

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Незнанова Александра Ивановича «Маятниковый датчик контроля уровня железнодорожного пути с ультразвуковым съемом информации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Безопасность и бесперебойность движения железнодорожного транспорта в значительной мере зависят от состояния пути. Неисправный путь может создать аварийную ситуацию, вызвать задержки и сбои в движении поездов. Задача поддержания его исправного состояния путем систематического контроля состояния и текущего содержания с помощью вагонов-лабораторий и путевых машин особенно важна в современных условиях, когда увеличиваются скорости и интенсивность движения поездов. Для решения задачи текущего содержания с помощью специальных путевых машин производится выправка и стабилизация пути в плане, горизонте и по направлению. Одним из элементов путевых машин, формирующих информацию о состоянии железнодорожного пути и позволяющих автоматизировать их работу, являются датчики уровня пути.

В связи с изложенным, рассматриваемая работа, посвященная разработке средства контроля уровня железнодорожного пути (поперечной негоризонтальности) с улучшенными динамическими характеристиками, является актуальной.

Новые научные результаты, полученные автором, содержатся в предложенном теоретическом обосновании и реализации принципов построения датчиков уровня пути с ультразвуковым съемом информации; в математическом описании акустической подсистемы датчика при использовании амплитудного метода съема информации, математическом описании движения маятниковой механической подсистемы датчика, установленного на основании, подверженном угловым колебаниям в условиях вибрации; в полученных аналитических выражениях для определения параметров статики и динамики датчика.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанные и защищенные патентами РФ принципиальные схемы датчика, аналитические зависимости для статической и динамической характеристик, методика определения параметров присоединенной жидкости, проведенный анализ погрешности позволяют проанализировать влияние конструктивных параметров датчика на его метрологические характеристики и оптимизировать их. Указанные зависимости являются основой для проектирования

аналогичных датчиков.

Адекватность разработанных математических моделей подтверждена результатами экспериментальных исследований. Также результаты теоретических и экспериментальных исследований показали превосходство динамических характеристик разработанного датчика над характеристиками известных приборов контроля уровня пути, что говорит о достижении поставленной цели диссертационной работы. По теме диссертации имеется достаточное количество публикаций, в том числе 5 из них в рецензируемых журналах из перечня ВАК.

По автореферату могут быть сделаны следующие замечания:

1. В автореферате не представлены графики движения маятникового чувствительного элемента под воздействием угловых колебаний основания и вибрации.

2. В автореферате не приведены наименования оборудования, используемого при экспериментальных исследованиях.

Указанные недостатки, тем не менее, не снижают общего высокого уровня рассматриваемой диссертации, которая, несомненно, представляет научную и практическую ценность.

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая отвечает требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Незнанов Александр Иванович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Генеральный директор ООО «Орелтехприбор» Сковпень В.Н.  
к.т.н., доцент



Кандидат технических наук по  
специальности 05.11.13 – «Приборы и  
методы контроля природной среды, веществ,  
материалов и изделий»

Адрес: 302019, г. Орёл, ул.Веселая, д.1, офис 310  
e-mail: orltechpribor@yandex.ru