

## ОТЗЫВ

на докторскую диссертацию Файз Нурсултан Сапарулы по теме: «Оценка воздействия энергетических объектов на окружающую среду и разработка системы дистанционного мониторинга на примере города Шымкент», представленной на соискание степени доктора PhD по специальности 6D073100-«Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

**Актуальность работы.** Совершенствование методологии проведения экологической экспертизы является главной задачей в обеспечении безопасности населения, которые подвергаются канцерогенному риску со стороны электромагнитного загрязнения, производимые низкочастотными энергетическими объектами, а именно высоковольтных линий электропередач. Развитие информационной платформы современного поколения дало возможность обследования жилых массивов, которые находятся в зоне активного воздействия интенсивности распределения ЭМП, а также получать конкретные точечные анализы рекомендательного характера по улучшению экологической обстановки выбранных объектов населения.

Применение геоинформационных технологий направлено на получение полноценных тематических картографических данных с последующим применением как регламентирующего документа энергетическими компаниями и специалистами санитарно-эпидемиологического контроля перед строительством и введением в эксплуатацию новых электросетевых объектов с последующим выбором оптимальных решений с учетом улучшения комфорта и безопасности населения.

Основная задача диссертационной работы заключается в получении необходимых данных о фоновых изменениях электромагнитной обстановки производимые низкочастотными энергетическими объектами, учитывая динамику ее изменения.

Построение градиентов по степени опасности электрического и магнитного поля производимые высоковольтными линиям электропередачи напряжением 110 и 220 кВ на населения и на основании этого установить охранную зону электрических сетей относительно к жилым зонам, разработка оптимального маршрута по проведению линий электропередач высокого напряжения с последующим экологическим ограничением и социальной безопасности населения.

Данная диссертация имеет свою актуальность в научной среде и является приоритетным направлением в области обеспечения электромагнитной безопасности и снижения электромагнитной нагрузки на население, которые находятся в зоне активного воздействия ЭМП с проведением разносторонней экологической экспертизы.



### **Задачи исследования.**

- разработка новых научных положений направленные на улучшение методологии проведения экологической экспертизы по оценке электромагнитной обстановки жилых экологических зон;
- проведение экологического мониторинга на выбранных конкретных, точечных объектах, где имеются воздействия электрических и магнитных полей на жилую экологическую зону;
- исследования необходимых геометрических параметров линий электропередачи высокого напряжения методом наземного-лазерного сканирования;
- разработка графоаналитических расчетов в оценке уровня электромагнитного загрязнения методом зеркального изображения;
- установление основных градиентов в распространении электромагнитного загрязнения по степени его воздействия;
- разработка санитарно-защитной зоны с учетом эпидемиологических требований при строительстве и введении в эксплуатацию новых низкочастотных энергетических объектов;
- создание тематических экологических карт о состоянии окружающей среды с добавлением визуальных данных о фоновых изменениях электромагнитных излучений.

### **Научная новизна диссертационной работы заключается в:**

- разработке и введении новых научных результатов направленных на совершенствование методологии проведения экологической экспертизы, в частности по проведению экологических обследований вокруг низкочастотных энергетических объектов;
- создании локального экологического мониторинга на примере конкретных точечных объектов ЛЭП;
- произведении основных расчетов по определению уровня электромагнитного поля методом зеркального изображения, на основании этого установить основные градиенты в распространении электромагнитного загрязнения по степени его воздействия;
- разработке новых тематических, экологических карт которые были рекомендованы к использованию в качестве регламентирующего документа среди специалистов санитарно-эпидемиологического контроля и энергетических компаний при проведении экологической экспертизы при строительстве и введении в эксплуатацию новых высоковольтных линий.

### **Практическая значимость:**

- использование методов математического моделирования и новых информационных платформ современного поколения Esri ArcGIS для обработки экспериментальных данных и разработка цифровых карт, где визуально представлена уточненная охранный зона электрических сетей относительно к жилым экологическим зонам.
- оцифровка новых цифровых карт, где указаны основные градиенты по степени опасности электрического и магнитного поля, с учетом возмущающихся воздействий и факторов в ЛЭП высокого напряжения;



- оценка по изменению охранной зоны электрических сетей с учетом ее специфических данных которые напрямую связаны с расширением санитарно-защитной зоны в жилой экологической среде;

- установлена новая санитарно-защитная зона, которая и является основным регламентирующим документом в строительстве и при проведении высоковольтных линий вокруг экологических зон;

- построена трехмерная характеристика, визуально показывающая зависимость времени пребывания людей в зоне электромагнитного излучения, которая зависит от степени излучения излучаемых объектов;

- результаты исследования апробированы в организациях ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» и РГУ «Управление санитарно - эпидемиологического контроля Абайского района г.Шымкент» при разработке основных цифровых карт местностей по расположению линий электропередачи высокого напряжения вокруг жилых экологических зон, а также путем обработки основных данных было предложено расширение санитарно-защитной зоны линий электропередач высокого напряжения.

**Сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки.**  
Разработка геоинформационных карт определяющие влияние ЭМП на окружающую среду и построение двумерных и трехмерных характеристик, позволяющих к ранжированию градиентов опасностей ЭМП

Характеризуя научно-практическую деятельность, докторант Файз Нурсултан Сапарулы зарекомендовал себя как грамотный специалист в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в направлении энергетической отрасли. Выполненная диссертационная работа имеет актуальность, были получены новые научные разработки которые имеют практическую значимость при проведении экологической экспертизы в среде жилых массивов, которые подвергаются канцерогенному риску со стороны электромагнитного загрязнения. На основании выше изложенного можно считать, что диссертационная работа является вполне законченной научной работой прикладного характера по специальности 6D073100- «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» в соответствии с требованиями предъявляемыми Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК и рекомендую представить к защите на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D073100 – «Безопасность жизнедеятельности и защиты окружающей среды» в диссертационном совете.

Научный консультант д.т.н.,  
профессор Южно-Казахстанского  
университета им М.Ауэзова, кафедры  
«БЖД и ЗОС»  
член – корреспондент НАН РК



  
Сатаев М.И.

11.02.2022