsyy: genezis i evalyutsyya [Retrospective look at the Belarusian system of protection from emergency situations: genesis and evolution]. *Vestnik Poleskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya obshchestvennykh i gumanitarnykh nauk*, 2017. No. 1. Pp. 3–12. (bel)
10. Cherkasov D.N. *Ekonomicheskaya istoriya: zarubezhnye strany i Belarus'* [Economic history: foreign countries and Belarus]: tutorial for students. Ed. by T.I. Povalikhina. Minsk: Ekoperspektiva, 2013. 202 p. (rus)

11. Panov B.V., Kiselev V.N., Kartavtsev I.I. [et al.] *Istoriya voennogo iskusstva* [History of military art]: textbook. Moscow: Military publishing, 1984. 535 p. (rus)
12. Lashkov A.Yu. *Zarozhdenie, stanovlenie i boevaya deyatelnost' ob"ektovoy protivovozdushnoy oborony Rossii nakanune i v gody Pervoy mirovoy voyny* [Origin, formation and combat activity of object air defense of Russia before and during the First World War]: PhD hist. sci. diss.: 20.02.22. Moscow, 2005. 234 p. (rus)
13. *Problemy voennoy bezopasnosti Rossii v XXI veke (sotsial'no-gumanitarnyy analiz) (navstrechu 200-letiyu akademii i 95-letiyu kafedry humanitarnykh distsiplin)* [Problems of Russian military security in the 21st century (social and humanitarian analysis) (towards the 200th anniversary of the academy and the 95th anniversary of the department of humanitarian disciplines)]: research. Ed. by V.P. Berkut, V.S. Pus'ko. Balashikha: Peter the Great Military Academy of Strategic Rocket Forces, 2018. 255 p. (rus)
14. Stokov A.A. *Vooruzhennyye sily i voennoye iskusstvo v Pervoy mirovoy voyne* [Armed forces and military art in the First World War]: textbook. Moscow: Military publishing, 1974. 616 p. (rus)
15. Bagdasaryan A.O. Predposylki zarozhdeniya sistemy grazhdanskoj oborony v Pervuyu mirovuyu voynu [Prerequisites for the emergence of a civil defense system in the First World War]. *Journal of History: Facts and Symbols*, 2016. No. 2. Pp. 87–93. (rus)
16. Bagdasaryan A.O. Razrabotka meropriyatiy po zashchite naseleniya Rossii ot napadeniya s vozdukh v gody Pervoy mirovoy voyny [Development of measures to protect the Russian population from air attacks during the First World War]. *Journal of Chuvash University*, 2016. No. 4. Pp. 18–22. (rus)
17. Vladimirov V.A., Vorob'ev Yu.L., Dolgin N.N. [et al.] *Ot MPVO k grazhdanskoj zashchite* [From local air defense to civil defense]: historical essay. Ed. by S.K. Shoygu. Moscow: Editorial URSS, 1998. 334 p. (rus)
18. Chertok B.E. *Rakety i lyudi* [Rockets and people]: textbook. Moscow: Engineering, 1999. 416 p. (rus)
19. Bulva A.D., Panasevich V.A. Engineering and technical activities of civil defense and emergency prevention activities in the composition of design documentation. *Journal of Civil Protection*, 2018. Vol. 2, No. 2. Pp. 256–268. (rus) DOI: 10.33408/2519-237X.2018.2-2.256.
20. Bulva A.D. Upravlenie riskami chrezvychaynykh situatsiy v Respublike Belarus': sostoyanie i perspektivy [Emergency Risk Management in the Republic of Belarus: Status and Prospects]. *Proc. VII Intern. scientific-practical conf. dedicated to the 60th anniversary of the creation of the first scientific unit in the Republic of Belarus in the field of prevention and liquidation of emergency situations and fires, Minsk, November 1, 2016*. Research Institute of Safety and Emergencies. Ed. by Yu.S. Ivanov. Minsk: Kolorgrad, 2016. Pp. 207–220. (rus)
21. Karpilena N.V., Bulva A.D. Military doctrine as a scientific and theoretical basis for the improvement of civil defense. *Journal of Civil Protection*, 2019. Vol. 3, No. 2. Pp. 178–194. (rus) DOI: 10.33408/2519-237X.2019.3-2.178.
22. Buravlev A.I., Erokhin V.A. Kriterii otsenki effektivnosti ogneвого porazheniya v operatsii [Criteria for evaluating the effectiveness of fire damage in the operation]. *Journal Information-measuring and Control Systems*, 2007. Vol. 5, No. 8. Pp. 16–22. (rus)
23. Shul'gin V.E., Fesenko Yu.N. Eshche raz o teorii ogneвого porazheniya [Once again about the theory of fire destruction]. *Military thought*, 1994. No. 7. Pp. 57–65. (rus)
24. Buravlev A.I., Brezgin V.S. Ob otsenke effektivnosti porazheniya vysokotochnym oruzhiem ob"ektov voenno-ekonomicheskogo potentsiala [On assessing the effectiveness of the destruction of high-precision weapons of military-economic potential]. *Armament and Economics*, 2013. No. 1. Pp. 16–20. (rus)
25. Malyshev V.P., Bogatyrev E.Ya. Otsenka voennoy opasnosti dlya organizatsii i vedeniya grazhdanskoj oborony [Assessment of military danger for the organization and conduct of civil defense]. *Civil Protection Strategy: Issues & Research*, 2014. Vol. 4, No. 1. Pp. 643–659. (rus)
26. Kondrat'ev-Firsov V.M., Malyshev V.P., Turko S.I., Shevchenko V.A. Kompleksnaya metodika prognozirovaniya obstanovki, ob"emov avariyno-spasatel'nykh i drugikh neotlozhnykh rabot pri vozdeystvii na ob"ekty ekonomiki obychnymi sovremennymi sredstvami porazheniya [A comprehensive methodology for predicting the situation, the volume of emergency rescue and other urgent work when exposed to objects of the economy with conventional modern means of destruction]. *Civil Protection Strategy: Issues & Research*, 2012. Vol. 2, No. 2. Pp. 49–55. (rus)