

## **Андатпа**

Бұл магистерлік диссертациясында сымсыз сенсорлік жүйесінің арнасының сенімді жұмысының зерттеуі атқарылған, сол арқылы іс-әрекет түйіндерінің бүкіл аспектілері мен сымсыз сенсорлік жүйесінің арнасының жұмысына сыртқы факторларының әсері қаралған. Диссертацияның техникалық бөлімінде ZigBee хаттама бойынша кішігірім ақпаратпен айырбасталатын өте төмен энергия тұтынуы мен сымсыз сенсорлік жүйесі және кішігірім құрылғылардың әжіптәуір үлкен саны қаралған. Эксперименталді жұмыстың бір бөлігінде деректерді жіберудің жанында қате пайда болатын кезінде кедергілерде ұйғарым тәжірибелік зерттеулер жүргізілді. Аналитикалық жұмыстың бір бөлігінде сенсорлік жүйесінің түйіндерінің жұмысына шудың, гармоникалық және аралас кедергілердің әсерінің бағалауы атқарылды.

## **Аннотация**

В данной магистерской диссертации выполнено исследование надежной работы канала беспроводной сенсорной сети, позволяющее учесть все аспекты взаимодействия её узлов и влияние внешних факторов на работу канала беспроводной сенсорной сети. В технической части работы рассматриваются беспроводные сенсорные сети с сверхнизким энергопотреблением и достаточно большим количеством миниатюрных устройств, которые обмениваются относительно небольшим количеством информации по протоколу ZigBee. В экспериментальной части работы проведены экспериментальные исследования определения помех, при которых возникают ошибки при передаче данных. В аналитической части работы произведена оценка влияния шумовых, гармонических и комбинированных помех на работу узлов сенсорной сети.

## **Abstract**

In this master's thesis study on the reliable operation of wireless sensor networks, allowing to consider all aspects of the interaction between the nodes and the influence of external factors on the operation of the radio channel of a wireless sensor network. In the technical part of the paper discusses wireless sensor networks with ultra-low power and a fairly large number of miniature devices that share a relatively small amount of information on the ZigBee Protocol. In the experimental work experimental studies of interferences in which errors occur during data transmission. In the analytical part of the work evaluated the effect of noise, harmonic and combined interference on the nodes of a sensor network.