

2. Пучков В.А., Латышев О. М., Зокоев В.А. и др. Защита в чрезвычайных ситуациях: учебник / под общ.ред. В. А. Пучкова. - СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2014. - 380 с.

3. Сайт Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД Республики Казахстан //http:// www.emercom.kz

4. Безбородько М.Д., Цариченко С.Г., Алешков М.В., Роевко В.В., Рожков А.В.и др. Пожарная и аварийно-спасательная техника: учебник / под общ.ред. М.Д. Безбородько. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. – 455 с.

5. Б.Л. Кулаковский «Пожарные аварийно-спасательные и специальные машины», Минск УП «Технопринт», 2003. – 168 с.

6. Степанов К. Н., Повзик Я. С., Рыбкин И. В. Справочник. Пожарная техника. - М.: ЗАО «Спецтехника», 2003. – 400 с.

7. Одинцов Л. Г., Парамонов В. В. Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ: Справочное пособие. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 232 с.

*А. Ю. Бодряга,*

*А. Б. Фещенко, кандидат технических наук, доцент  
Национальный университет гражданской защиты Украины*

## **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ОТКАЗОВ АППАРАТУРЫ ОПЕРАТИВНОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ В РЕЖИМЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

Показатели надежности аппаратуры оперативной диспетчерской связи (ОДС) в режиме чрезвычайной ситуации (ЧС) определяются эксплуатационной интенсивностью отказов электрорадиоизделий (ЭРИ), которая зависит от режимов нагрузки [1].

Значение эксплуатационной интенсивности отказов большинства групп ЭРИа аппаратуры ОДС в условиях ЧС можно рассчитывать по математической модели, которая имеет вид [8]

$$\lambda_e = \lambda'_e \times K_p \times \prod_{i=1}^n K_i \quad (1)$$

где  $\lambda'_e$  - исходная (т.н. базовая) интенсивность отказов типа (группы) ЭРИ, приведенная к условиям: номинальной электрической нагрузке при температуре окружающей среды  $t_{окр} = 25^\circ\text{C}$ ;

$K_p$  – коэффициент режима, который учитывает изменения  $\lambda'_e$  в зависимости от электрической нагрузки и (или) температуры окружающей среды;

$K_i$  - коэффициент, который учитывает изменения эксплуатационной интенсивности отказов в зависимости от разных факторов;

$n$  - число факторов, которые учитываются.

Математическая модель суммарной эксплуатационной интенсивности отказов аппаратуры ОДС для группы равно надёжных ЭРИ  $\lambda_{eij} = \lambda_{ei}$  ( $m=1$ ) с невысокой сложностью выполнения сколичеством ЭРИ ( $n=N=100$ ) и с учетом влияния основного фактора – электрической нагрузки, которая учитывается коэффициентом  $K_p$ , примет заключительный вид

$$\Lambda_e = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m \lambda_{eij} = N \cdot \lambda_{e0}' \times K_p \quad (2)$$

где  $\lambda_{eij}$  - интенсивность отказов  $i$ -го типа изделий  $j$ -ой группы;

$n$  – количество изделий  $j$ -ой группы;

$m$  - количество групп изделий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Фещенко А. Б. Влияние режима электрической нагрузки на показатели надежности оперативной диспетчерской связи в условиях чрезвычайной ситуации. [Электронный ресурс] / А.В. Загора. Е.Е. Селеенко // Проблемы надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2017. - № 24 – С. 62 - 67. Режим доступа: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1350>

*М. К. Болат, курсант 3-го курса*

*Руководитель: Е. К. Хикимов, старший преподаватель*

*Кокшетауский технический институт КЧС МВД Республики Казахстан*

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОДОЙ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОТСУТСТВИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Существование человечества определяется такими категориями, как тепло и холод, электрическая энергия, воздух и количество отходов жизнедеятельности и производства, а также наличие воды, причём вода занимает ключевое место для реализации всех остальных категорий жизнедеятельности. В настоящее время в перечень глобальных катастроф мы можем отнести проблему дефицита воды, потому как, среди других возможных глобальных катастроф, которые могут привести к самоуничтожению цивилизации, немаловажное значение имеет факт постоянного ухудшения окружающей среды и исчерпания природных ресурсов (и то и другое прямо относится к воде).