

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФАКТОРНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОТЕЛЬНЫХ ОАО «РЖД»

Д.Б. РОЖИЦКИЙ¹, к.т.н.

Ю.Н. БАРДЫКИН², к.т.н.

¹ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (МИИТ), 125190, г. Москва, ул. Часовая, 22/2

²АО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», 129626, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, 10

Аннотация. Статья посвящена проблемам теплоэнергетического комплекса железнодорожного транспорта, приведены сведения о распределении действующего парка теплоисточников по видам применяемого котельно-печного топлива. Отмечена территориальная распределенность и разнотипность эксплуатируемого теплоэнергетического оборудования, выполнен анализ по эффективности генерации теплоты, приведены факторы, влияющие на ее повышение. Предложена математическая модель, которая учитывает степень рационального использования топливно-энергетических ресурсов в стационарном энергетическом хозяйстве железных дорог. Показана связь нормативного удельного расхода топлива с нормообразующими факторами, определены доли влияния различных энергосберегающих мероприятий на повышение эффективности использования ресурсов. Уточнена доля влияния каждого из этих составляющих.

Ключевые слова: топливно-энергетические ресурсы, удельный расход топлива, многофакторный анализ, потенциал топливосбережения.

APPLICATION OF A MULTIFACTOR MATHEMATICAL MODEL FOR EVALUATING THE POTENTIAL OF ENERGY SAVING BASED ON MONITORING THE FUNCTIONAL CONDITION OF BOILERS OF RUSSIAN RAILWAYS

D.B. ROZHITSKY¹, Ph.D. (tech.)

Yu.N. BARDYKIN², Ph.D. (tech.)

¹Russian University of transport, 22/2, Chasovaya str., Moscow, 125190, Russia

²JSC "Research Institute of Railway Transport", 10, 3rd Mytishchinskaya str., Moscow, 129626, Russia

Abstract. The article is devoted to the problems of the heat and power complex of railway transport, provides information about the distribution of the current fleet of heat sources by types of used boiler and furnace fuel. The territorial distribution and heterogeneity of the heat and power equipment used are noted, the analysis of the efficiency of heat generation is performed, and the factors affecting its increase are given. A mathematical model is proposed that considers the degree of rational use of fuel and energy resources in the stationary energy economy of Railways. The relationship between the standard specific fuel consumption and the norm-forming factors is shown. the share of influence of various energy-saving measures on increasing the efficiency of resource use is determined. The share of influence of each of these components is shown.

Key words: fuel and energy resources, specific fuel consumption, multi-factor analysis, fuel saving potential.