

## МЕРЫ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЩИТЫ ОТ ПОЖАРОВ

*А. В. Тарасочкин, О. М. Шиккульская*  
*Астраханский государственный*  
*архитектурно-строительный университет (Россия)*

Совершенствование профессиональной подготовки личного состава МЧС России в рамках использования при реагировании на чрезвычайные ситуации и происшествия комплекса имеющихся информационных ресурсов - один из путей снижения времени реагирования на происшествия и, как следствие, уменьшения возможного материального ущерба и недопущения людских жертв.

**Ключевые слова:** *профессиональная подготовка, информационные ресурсы, экономический ущерб.*

Improvement of professional training of personnel of EMERCOM of Russia in the framework of using range of available information resources in responding to emergencies and incidents is one of the ways to reduce the time of incident response and, consequently, reduce possible damage and to prevent human victims.

**Keywords:** *training, information resources, economic damage.*

Работа с кадрами и совершенствование профессиональной подготовки – решающие факторы повышения эффективности управления силами в системе МЧС России, обеспечения ее единства и результативности служебной деятельности.

Реализация кадровой политики в системе МЧС России осуществляется в соответствии Концепцией кадровой политики МЧС России на период до 2020 года, утвержденной приказом МЧС от 01.07.2010 г. № 306. Реализация положений концепции направлена на повышение эффективности деятельности МЧС России в рамках обеспечения оптимального состава кадрового потенциала министерства и резерва кадров.

В качестве основного аналитического звена, принимающего и обрабатывающего информацию о чрезвычайных ситуациях и происшествиях, зафиксированных на территории региона, выступает Центр управления в кризисных ситуациях МЧС России по субъекту. Говоря об Астраханской области, для обеспечения функционирования ЦУКС используются информационные ресурсы служб и ведомств (всего 77), которые позволяют осуществлять мониторинг обстановки по всем типам чрезвычайных ситуаций и по основным рискам, характерным для региона. Подобная работа направлена на решение основных задач: предупреждение чрезвычайных ситуаций и происшествий, уменьшение возможного материального ущерба, и, конечно же, избежание людских жертв. Использование специалистами оперативных дежурных смен ЦУКС сторонних мониторинговых ин-

формационных ресурсов, а также собственных разработок приводят к систематизации и алгоритмизации действий сотрудников по различным характерным типам происшествий. Умелые действия на этапе приема и обработки информации позволяют максимально качественно спланировать имеющиеся силы и средства для организации оперативного реагирования, предусмотреть возможный резерв, исходя из расчета развития ситуации по наихудшему сценарию. Использование информационных ресурсов в оперативной работе позволяет расширить границы понимания происходящего специалистами. От простого – линейного восприятия, к объемному – уже почти осязаемому, что помогает принимать четкие и взвешенные управленческие решения.

Так, к примеру, для мониторинга и раннего выявления термических аномалий и природных пожаров на территории Российской Федерации используются такие информационные ресурсы, как «Каскад», «Космоплан», ИСДМ «Рослесхоз», EOSDISWorldview и др. С помощью этих ресурсов становится возможным оперативное определение места возгорания на территории области, удаленности от населенных пунктов и предварительной площади природных пожаров, что является отправной точкой и базисом для определения привлекаемых к ликвидации сил и средств.

Погодные информеры («Грозопеленгатор», НИЦ «Планета», автоматизированные метеостанции Астраханского ЦГМС, Радар Волгоградского ЦГМС, earth.nullscool, pogoda.sputnik.ru и др.) дают специалистам возможность отслеживания метеорологической обстановки на территории области (осадки, скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление, влажность), уточнения архивных данных климатических аномалий, прогноз метеоусловия на периоды от суток до месяца, долгосрочные прогнозы природных аномалий. Опираясь на сформированные аналитические данные, готовится прогноз развития ситуации по наихудшему сценарию, предусматриваются пути развития ситуации, соответственно и планы действия и взаимодействия между службами министерствами и ведомствами, входящими в единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Экономический ущерб от пожара – потери части национального богатства в результате пожара.

Согласно статистических данных на территории Астраханской области за 2016 г. произошло 965 пожаров, прямой материальный ущерб от которых составил 11 930 000 руб. С целью уменьшения материального ущерба от пожара одной из ключевых ролей играет совершенствование профессиональной подготовки специалистов.

Известно, что время тушения пожара состоит из трех основных этапов:

- время свободного развития;
- время локализации;
- время ликвидации.

На этапе до локализации пожара при слаженных оперативных действиях, грамотно разработанном плане оперативного тушения, правильном выборе решающего направления, достаточности сил и средств можно уменьшить время тушения пожара. А значит, площадь пожара значительно уменьшится, что приведет к уменьшению площади воздействия огня на материальные ценности, а также исключит возможность гибели, получения травм людей.

Среднее время тушения одного пожара в 2016 г. составило 9,28 мин. Средний прямой ущерб от такого пожара составляет 12 362 руб.

Найдем удельный прямой ущерб от такого пожара по формуле:

$$Y_{y\delta} = \frac{\bar{Y}}{\tau_{\text{пож1}}},$$

где  $\bar{Y}$  – средний прямой ущерб от одного пожара;  $\tau_{\text{пож1}}$  – среднее время тушения одного пожара.

$$Y_{y\delta} = \frac{12362}{9.28} = 1332 \text{ руб / мин.}$$

С учетом постоянного совершенствования профессиональной подготовки личного состава в рамках использования при реагировании на чрезвычайные ситуации и происшествия комплекса имеющихся информационных ресурсов можно добиться снижения времени реагирования, что может существенно сократить общее время тушения пожара. Допустим, что при этих условиях среднее время тушения пожара сократилось на 1 мин. и составило 8,28 мин., тогда можно определить изменение времени:

$$\Delta\tau = \tau_{\text{пож1}} - \tau_{\text{пож2}}$$

где  $\tau_{\text{пож2}}$  – среднее время тушения пожара при уменьшении времени подачи первого ствола.

$$\Delta\tau = 9,28 - 8,28 = 1 \text{ мин.}$$

После чего можно определить изменение среднего прямого материального ущерба за год от пожаров (если предположить, что число пожаров не изменится):

$$\Delta Y = (Y_{y\delta} \cdot \Delta\tau) \cdot n$$

где  $n$  – количество пожаров за год.

$$\Delta Y = (1332 \cdot 1) \cdot 965 = 1285380 \text{ руб.}$$

Из этого следует, что экономическая эффективность составит 1 285 380 руб. в год.

#### Список литературы

1. О реализации решения коллегии МЧС России от 16 июня 2010 г. № 4/П «Об утверждении концепции кадровой политики МЧС России на период до 2020 года» : приказ от 01.07.2010 г. № 306.

2. О дополнительных мерах по повышению готовности пожарно-спасательных подразделений федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы (ФПС ГПС) : приказ МЧС России от 14.02.2017 г. № 50.

УДК 62-69

## ВЫБОР И РАСЧЕТ ТЕПЛОНАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ

*В. С. Полянский, Е. В. Давыдова, Е. М. Дербасова*  
*Астраханский государственный*  
*архитектурно-строительный университет (Россия)*

Выявлена возможность использования геотермального насоса в условиях г. Астрахани для обеспечения тепла на нужды горячего водоснабжения. Рассчитана теплонасосная установка для административного здания, расположенного в г. Астрахани.

*Ключевые слова:* тепловой насос, источник теплоснабжения, горячее водоснабжение, низкопотенциальное тепло, теплопотребность.

The possibility of using a geothermal pump in the city of Astrakhan to provide heat for hot water needs has been identified. The heat pump system for the hostel of the vocational school has been calculated.

*Keywords:* heat pump, heat supply source, hot water supply, low-potential heat, heat demand.

Большое количество маломощных, выработавших свой ресурс котельных, которые требуют незамедлительной замены или серьезных капиталовложений – очень распространенное явление на всей территории Российской Федерации. Этим и обуславливаются широкие перспективы систем, использующие нетрадиционные возобновляемые ресурсы. Наибольшее распространение получили установки, использующие в своей работе энергию солнца. К таким установкам относятся коллекторы солнечных батарей, фотоэлектрические преобразователи и набирающие популярность, как за рубежом, так и в России – тепловые насосы (ТН). По расходу теплоносителя за отопительный сезон, конкуренцию ТН может составить только газовое отопление, но его стоимость будет расти пропорционально увеличению стоимости газообразного топлива [1].

В Астраханской области около 35 % населенных пунктов в ближайшей перспективе не будут газифицированы в связи с невозможностью подвода магистрального природного газа. Следовательно, теплоснабжение в отдельных зданиях (администрации, больницы, школы, детские учреждения, дома культуры и пр.) останется на балансе мазутных котельных, которые, как правило, требуют серьезного и дорогостоящего обслуживания, имея при этом низкий КПД.