

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С СОВРЕМЕННЫМИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО БЕСКАНАЛЬНОГО СПОСОБА ПРОКЛАДКИ ТЕПЛОТРАССЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

И.В. ЮДАЕВ¹, д.т.н., профессор
А.А. СЕРЕГИН², д.т.н., профессор
А.Н. ТОКАРЕВА², к.т.н., доцент
Н.Н. ГРАЧЕВА², к.т.н., доцент
А.Н. ПОСТОВАЛОВ², магистрант

¹ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский ГАУ", 196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2

²Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 347740, г. Зерноград, ул. Ленина, 21

Аннотация. Рассмотрены вопросы использования в системе теплоснабжения трубопроводов с такими современными теплоизоляционными материалами как пенополиуретан, армопенобетон, пенополиминерал, пеностекло и базальтовая вата. Для всех видов покрытий установлены зависимости изменения минимальной толщины изоляционного слоя от диаметра трубопровода. По результатам реализации трехфакторного машинного эксперимента определены функции изменения тепловых потерь от диаметра и глубины закладки трубопровода. Теплофизические характеристики изоляционных материалов при подземном способе прокладки не оказывают влияния на величину тепловых потерь.

Ключевые слова: трубопровод, тепловые потери, диаметр, глубина, изоляция.

ANALYSIS OF THE USE OF PIPELINES WITH MODERN THERMAL INSULATION MATERIALS FOR THE UNDERGROUND NON-CHANNEL METHOD OF LAYING A HEATING MAIN USING STATISTICAL PROCESSING METHODS

I.V. YUDAEV¹, D. Sc. (tech.)
A.A. SEREGIN², D. Sc. (tech.)
A.N. TOKAREVA², Ph. D. (tech.)
N.N. GRACHEVA², Ph. D. (tech.)
A.N. POSTOVALOV², undergraduate student

¹St. Petersburg State Agrarian University, 2, Peterburgskoye highway, Pushkin, St.Petersburg, 196601, Russia

²Azov-Black Sea Engineering Institute - branch of Don State Agrarian University, 21, Lenina str., Zernograd, 347740, Russia

Abstract. The issues of the use of pipelines with such modern thermal insulation materials as polyurethane foam, reinforced concrete, foam laminate, foam quartz and basalt wool in the heat supply system are considered. For all types of coatings, the dependences of the change in the minimum thickness of the insulation layer on the diameter of the pipeline are established. Based on the results of the implementation of a three-factor machine experiment, the functions of changing heat losses from the diameter and depth of the pipeline laying were determined. The thermophysical characteristics of insulation materials in the underground method of laying do not affect the amount of heat loss.

Key words: pipeline, heat loss, diameter, depth, insulation.