

[1]. Сравнение результатов показывает, что с небольшой погрешностью, особенно за пределами очага, расчет температуры можно проводить для обеих форм сечений с помощью простых решений работы [1] в виде одинарного тригонометрического ряда, если учитывать условие равенства мощностей термисточников.

1.Криса И.А., Ольшанский В.П. Температурная задача установившегося стержневого самонагрева сырья в силосе прямоугольного сечения // Интеграції технології та енергозбереження. – 2001. – № 1. – С.67-76.

2.Абрамовиц А., Стиган И. Справочник по специальным функциям. – М.: Наука, 1979. – 832 с.

Получено 10.04.2001

УДК 72.03+069.44+719.025

В.И.ТОРКАТЮК, д-р техн. наук, С.Л.ДМИТРИЕВ

Харьковская государственная академия городского хозяйства

Д.И.ВАСИЛЬЕВ

ООО ПКФ "Силуэт", г.Харьков

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МУЗЕЕВ И ИХ ФОНДОХРАНИЛИЩ

Проблема формирования систем безопасного функционирования музеев и их фондохранилищ вызывает необходимость оценки факторов, которые оказывают наибольшее влияние на эффективность их работы и рассматриваются в настоящей работе.

Накопленный человечеством в ходе его социокультурной истории опыт оказывает неоценимую помощь в решении современных социально-политических проблем в Украине. Он аккумулируется в культурном наследии, имеющем не только материальную, но и духовную ценность и сохраняемом нациями. Такие ценности, как правило, содержатся в специфических помещениях: фондохранилищах и экспозициях музеев. Условия их хранения требуют особых параметров микроклимата, обеспечения электробезопасности, пожарной безопасности и др., т.е. решаются проблемы сохранения музейных ценностей и безопасности большого числа людей.

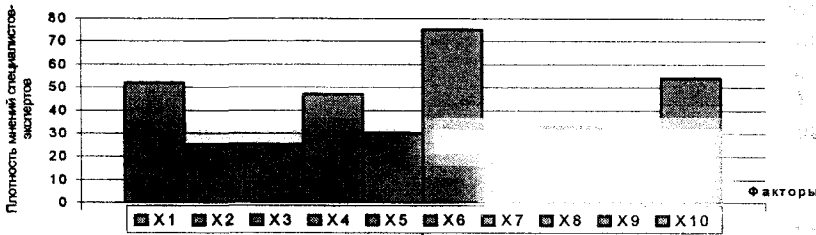
Невыполнение мероприятий по обеспечению хранения материальных ценностей, безопасности посетителей и обслуживающего персонала в музеях сопряжено с большими материальными и историко-культурными потерями как для нации, так и для всего человечества [1]. Данные о санитарно-гигиеническом и техническом состоянии, противопожарной защите музеев Украины [2] свидетельствуют о серьезности задач обеспечения безопасности посетителей, обслуживающего персонала, сохранения исторических и культурных ценностей. По-

этому совершенствование систем безопасного функционирования музеев и их фондохранилищ является актуальной задачей в научном и прикладном аспектах. При решении этой сложной задачи существует большое количество неформализованных проблем, не поддающихся анализу и оценке суммирующими функциями. Это приводит к необходимости использования с данной целью метода экспертных оценок. Сущность его заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Получаемое в результате обработки обобщенное мнение экспертов принимается как решение проблемы.

Оценивая эффективность решений по обеспечению безопасных условий функционирования музеев и их фондохранилищ, целесообразно использовать ранжирование, представляющее собой процедуру упорядочения объектов, выполняемую экспертом, при которой на основе своих знаний и опыта он располагает объекты в порядке предпочтения, руководствуясь одним или несколькими показателями сравнения. В наших исследованиях для оценки безопасного функционирования музеев и их фондохранилищ участвовали 43 эксперта: 12 человек, связанных с функционированием, эксплуатацией музеев и фондохранилищ; 15 – занимающихся решением научных проблем музеев и фондохранилищ; 8 – занятых проектированием музеев и их фондохранилищ; 4 – специалисты в области технической эксплуатации зданий и сооружений; 1 – эксперт в области системотехники сложных систем; 3 – эксперты творческой направленности (художник, реставратор, библиотечкарь).

Коэффициент весомости каждого эксперта определяли по пятибалльной шкале в зависимости от величины отклонения мнения данного эксперта от обобщенного мнения всех экспертов, т.е. чем меньше отклонение, тем больше коэффициент весомости. Обработывая на компьютере данные опроса экспертов, имеющих количественную оценку, выраженную в процентах, умноженных на коэффициент весомости эксперта, использовали метод математической статистики. В итоге получили среднее значение по всем экспертам и отдельным их группам, средние квадратичные отклонения, коэффициенты вариации, а также проверили соответствие эмпирических распределений нормальным теоретическим распределениям по критериям χ^2 (хи-квадрат) – Пирсона, λ – Колмогорова и по величинам коэффициентов асимметрии G_1 и эксцесса G_2 . Получили гистограммы распределения мнений экспертов (рисунок) относительно факторов, которые наиболее суще-

ственно влияют на безопасность функционирования музеев и их фондохранилищ. Для согласования мнений группы экспертов использовали дисперсионный коэффициент конкордации. Поскольку при оценке эффективности системы безопасного функционирования музеев и их фондохранилищ чаще всего встречаются связанные ранги, то коэффициент конкордации (W) рассчитывали по следующей формуле, используемой в ранжировании со связанными рангами функционирования музеев и их фондохранилищ:



Надежность путей эвакуации при пожаре и других экстремальных ситуациях
Освещенность
Влажность
Температура
Звукоизоляция ограждающих конструкций
Пожарная безопасность
Бытовые удобства посетителей
Надежность водоснабжения
Подвижность воздуха и вентиляция
Надежность системы электроснабжения (электробезопасность)

Ранжирование значимости факторов, обеспечивающих безопасность функционирования музеев и их фондохранилищ

$$W = \frac{12S}{m^2 n(n^2 - 1) - \sum_{j=1}^m T_j}$$

где $S = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m r_{ij} - \bar{r} \right)^2$; m – число экспертов; n – количество факторов, которые рассматривают эксперты; r_{ij} – ранг, присваиваемый j -му

эксперту по i -му рассматриваемому фактору; \bar{r} – среднее значение рангов,

$$\bar{r} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m r_{ij};$$

T_j – показатель связанных рангов в j -м ранжировании,

$$T_j = \sum h_k (h_k^2 - 1);$$

H_j – число групп равных рангов в j -м ранжировании; h_k – число равных рангов в k -й группе связанных рангов при ранжировании j -м экспертом.

Данные обработки экспертных исследований позволили объективно определить: организационно-технологический и технический уровень безопасности музеев и фондохранилищ; основные факторы, которые оказывают доминирующее влияние на безопасность эксплуатации и функционирования музеев и их фондохранилищ (наджность путей эвакуации посетителей при пожаре и других экстремальных ситуациях, пожарная опасность и надежность систем электроснабжения); основные направления для дальнейших исследований по решению важной и актуальной задачи сохранения историко-культурных ценностей Украины, ее национального достояния.

1. Душкина Л.И., Терентьев А.В. Музейное оборудование для длительной сохранности экспонатов // Консервация и реставрация музейных художественных ценностей. – Экспресс-информация. Вып. 2. Музейное хранение и оборудование. – М., 1991. – 36 с.

2. Олійник А.М. Створення сучасного надійного захисту від вогню громадських будівель і споруд галузі культури. – К., 1995.

Получено 20.04.2001

УДК 621.791.011

К.О.ІЗОВА

Українська інженерно-педагогічна академія, м.Харків

ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРІОДІВ ПРАЦІ І ВІДПОЧИНКУ ПРИ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБОТАХ В УМОВАХ ДІЇ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Розглядаються результати експериментів по визначенню періодів праці та відпочинку при зварювальних роботах в умовах дії високих температур.

При зварюванні деталей великих габаритів, що підлягають попередньому нагріванню, беззаперечним є зниження продуктивності праці