

## РАСЧЕТ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОЙ ТЕПЛОЗАЩИТЫ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В ЗДАНИИ ЦЕНТРА КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ

А.А. ФРОЛОВА<sup>1,2</sup>, к.т.н., доцент

П.И. ЛУХМЕНЕВ<sup>1</sup>, аспирант

Д.В. ФРОЛОВ<sup>1</sup>, студент

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО "НИУ Московский государственный строительный университет", 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, 26

<sup>2</sup>ГБОУ ВО МО "Технологический университет им. дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова", 141074, г. Королев, ул. Гагарина, 42

**Аннотация.** По СП 50.13330.2012 тепловую защиту здания можно запроектировать на трех уровнях. Выбор уровня теплозащиты зданий должен опираться на показатель годового потребления первичной энергии на поддержание заданного теплового микроклимата помещений. Поэтому в начале необходимо определить уровень теплонапряженности здания, а затем энергетические затраты на отопление, свободное и машинное охлаждение здания. Задача решается расчетным путем на примере центра культуры и искусств в г. Ивантеевке. Рассматриваются различные уровни тепловой защиты наружных стен и покрытий. Для всех рассматриваемых вариантов проводится расчет энергетических годовых затрат по затратам первичного топлива. В рамках данной статьи основными методами исследования были выбраны: моделирование и сравнение.

**Ключевые слова:** тепловая защита здания, энергосберегающее мероприятие, энергоэффективность, энергосбережение, первичное топливо.

## CALCULATION OF THE LEVEL OF ENERGETICALLY EXPECTABLE HEAT PROTECTION OF EXTERNAL FENCING STRUCTURES IN THE BUILDING OF THE CENTER OF CULTURE AND ARTS

A.A. FROLOVA<sup>1,2</sup>, Ph. D. (tech.)

P.I. LUKHMENEV<sup>1</sup>, postgraduate student

D.V. FROLOV<sup>1</sup>, student

<sup>1</sup>National research Moscow state university of civil engineering, 26, Yaroslavskoye highway, Moscow, 129337, Russia

<sup>2</sup>Leonov Moscow Region University of Technology, 42, Gagarina str., Korolev, 141074, Russia

**Abstract.** According to SP 50.13330.2012, the thermal protection of a building can be designed at three levels. The choice of the level of thermal protection of buildings should be based on the indicator of annual consumption of primary energy to maintain a given thermal microclimate of the premises. Therefore, at the beginning it is necessary to determine the level of thermal stress of the building, and then the energy costs for heating, free and mechanical cooling of the building. The problem is solved by calculation using the example of the center of culture and arts in the city of Ivanteevka. Various levels of thermal protection of external walls and coatings are considered. For all considered options, the annual energy costs are calculated based on the primary fuel costs. Within the framework of this article, the main research methods were chosen: modeling and comparison.

**Key words:** thermal protection of the building, energy saving measure, energy efficiency, energy saving, primary fuel.