

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Г. МИНСК**

**ОЦЕНКА УРОВНЯ НЕИОНИЗИРУЮЩИХ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ В
ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ**

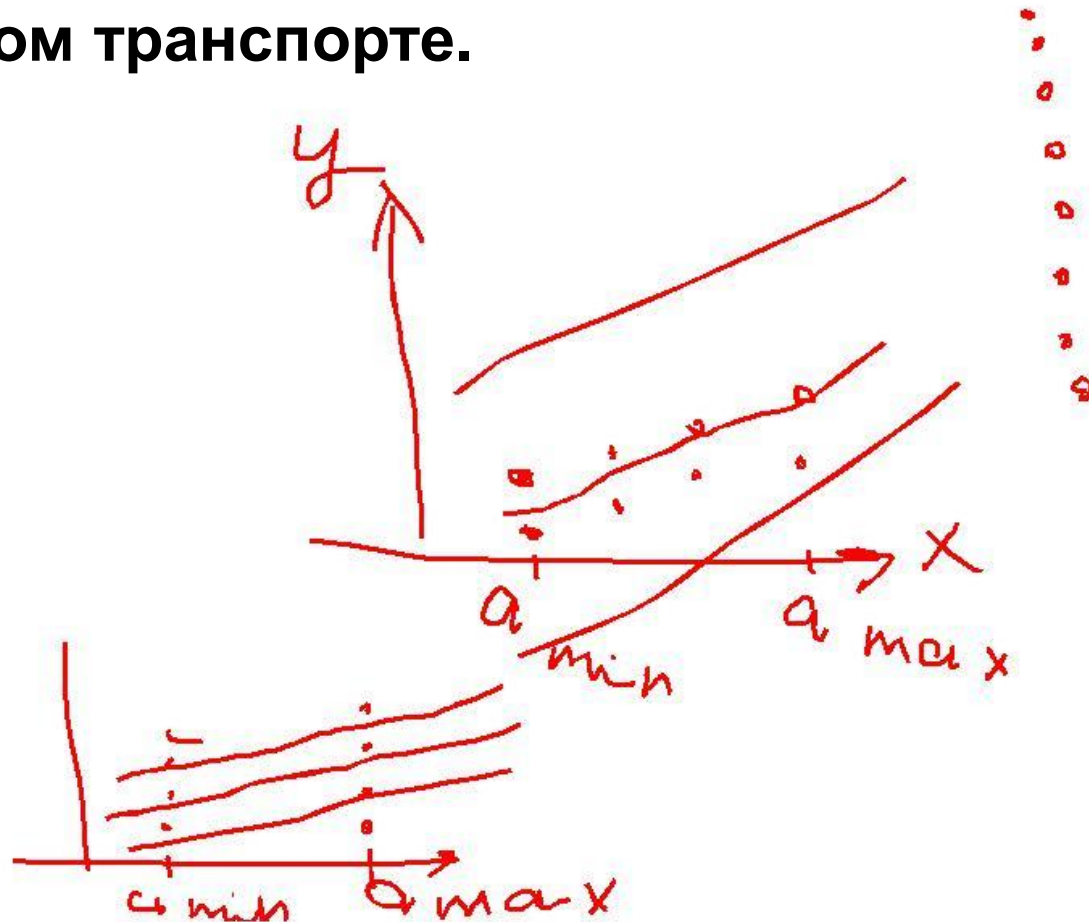
**КАФЕДРА РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ
СТУДЕНТЫ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА, 2 КУРСА**

ШЕДЬКО В. В., ЖИЛИНСКИЙ Н. С.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ АСС. ДЕМЕНТЬЕВА А.А.

ЦЕЛЬ:

установление и анализ значений уровня неионизирующих электромагнитных излучений в общественном транспорте.



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ



Измерение параметров электромагнитного поля (ЭМП) проводили с помощью измерителя параметров ЭМП BE-METP-AT-002 предназначенного для контроля норм по электромагнитной безопасности в соответствии с СанПиН 2.2.2.542-96., диапазон частот которого от 5 Гц до 400 кГц. Статистическая обработка результатов с использованием программы Excel.

Были проведены измерения напряжённости ЭП в диапазонах частот 5 Гц – 2кГц (значение E_1) и 2кГц – 400кГц (значение E_2) и напряжённости МП в диапазонах 5 Гц – 2кГц (значение B_1) и 2кГц – 400кГц (значение B_2) в 3 видах общественного транспорта: троллейбус, трамвай, метро. Допустимые значения $E_1=25\text{В/м}$, $E_2=2,5\text{В/м}$, $B_1=250\text{нТл}$, $B_2=25\text{нТл}$. В каждом из видов транспорта проводили 4 контрольных опыта.



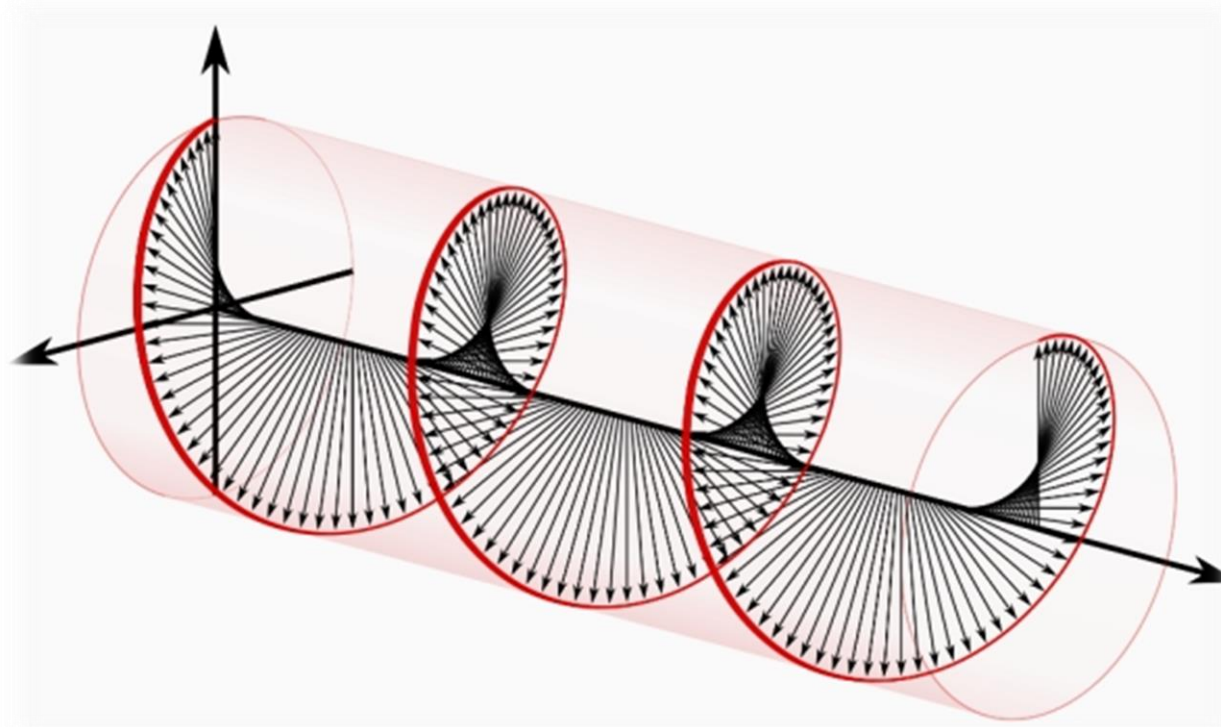
РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате получили следующие значения:

Табл. 1 - Значения параметров неионизирующих электромагнитных излучений в различных видах транспорта

Вид транспорта	Значения параметров неионизирующих электромагнитных излучений			
	E_1 , В/м	E_2 , В/м	B_1 , нТл	B_2 , нТл
Троллейбус	1	0,03	0,34	0,25
Трамвай	11	0	0,62(2!)	4 (210!)
Автобус	1,5	0	0,31	2
Метро	1,5	0,09	0,16	1

Для достоверности измерений было проведено несколько опытов в каждом виде общественного транспорта (от 4-х и более), в связи с изменчивостью величины ЭМП во времени.



МЕТРО

Табл. 2 - Значения параметров неионизирующих электромагнитных излучений в метро

	№ опыта			
	1	2	3	4
E_1 , В/м	0	2	1	3
E_2 , В/м	0,13	0,05	0,09	0,09
B_1 , нТл	0,11	0,16	0,25	0,13
B_2 , нТл	2	1	0	1

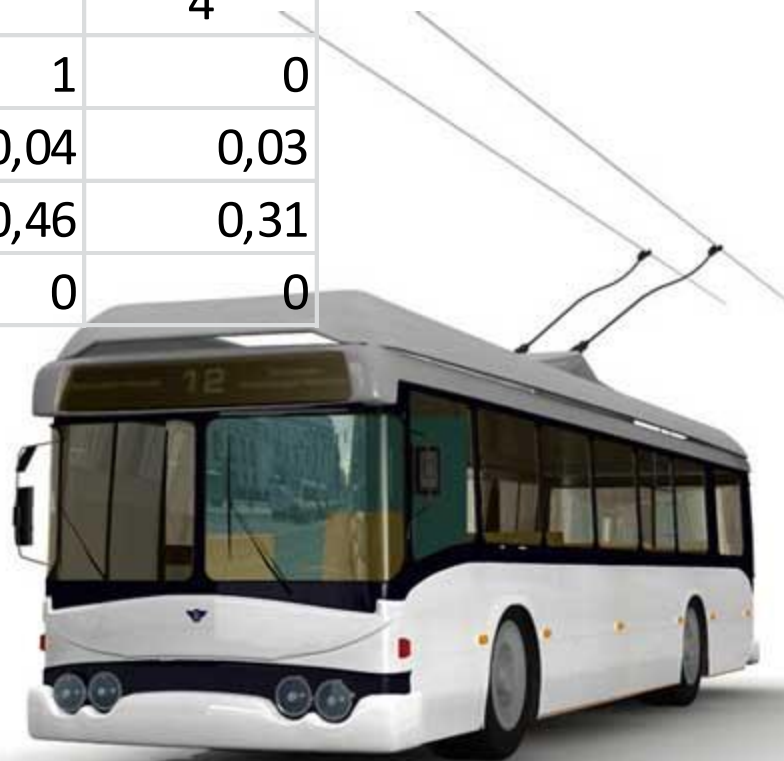
При торможении вагона метро отмечались значения: $B_1 \approx 1,45$ и $B_2 \approx 5$



ТРОЛЛЕЙБУС

Табл. 3 - Значения параметров неионизирующих электромагнитных излучений в троллейбусе

	№ опыта			
	1	2	3	4
E_1 , В/м	1	1	1	0
E_2 , В/м	0,02	0,03	0,04	0,03
B_1 , нТл	0,38	0,2	0,46	0,31
B_2 , нТл	0	1	0	0



ТРАМВАЙ

Табл. 2 - Значения параметров неионизирующих электромагнитных излучений в трамвае

	№ опыта			
	1	2	3	4
E_1 , В/м	8	14	7	13
E_2 , В/м	0	0,05	0	0
B_1 , нТл	0,94	0,21	0,45	0,89
B_2 , нТл	4	1	3	8

*При торможении трамвая
отмечались значения: $B_1 \approx 2$ и $B_2 \approx 210$*



ВЫВОДЫ

В результате проведённой работы было установлено, что значения напряженности электромагнитного поля в большинстве случаев в троллейбусах и метро с учетом случайной ошибки не превышают допустимые значения.

Наблюдается превышение значения ПДУ напряжённости МП при торможении трамвая в 8,4 раза в диапазоне частот 2кГц – 400кГц.

