

## ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТОДИКА РАСЧЕТА КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЗИМНЕЙ ТЕПЛИЦЫ

М.В. ПАВЛОВ, к.т.н.

Д.Ф. КАРПОВ, соискатель

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», 160000, г. Вологда, ул. Ленина, 15

**Аннотация.** Комбинированная система отопления зимней теплицы за счет совместного применения лучистого и конвективного источников теплоты позволяет поддерживать не только требуемый микроклимат помещения, но и необходимый температурный режим почвы. Представлена инженерная методика расчета данного способа отопления, позволяющая проектировщику за короткий период времени определять для заданных условий тепловую мощность отопительного оборудования и расход воды поливочных устройств.

**Ключевые слова:** комбинированная система отопления, газовый инфракрасный излучатель, газовый воздухонагреватель, почва, зимняя теплица.

## ENGINEERING CALCULATION METHOD OF WINTER GREENHOUSE COMBINED HEATING SYSTEM

M.V. PAVLOV, Ph. D. (tech.)

D.F. KARPOV, applicant

Vologda State University, 15 Lenina str., Vologda, 160000, Russia

**Abstract.** The combined heating system of the winter greenhouse, due to the combined use of radiant and convective heat sources, allows to maintain not only the required indoor microclimate, but also the necessary soil temperature conditions. The article describes an engineering calculation method of this heating type, which allows the project designer to determine the heating equipment power and sprinkling devices water consumption for specific conditions over a short period of time.

**Key words:** combined heating system, gas infrared emitter, gas air heater, soil, winter greenhouse.