

# ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОГО ФОНА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОТВАЛОВ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Дипломная работа на тему

Подготовила: студентка 4 курса

Специальность «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование»

Пришва Мария Викторовна

Научный руководитель: доцент кафедры экологии и садово-паркового хозяйства

Жолудева Ирина Дмитриевна



# АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- ⊙ Одной из наиболее актуальных проблем Луганской области является неблагоприятная экологическая обстановка, обострившаяся в связи с проводимой здесь широкомасштабной реструктуризацией угледобывающего комплекса.
- ⊙ В зоне влияния угледобывающего комплекса сформировались специфические, в том числе негативные в экологическом отношении процессы и явления, связанные с откачкой агрессивных подземных вод, вентиляционными выбросами токсичных и взрывоопасных газов, подработкой дневной поверхности, образованием шахтных отвалов и другими причинами производственного характера.
- ⊙ Одним из негативных факторов влияния угледобывающей промышленности на окружающую среду является изменение естественного радиационного фона.

# ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- оценка радиационного фона в зоне влияния отвалов угледобывающей промышленности в Луганской области



# ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- Изучить основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду при угледобыче (механическое и химическое воздействие угледобывающих объектов на почву, поверхностные и подземные воды, атмосферу и животный мир);
- Сделать физико-географическую характеристику Луганской области, а именно: почвенно-климатических условий, геоморфологии, геологического строения, водной системы, а также растительного и животного мира;
- Описать объекты и методы проведения исследований (оценить экологическую ситуацию в Луганской области, экологическое состояние атмосферного воздуха, поверхностных вод и донных отложений);
- Представить результаты исследований по оценке радиационного фона в зоне влияния отвалов угледобывающей промышленности;
- Изучить требования охраны труда при проведении исследований и в чрезвычайных ситуациях.

- ◎ **Объектом исследования** является территория Луганского промышленного района.
- ◎ **Предметом исследований** является радиационный фон территории, формирующийся под влиянием горнодобывающей деятельности.

- ⦿ Луганщина - один из самых неблагоприятных по экологическим условиям регионов Украины. Концентрация вредных веществ в атмосфере превышает норму в 15 раз.
- ⦿ Оценка последствий техногенной опасности области показывает, что 4,2 млн. людей (84% населения области) живет в зоне повышенного риска для их жизнедеятельности.
- ⦿ 123 предприятия используют в технологическом процессе около сорока тыс. тонн разнообразных сильнодействующих веществ. В атмосферу выбрасываются ежегодно около 700 тыс. тонн загрязненных веществ трехсот наименований, более трех четвертей их - не очищены.

# МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

- В ходе исследования мы провели оценку радиационного фона в зоне влияния отвалов угледобывающей промышленности.
- Фоновый радиационный фон ( среднее значение от 0,09 мкЗ/ч);
- Предельно допустимый уровень (0,3 мкЗ/ч);
- В рамках исследования измерение радиационного фона в зоне влияния отвалов угледобывающей промышленности в Луганской области осуществлялось прибором «ТЕРРА-П МКС-05». Были исследованы три объекта:
  - 1. Объект 1 - Шахта Луганская (п.Юбилейный);
  - 2. Объект 2 - Шахта имени XIX съезда КПСС «Сутоган» пгт. Белое;
  - 3. Объект 3 - Шахта «Белореченская» пгт. Белореченский.

# ОБЪЕКТ 1 - ШАХТА ЛУГАНСКАЯ (П.ЮБИЛЕЙНЫЙ)



# ОБЪЕКТ 1 - ШАХТА ЛУГАНСКАЯ (П.ЮБИЛЕЙНЫЙ)



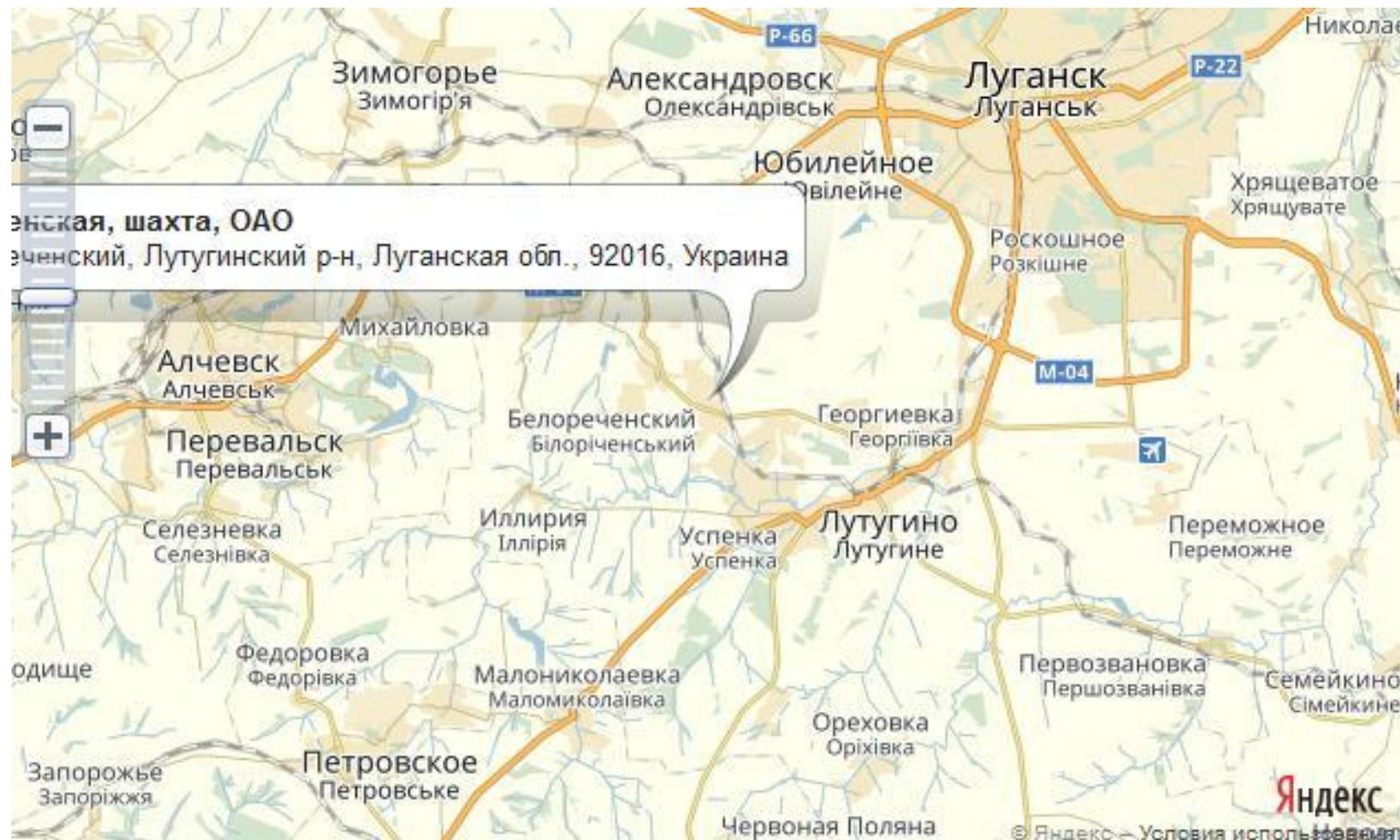
# ОБЪЕКТ 2 - ШАХТА ИМЕНИ XIX СЪЕЗДА КПСС «СУТОГАН» ПГТ. БЕЛОЕ



# ОБЪЕКТ 2 - ШАХТА ИМЕНИ XIX СЪЕЗДА КПСС «СУТОГАН» ПГТ. БЕЛОЕ



# ОБЪЕКТ 3 - ШАХТА «БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ» ПГТ. БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ



# ОБЪЕКТ 3 - ШАХТА «БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ» ПГТ. БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ



Для измерения радиационного фона за основу взяли следующие значения:

- ⦿ **Замер на расстоянии 100-150 м от шахты**
- ⦿ **Замер возле отвала**
- ⦿ **Замер возле террикона**
- ⦿ **Замер между терриконом и шахтой**
- ⦿ **Замер возле шахты**
- ⦿ **Замер возле ближайшего места проживания населения**
- ⦿ **Замер на расстоянии 400-600 м от шахты**
- ⦿ **Замер на расстоянии 800-1000 м от шахты**

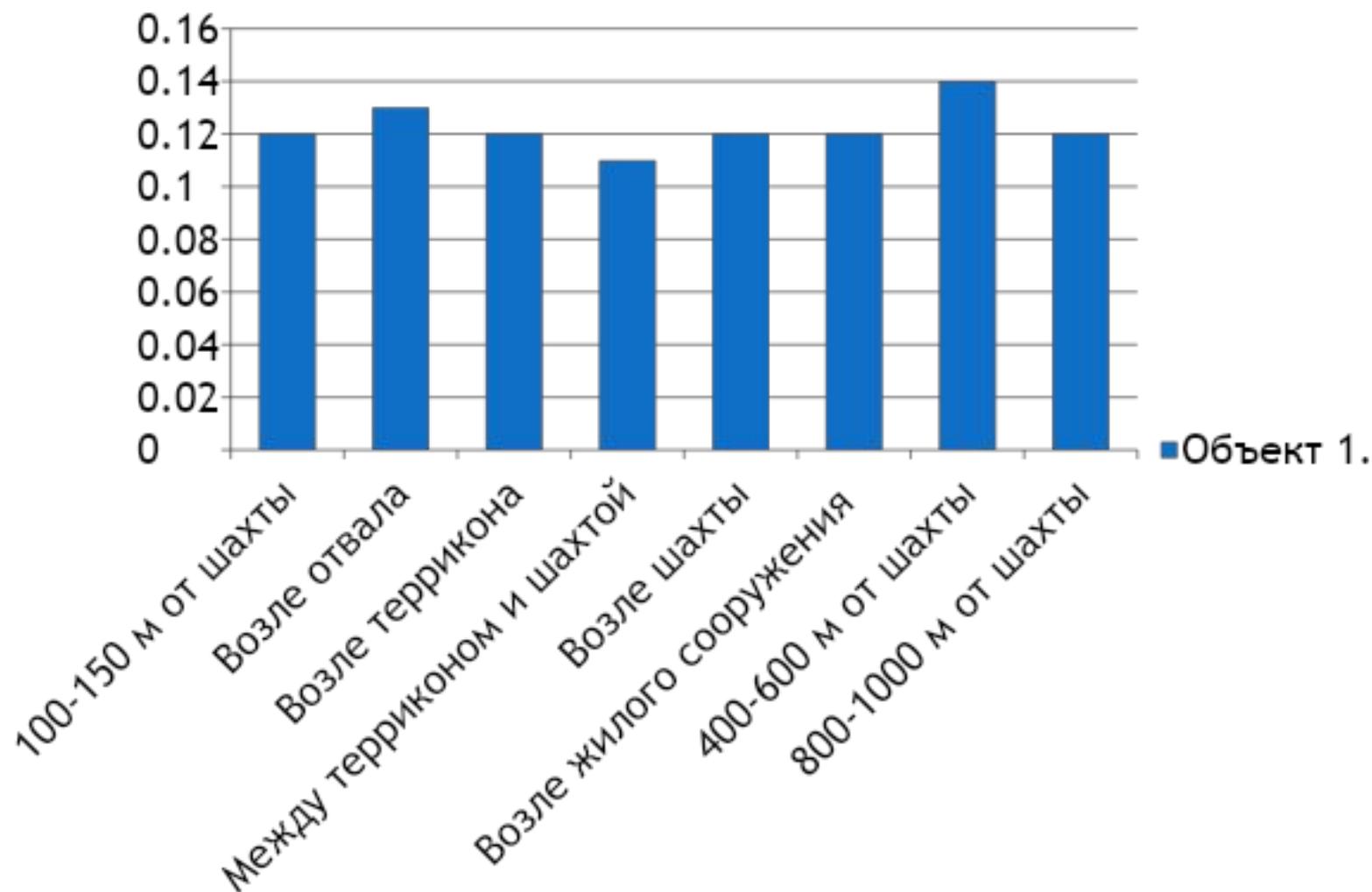
# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЪЕКТ 1. ШАХТА ЛУГАНСКАЯ (П.ЮБИЛЕЙНЫЙ)

№ п/п	Точка замера	Результат измерений, мкЗв/ч
1	Замер на расстоянии 100-150 м от шахты	0,12
2	Замер возле отвала	0,13
3	<b>Замер возле террикона</b>	0,12
4	Замер между терриконом и шахтой	0,11
5	Замер возле шахты	0,12
6	Замер возле близлежащего жилого сооружения	0,12
7	Замер на расстоянии 400-600 м от шахты	0,14
8	<b>Замер на расстоянии 800-1000 м от шахты</b>	0,12

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЪЕКТ 1. ШАХТА ЛУГАНСКАЯ (П.ЮБИЛЕЙНЫЙ)



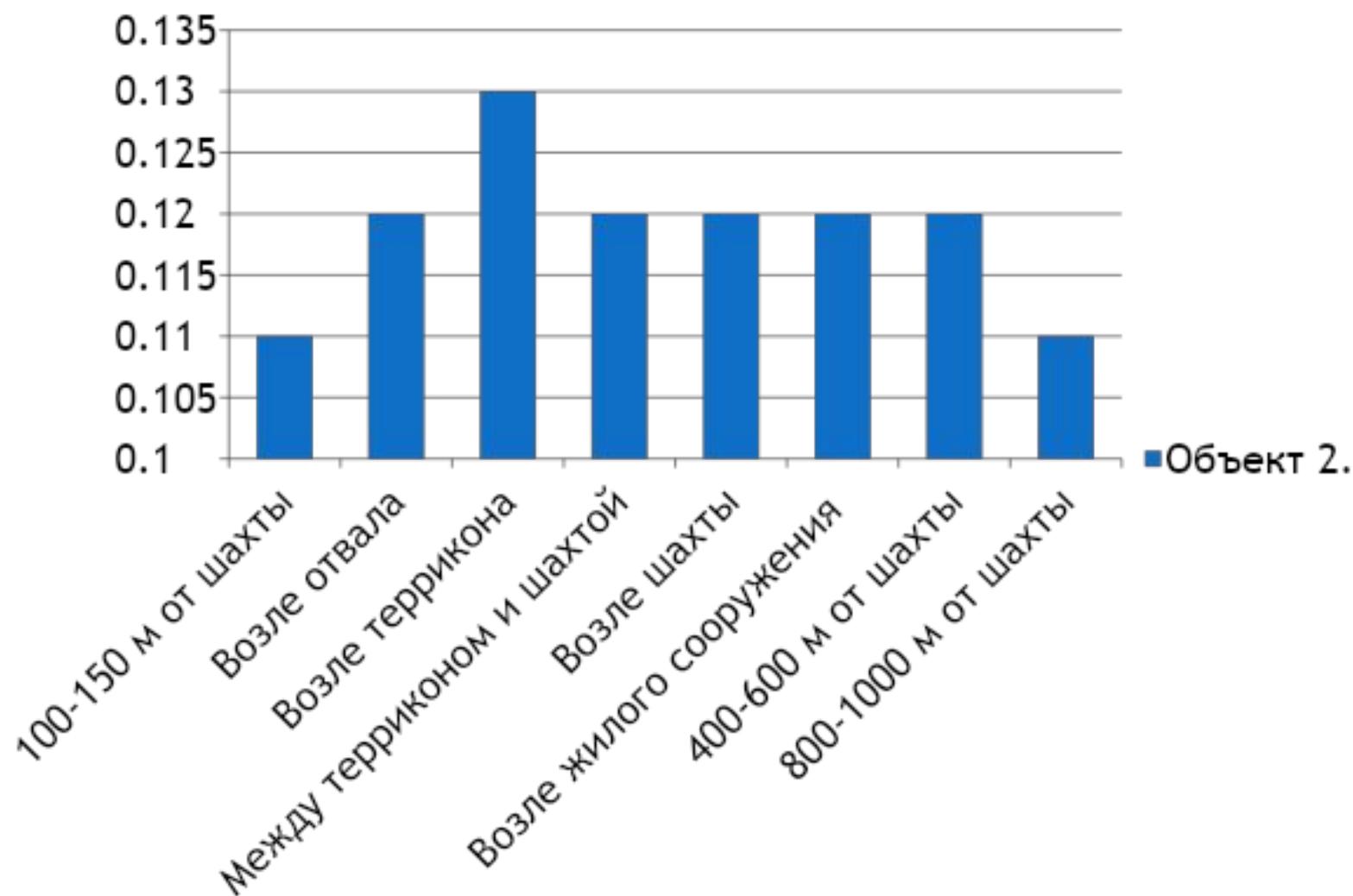
# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЪЕКТ 2. ШАХТА ИМЕНИ XIX СЪЕЗДА КПСС «СУТОГАН» ПГТ. БЕЛОЕ

№ п/п	Точка замера	Результат измерений, мкЗв/ч
1	Замер на расстоянии 100-150 м от шахты	0,11
2	Замер возле отвала	0,12
3	<b>Замер возле террикона</b>	0,13
4	Замер между терриконом и шахтой	0,12
5	Замер возле шахты	0,12
6	Замер возле близлежащего жилого сооружения	0,12
7	Замер на расстоянии 400-600 м от шахты	0,12
8	<b>Замер на расстоянии 800-1000 м от шахты</b>	0,11

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЪЕКТ 2. ШАХТА ИМЕНИ XIX СЪЕЗДА КПСС «СУТОГАН» ПГТ. БЕЛОЕ



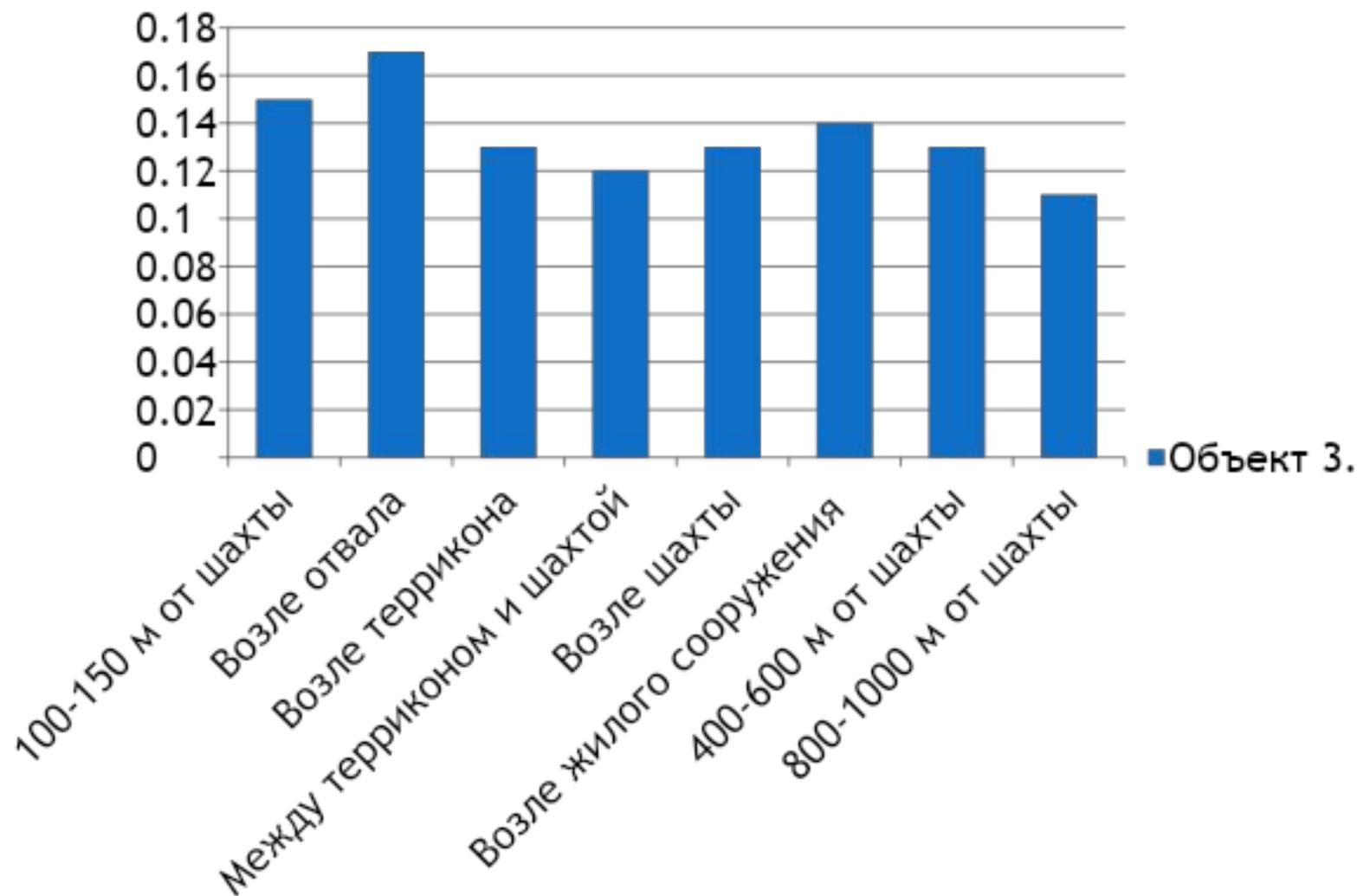
# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЪЕКТ 3. ШАХТА «БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ» ПГТ. БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ

№ п/п	Точка замера	Результат измерений, мкЗв/ч
1	Замер на расстоянии 100-150 м от шахты	0,14 – 0,15
2	Замер возле отвала	0,16 – 0,17
3	<b>Замер возле террикона</b>	0,13
4	Замер между терриконом и шахтой	0,12
5	Замер возле шахты	0,13
6	Замер возле близлежащего жилого сооружения	0,14
7	Замер на расстоянии 400-600 м от шахты	0,13
8	<b>Замер на расстоянии 800-1000 м от шахты</b>	0,11

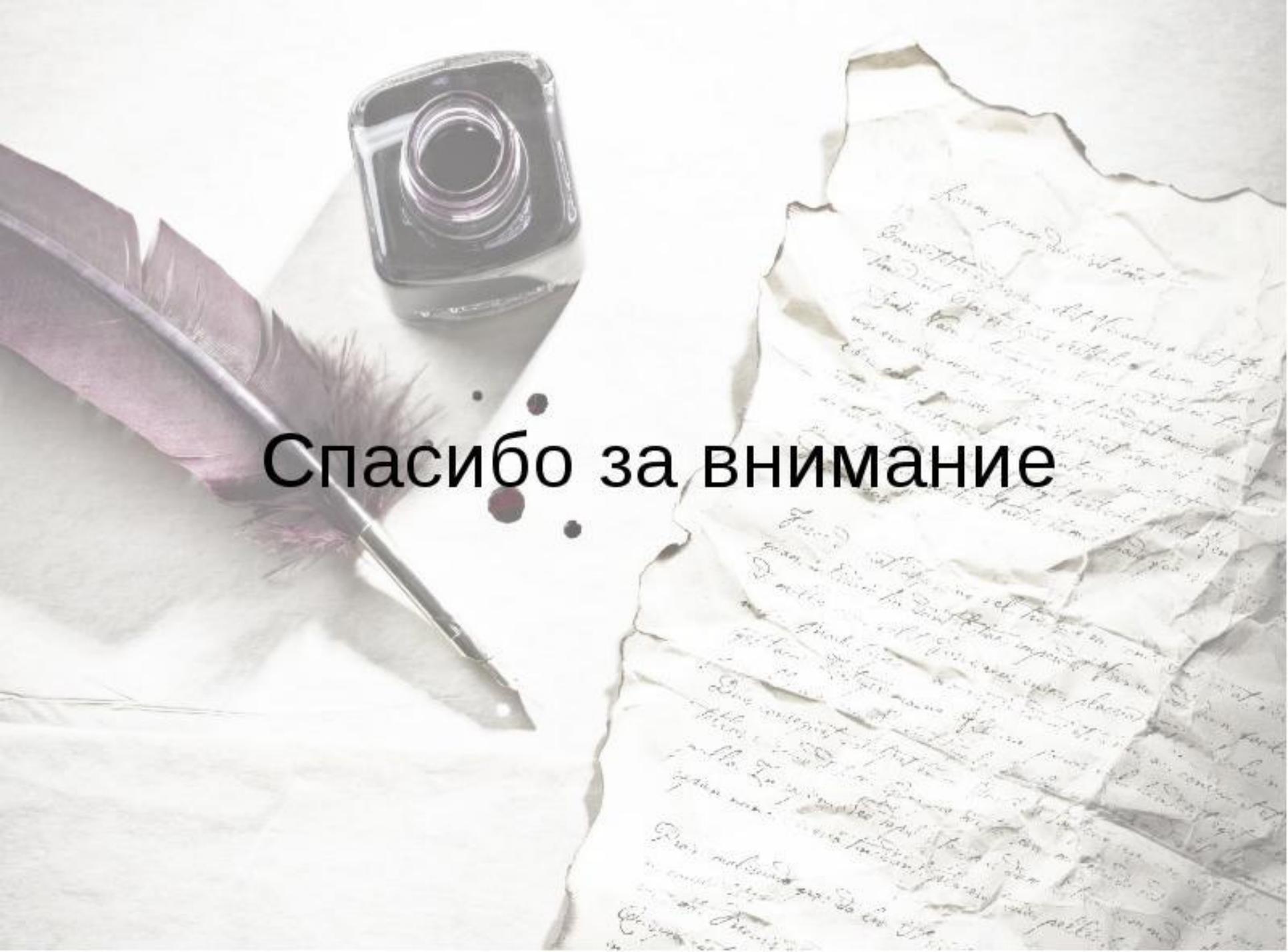
# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЪЕКТ 3. ШАХТА «БЕЛОРЕЧЕНСКАЯ» ПГТ. БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ



# ВЫВОДЫ

- На всех изученных объектах зафиксировано увеличение естественного радиационного фона в 1,2 - 1,9 раза.
- Наибольшее превышение естественного радиационного уровня отмечено на шахте Белореченская, возле свежеотвальной породы.
- Превышение предельно допустимого уровня не зафиксировано ни на одном объекте.
- НЕ установлено зависимости уровня радиационного фона от расстояния к объекту угледобывающей промышленности.



Спасибо за внимание