

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Недоноскова Александра Борисовича на тему «ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ СВЧ НАГРЕВОМ». Работа представлена на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. - Теоретическая и прикладная теплотехника.

Работа посвящена решению актуальной задачи повышения эксплуатационной надежности цементобетонных покрытий взлётно-посадочных полос, рулёжных дорожек и стоянок воздушных судов в аэропортах и аэродромах.

Для решения задач диссертационной работы автором разработаны способ тепловой обработки деформационных швов цементобетонных покрытий с использованием энергии СВЧ излучения, конечно-элементные модели теплового взаимодействия СВЧ излучения с многослойным деформационным швом, определены режимы обработки швов СВЧ излучением, обеспечивающие восстановление качества шва.

Научную новизну работы составляют разработанные автором способ обработки деформационных швов, конечно-элементные модели теплового взаимодействия СВЧ излучения с многослойным деформационным швом, лабораторная установка, позволяющая получать экспериментальные данные о динамике СВЧ нагрева шва и покрытия, результаты численного и натурного экспериментов по определению теплового взаимодействия деформационного шва и СВЧ излучения.

Практически значимыми являются предложенный автором способ профилактики преждевременного разрушения деформационных швов цементобетонных покрытий и устройство для его реализации, а также методика расчета параметров безопасной зоны работы обслуживающего персонала СВЧ установки, предназначенной для термообработки деформационных швов цементобетонных покрытий.

Не снижая достоинств данной работы, следует обратить внимание на следующие недостатки содержания и оформления автореферата.

1. Не описана методика регистрации температуры в теле шва хромель-алюмелевыми термопарами. Термопары являются антеннами-приёмниками СВЧ излучения, под воздействием которого полезный сигнал термопары существенно искажается, «шум» сигнала может кратно превышать величину полезного сигнала.

2. Неясен смысл термина «термоэлементы быстрого реагирования», для контактных термопреобразователей есть общепринятый термин «малоинерционный».

3. Из описаний моделей неясно, какая форма источника СВЧ излучения: плоскость или цилиндр (как в реальных конструкциях магнетронов).

4. В работе нет оценки к.п.д. СВЧ воздействия: какая доля затраченной энергии на работу СВЧ излучателя переходит в тепловую энергию нагрева покрытия.

5. В формуле (1) символы наложены друг на друга, что мешает понять

