

УДК 351.862.2

Направления совершенствования планирования мероприятий по гражданской обороне в условиях полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии

ISSN 1996-8493

© Технологии гражданской безопасности, 2022

А.В. Верескун, А.С. Котосонов

Аннотация

Статья посвящена результатам научно-исследовательской работы по решению проблемы защиты населения и территорий в условиях полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе в условиях военных конфликтов. В результате проведения работы выработаны предложения по учету угрозы полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии в планах гражданской обороны и защиты населения субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Ключевые слова: военный конфликт; гражданская оборона; мероприятия; население; ограничение; потребление; план; режим.

Directions for Improving Civil Defense Measures Planning in Conditions of Full and (or) Partial Restriction of Electric Energy Consumption

ISSN 1996-8493

© Civil Security Technology, 2022

A. Vereskun, A. Kotosonov

Abstract

The article is devoted to the results of research work on solving the problem of protecting the population and territories in conditions of complete and (or) partial restriction of the electric energy consumption, including in conditions of military conflicts. As a result of the work, proposals have been developed to take into account the threat of full and (or) partial restriction of the electric energy mode consumption in the plans of civil defense and the Russian Federation subjects and municipalities population protection.

Key words: military conflict; civil defense; activities; population; restriction; consumption; plan; regime.

04.04.2022

Существенные изменения военно-политической и социально-экономической обстановки в мире, связанные с проведением специальной военной операции на Украине, предъявляют высокие требования к планированию и выполнению мероприятий по подготовке к защите и защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов.

В условиях оказания военно-политической помощи Украине странами НАТО и, в том числе поставки высокоточного оружия, существует возможность его незаконного оборота. При этом не исключена вероятность террористической деятельности и нанесения ударов по приграничной территории Российской Федерации, в том числе по объектам Единой энергетической системы России (ЕЭС России). Пример такой деятельности — диверсия в районе населенного пункта Джанкой 16 августа 2022 г. В результате происшествия был нанесен ущерб ряду гражданских объектов, в том числе объектам электросетевого хозяйства и электростанции.

Опасность воздействия современными средствами поражения (ССП) на объекты электроэнергетики заключается в первую очередь в увеличении сроков выполнения ряда мероприятий по гражданской обороне из-за прекращения (ограничения) режима потребления электрической энергии и введения графика аварийного ограничения.

Анализ происшествий с введением режима ограничения потребления электрической энергии в субъектах Российской Федерации в мирное время показал высокую эффективность реагирования органов управления, сил и средств РСЧС этих субъектов и в целом достаточность ресурсов для реализации компенсационных мер [1]. При нехватке сил и ресурсов субъектов Российской Федерации для обеспечения населения, и социально значимых объектов резервными источниками снабжения электроэнергией (РИСЭ), средствами обогрева и прочим имуществом использовались ресурсы федеральных органов исполнительной власти, в том числе: резерв материальных ресурсов МЧС России для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и ресурсы Росрезерва.

При возникновении военных конфликтов на территории России либо осуществления террористической деятельности в отношении объектов ЕЭС России может сложиться сложная инженерная, медицинская, пожарная, радиационная, химическая и иные виды обстановки, в том числе на длительный период. Яркий пример таких событий — длительное ограничение режима потребления электрической энергии в республике Крым и городе Севастополе в 2015 г. в результате подрыва опор линий электропередачи, питающих полуостров, обусловленное энергозависимостью региона и необходимостью введения графика аварийных

отключений, а также огромной потребностью в РИСЭ для поддержания функционирования социально значимых объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства (см. табл.).

Таблица
**Доставка материально-технических ресурсов
в Республику Крым и город Севастополь
(по состоянию на 10.01.2016) [2]**

№ пп	Наименование ресурсов	Количество
1	РИСЭ различной мощности, ед.	Свыше 1000 (от 10 до 1000 кВт)
2	Городки жизнеобеспечения, компл.	5 – до 100 чел., 6 – до 200 чел.
3	Световые башни, ед.	192
4	Топливозаправщики, ед.	10
5	Топливо, т.	82 704
6	Мобильный комплекс информирования и оповещения населения, ед.	4

При нанесении ударов ССП могут формироваться опасные зоны [3] разрушений, радиационного загрязнения и химического заражения, катастрофического затопления, образования завалов; зоны с массовым отключением электросетевых объектов (термин в настоящее время не нормирован). При этом во всех вышеперечисленных зонах может быть введен режим полного и (или) частичного ограничения потребления электрической энергии, в том числе на длительный период, что в значительной степени затруднит выполнение мероприятий по гражданской обороне, в том числе по приведению ее в готовность.

Анализ особенностей ведения военных конфликтов XXI века, проведенный по данным различных открытых источников (грузино-югоосетинский конфликт¹ (2008 г.), специальная военная операция на Украине (февраль 2022 г. по н. в.), армяно-азербайджанский конфликт в Нагорном Карабахе (1992 г. по н. в.), гражданская война в Сирии (2011 г. по н. в.)), наглядно показывает, что ведение военных действий сопровождается ограничением режима потребления электрической энергии на длительные сроки. Это влияет на функционирование систем управления различных уровней, эффективность ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР), сроки выполнения мероприятий по защите населения в зонах конфликтов.

Необходимо отметить, что объекты электроэнергетики являются наиболее вероятными объектами поражения противника, как организации, относящиеся к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность на территориях, отнесенных к группам по ГО, и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время. Воздействие на такие объекты может привести, в том числе, и к веерному отключению электрической энергии. При этом период восстановления нормального режима потребления электрической

¹ При нанесении ударов грузинскими войсками в ночь на 8 августа 2008 г. были выведены из строя: ЛЭП 110 кВ Джава-Цхинвал, ЛЭП 35 кВ Цхинвал-Знаур, ЛЭП 35 кВ Цхинвал-Ванат, трансформаторная подстанция г. Цхинвал [4].

энергии может стремиться к бесконечности, что потребует введения графика аварийных отключений (в том числе на длительный период) и задействования РИСЭ.

В зонах военных конфликтов своевременное задействование РИСЭ может быть затруднено [5]. Это связано с рядом негативных факторов, таких как:

значительное время проведения аварийно-восстановительных работ (АВР);

нехватка РИСЭ и отдельных видов топлива на объектах электроэнергетики и в запасах материально-технических средств субъектов Российской Федерации для первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при военных конфликтах;

необходимость расчистки и содержания маршрутов ввода сил и средств к участкам проведения АСДНР, маршрутов эвакуации населения. Оборудование объездов (обходов), переправ;

необходимость своевременной доставки материально-технических средств для обеспечения бесперебойного функционирования РИСЭ. Наличие специально подготовленного персонала по эксплуатации, обслуживанию и ремонту РИСЭ.

Ограничение режима потребления электрической энергии на территории возникновения военного конфликта в значительной степени снижает эффективность нижеперечисленных мероприятий по гражданской

обороне, осуществляемых в целях решения отдельных задач гражданской обороны (см. рис.).

При планировании выполнения мероприятий по гражданской обороне, осуществляемых в целях решения задач гражданской обороны, в планах гражданской обороны и защиты населения субъектов Российской Федерации и муниципальных образований целесообразно учитывать особенности ведения АСДНР и организации основных видов жизнеобеспечения населения в условиях ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе с использованием РИСЭ и материально-технических средств, обеспечивающих их надежное функционирование.

Исходя из этого, в планах гражданской обороны и защиты населения субъектов Российской Федерации и муниципальных образований предлагается:

1. При оценке возможной обстановки целесообразно:

раскрывать краткую характеристику электроэнергетической системы на территории субъекта Российской Федерации (муниципального образования);

прогнозировать количество разрушенных объектов электроэнергетики, объем возможных потерь РИСЭ (в т. ч. в местах хранения), материально-технических средств для обеспечения бесперебойного функционирования РИСЭ;

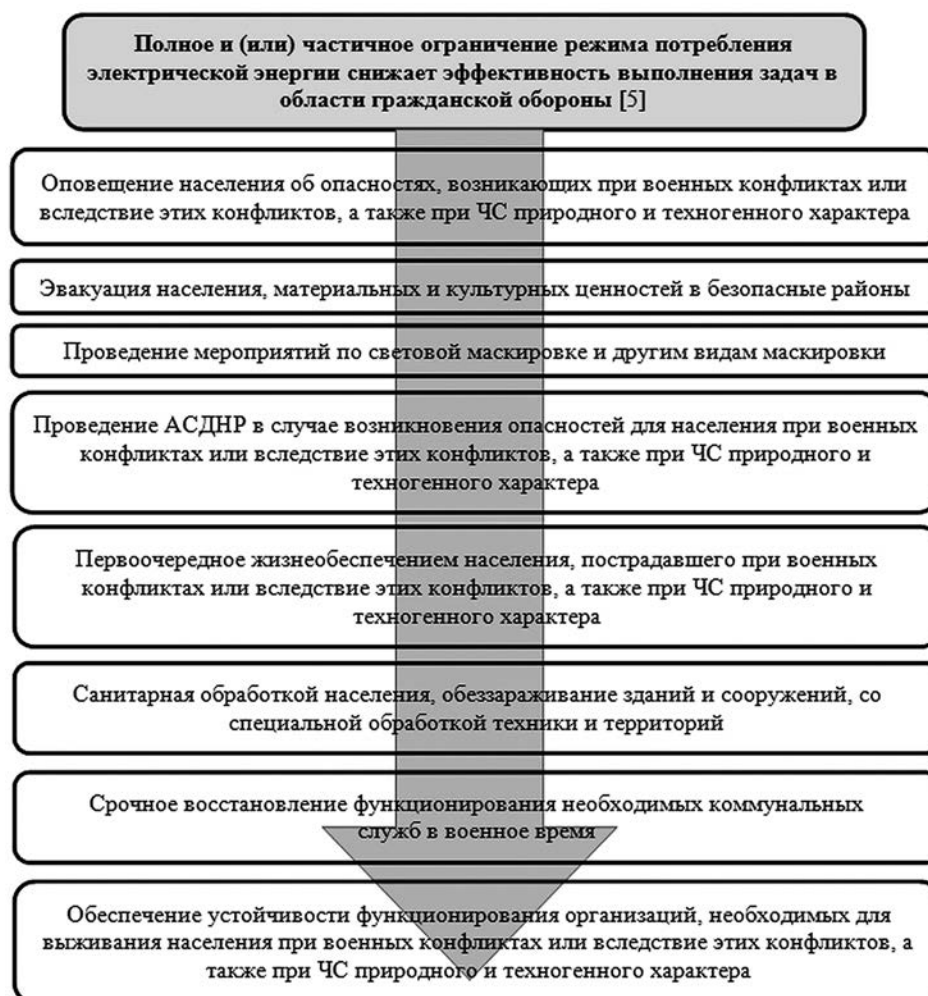


Рис. Влияние ограничения режима потребления электрической энергии на выполнение задач в области гражданской обороны

2. При подготовке выводов из оценки обстановки целесообразно проводить расчет:

необходимой номенклатуры РИСЭ (количества передвижных электростанций различного типа и мощности, количества материально-технических ресурсов для обеспечения их функционирования, количества специально подготовленного персонала для обеспечения их функционирования);

потребности в иных ресурсах, необходимых для организации жизнеобеспечения населения в зонах с массовым отключением электрической энергии (средства обогрева, ресурсы жизнеобеспечения, продовольствие, вещевое имущество и пр. ресурсы).

При определении количественного и качественного состава парка РИСЭ, порядка учета и размещения площадок их хранения необходимо в первую очередь рассматривать территории вне зон потенциальных опасностей [3], с развитой дорожной инфраструктурой, обеспечивающей своевременный маневр сил и средств и доставку материально-технических ресурсов вне зависимости от условий обстановки, метеоусловий, времени года, суток.

3. Ведение гражданской обороны целесообразно:

дополнить подразделом «Обеспечение РИСЭ населения, критических компонентов инфраструктуры: органов управления (в том числе органов управления РСЧС), связи и телекоммуникации, здравоохранения, общественной безопасности, транспорта, ЖКХ и пр.»;

раскрыть взаимодействие с:

штабами по обеспечению безопасности электро-снабжения;

филиалами АО «Системный оператор ЕЭС»² (филиалы РДУ);

ситуационно-аналитическим центром Минэнерго России;

органами управления объектов электроэнергетики.

Взаимодействие целесообразно организовывать по вопросам:

обеспечения устойчивого энергоснабжения и качества электроэнергии при ведении гражданской обороны и при нанесении противником ударов ССП;

ведения АВР на объектах электроэнергетики, в том числе с задействованием РИСЭ;

уточнения информации о зонах с массовым отключением электрической энергии;

использования РИСЭ для обеспечения электроэнергией социально значимых объектов и организации первичного жизнеобеспечения пострадавшего населения;

транспортного обеспечения функционирования РИСЭ.

4. При организации ведения гражданской обороны при внезапном нападении противника целесообразно раскрыть порядок организации всех мероприятий по защите населения с учетом выполнения задач в условиях полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе при введении аварийного графика на длительное время.

5. В приложениях к плану при оценке возможной обстановки целесообразно отображать:

зоны с массовым отключением электрической энергии с их характеристиками (в том числе прогнозируемые зоны при ухудшении обстановки);

графики аварийного ограничения режима потребления электрической энергии;

объекты, ограничение потребления электрической энергии на которых может привести к формированию вторичных поражающих факторов;

объекты, ограничение потребления электрической энергии на которых может привести к нарушению жизнедеятельности населения;

места хранения запасов РИСЭ, маршруты их доставки в зону ЧС (в том числе запасные).

В календарном плане выполнения основных мероприятий по гражданской обороне целесообразно учитывать их выполнение в условиях ограничения потребления электрической энергии. В плане организации и проведения АСДНР целесообразно отражать порядок обеспечения АСДНР РИСЭ средствами освещения, обогрева и пр. В проекте решения на проведение АСДНР целесообразно учитывать выполнение всех вышеперечисленных мероприятий в условиях ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе при ухудшении всех видов обстановки.

На карту субъекта Российской Федерации целесообразно наносить зоны массового отключения электрической энергии, маршруты передвижения РИСЭ и материально-технических средств, обеспечивающих их бесперебойное функционирование.

При планировании эвакуации населения также необходимо учитывать ограничение режима потребления электрической энергии, в том числе на сборных эвакуационных пунктах, медицинских пунктах, пунктах питания и обогрева и в безопасных районах (в том числе при неблагоприятных метеоусловиях). При проведении эвакуационных мероприятий целесообразно раскрыть вопросы их обеспечения эвакуационных мероприятий РИСЭ. При наращивании инженерной защиты также необходимо учитывать потребность в РИСЭ при проведении всех мероприятий по защите населения.

Таким образом, реализация представленных вышепредложений по совершенствованию системы планирования мероприятий по гражданской обороне в условиях полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях позволит повысить эффективность защиты населения, материальных и культурных ценностей в условиях военных конфликтов или вследствие этих конфликтов.

Для более детального обоснования включения таких мероприятий в приказ МЧС России о порядке разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения целесообразно проведение дальнейшей научно-исследовательской работы.

² Основная цель деятельности Системного оператора — обеспечение устойчивого энергоснабжения и качества электроэнергии, соответствующих требованиям технических регламентов и иных нормативных актов путем непрерывного управления производством, передачей и распределением электроэнергии.

Литература

1. Научно-технический отчет о НИР «Системный анализ последствий ограничения режима потребления электроэнергии на территории Российской Федерации и формирование предложений по разработке соответствующих компенсационных мер на примере г. Москвы». НИР «Блэкаут». М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020. 279 с.
2. Анализ действий органов управления, сил и средств РСЧС по ликвидации чрезвычайной ситуации, вызванной аварией в энергосистеме Республики Крым и города Севастополя. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. 213 с.
3. Свод правил СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.
4. Отчет о действиях МЧС России при оказании помощи пострадавшему населению Республики Южная Осетия.: М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2009. 103 с.
5. Научно-технический отчет о НИР «Системный анализ последствий ограничения режима потребления электроэнергии на территории Российской Федерации и формирование предложений по разработке соответствующих компенсационных мер на примере г. Москвы». НИР «Блэкаут-2». М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2021. 142 с.

Сведения об авторах

Верескун Алексей Викторович: к. т. н., доц., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), в. н. с. науч.-исслед. центра.
Москва, Россия.
SPIN-код: 2507-0175.

Котосонов Александр Сергеевич: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), нач. науч.-исслед. центра.
Москва, Россия.
SPIN-код: 2362-3700.

Information about authors

Vereskun Aleksei V.: PhD (Technical Sc.), Associate Professor, All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Leading Researcher, Research Center.
Moscow, Russia.
SPIN-scientific: 2507-0175.

Kotosonov Aleksander S.: All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Head of Research Center.
Moscow, Russia.
SPIN-scientific: 2362-3700.

Издания ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

Авторы, название	URL
<i>Фалеев М.И. и др.</i> Основы стратегического планирования в области гражданской обороны и защиты населения. Научно-методический труд.	http://elibrary.ru/item.asp?id=26571679
<i>Акимов В.А. и др.</i> Наземно-космический мониторинг чрезвычайных ситуаций.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27268186
<i>Качанов С.А. и др.</i> Стратегия развития системы-112 в Российской Федерации. Монография. 2-е изд., перераб. и доп.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27408544
<i>Акимов В.А. и др.</i> Глобальные и национальные приоритеты снижения риска бедствий и катастроф. Монография.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27562706
Историческое и культурное наследие в системе МЧС России. Памятники архитектуры и мемориальные ценности.	https://elibrary.ru/item.asp?id=29103188
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> МЧС России в борьбе с чрезвычайными ситуациями.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613062
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Природные угрозы.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613013
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Техногенные угрозы. Гидродинамические и транспортные аварии.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27612998
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Техногенные угрозы. Радиационные и химические аварии.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27612987
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Социальные угрозы.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613407
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Терроризм и криминогенные угрозы.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613403
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Пожары и взрывы.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613397
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Опасности в горах.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613393
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Первая помощь.	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613377
<i>Аюбов Э.Н. и др.</i> Действия в экстремальных ситуациях (самозащита).	http://elibrary.ru/item.asp?id=27613376
<i>Фалеев М.И. и др.</i> Управление рисками техногенных катастроф и стихийных бедствий (пособие для руководителей организаций).	http://elibrary.ru/item.asp?id=28413973
<i>Акимов В.А. и др.</i> Пожарные риски России.	http://elibrary.ru/item.asp?id=29013245
<i>Белов С.В. и др.</i> Справочник о приемах и способах защиты в чрезвычайных ситуациях.	http://elibrary.ru/item.asp?id=26363714