

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горбачевой Любови Сергеевны
на тему «Исследование характеристик трафика и качества обслуживания
для роботов-манипуляторов в сетях связи с ультрамалыми задержками»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Одним из наиболее актуальных направлений исследования сетей связи является исследование сетей с ультрамалыми задержками, позволяющими реализовать самые актуальные и современные технологии Тактильного Интернета и функционирования роботов-манипуляторов.

Поскольку, судя по автореферату, представленная диссертационная работа посвящена решению именно этих вопросов, актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Научная новизна представленной работы определяется следующими основными положениями.

1. В отличие от известных требований стандартов международных организаций экспериментальным путем на модельной сети определено предельное значение расстояния в 115 км, на котором наблюдается устойчивое функционирование робота-манипулятора для приложений вакуумного захвата, механического захвата и черчения в сети связи общего пользования.
2. В отличие от известных результатов определены характеристики трафика, поступающего в сеть связи общего пользования от роботов-манипуляторов для приложений вакуумного захвата, механического захвата и черчения при использовании существующего протокола с накоплением команд в буфере клиента.
3. Разработан метод управления параметрами обмена и протокол прикладного уровня для роботов-манипуляторов, который в отличие от существующих методов и протоколов для управления роботами по сети связи общего пользования использует передачу серии команд, число которых оптимизировано по эффективности использования канала связи, что позволяет повысить эффективность использования сетевых ресурсов (канала), например, при вероятности ошибки выполнения команды роботом 0,001 на величину более чем 74%.

Автореферат написан доступным языком и позволяет судить о литературной и технической грамотности автора. Судя по автореферату, результаты получены автором самостоятельно.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. Из содержания автореферата не ясно, какими критериями оперировала автор работы при определении требований к характеристикам качества обслуживания в сетях связи с ультрамалыми задержками.
2. Автором работы получены результаты по определению предельного расстояния устойчивого функционирования робота выявленного ей экспериментальным путем, при изменении затухания используемого в эксперименте оптического аттенюатора, однако из содержания автореферата не ясно, как при этом учитывалось время распространения сигнала по оптической линии, а также влияние отражений, дисперсионных и других характеристик этой длинной линии.
3. В тексте автореферата на С.5 имеются незначительные стилистические шероховатости.

Отмеченные недостатки не снижают ценности полученных в работе результатов.

Диссертация Горбачевой Любови Сергеевны «Исследование характеристик трафика и качества обслуживания для роботов-манипуляторов в сетях связи с ультрамалыми задержками» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решается научная проблема, имеющая важное хозяйственное значение для отрасли связи – исследование характеристик трафика и качества обслуживания для роботов-манипуляторов в сетях связи с ультрамалыми задержками.

Диссертация соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Горбачева Любовь Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Отзыв составил:

Главный специалист, зам. Главного конструктора
ПАО «ЦНПО «Ленинец», доктор технических наук,
старший научный сотрудник

 Никульский Игорь Евгеньевич

Подпись И.Е.Никульского заверяю: Начальник отдела кадров
ПАО «ЦНПО «Ленинец»

 « 17 » октября 2023 года

Сведения об организации:

Наименование: Публичное акционерное общество «Центральное научно-производственное объединение «Ленинец». Юридический адрес: 196066, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр. д. 212 Тел. (812) 6109848, адрес сайта: www.pro-leninetz.ru. Сведения об авторе отзыва: Никульский Игорь Евгеньевич, гражданство – Российская Федерация, место работы: С-Петербург, ПАО «ЦНПО «Ленинец», НИО 130, главный специалист отдела 133, зам. главного конструктора, ученая степень – доктор технических наук, диссертация защищена по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций, ученое звание – старший научный сотрудник, телефон +7 (911) 2964575, e-mail: nikulskiji@mail.ru.