



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



QUALIFICATION WORK
for the second (master's) level of higher education of

Protopopova Valeria

**SCIENTIFICLY - PRACTICAL EXPERIENCE OF THE BEST
CLIMATE-ORIENTED PRACTICES IN ROAD
CONSTRUCTION (CONCRETE MIXING PLANTS OF THE
EAGLE SERIES)**

Head of the department, Dr. Tech. Sciences, Prof. Natalia Vnukova

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

здобувачки другого (магістрського) рівня вищої освіти

Протопопової Валерії

**НАУКОВО - ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД КРАЩІХ КЛІМАТИЧНООРІЄНТОВАНИХ ПРАКТИК У
ДОРОЖНЬОМУ БУДІВНИЦТВІ» (БЕТОНОЗМІШУВАЛЬНІ ЗАВОДИ СЕРІЇ EAGLE)**

Завідувачка кафедри, д-р техн. наук, проф.

Наталія ВНУКОВА

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ РОБОТИ

Мета дослідження:

Комплексний аналіз впливу бетонозмішувальних установок серії Eagle на НС та розробка рекомендацій щодо покращення їхньої екологічної придатності.

Завдання дослідження:

1. Здійснити заміри та збір даних щодо викидів твердих часток та рівнів шуму від бетонозмішувальних установок на конкретній території, їх вплив на рослинність та тваринний світ.
2. Аналіз законодавчої бази та норми, які регулюють функціонування бетонозмішувальних установок з екологічної точки зору.
3. Розробити рекомендації та висновки щодо зменшення впливу бетонозмішувальних установок на природне середовище та покращення екологічної безпеки їх функціонування.

Збір та аналіз даних про викиди твердих часток

1. Високий рівень твердих часток. Найвищі концентрації були зафіксовані безпосередньо на установці, що свідчить про високий рівень забруднення в зоні безпосереднього впливу.

2. Зниження Рівнів Часток з Відстанню: Відзначається зниження концентрації твердих часток з віддаленням від джерела забруднення.

Таблиця 1.1 - Дані з детектору повітря

Розмір часток	Місцезнаходження точок виміру	Час	Показники (мкг/м ³)
1 мкм	10 м від установки	15:50	018
	БЗУ	15:10	122
		15:13	098
		15:18	065
		15:22	060
	Кабінет оператора	15:40	052
Лабораторія	15:55	030	
2,5 мкм	10 м від установки	15:53	031
	БЗУ	15:11	497
		15:14	350
		15:19	162
		15:24	098
	Кабінет оператора	15:44	030
Лабораторія	15:55	026	
10 мкм	10 м від установки	15:57	039
	БЗУ	15:12	433
		15:15	322
		15:20	210
		15:26	077
	Кабінет оператора	15:48	0,27
Лабораторія	15:55	026	

Збір та аналіз даних рівня шуму

Демоверсія АРМ "Акустика" 3D
www.noiseview.ru

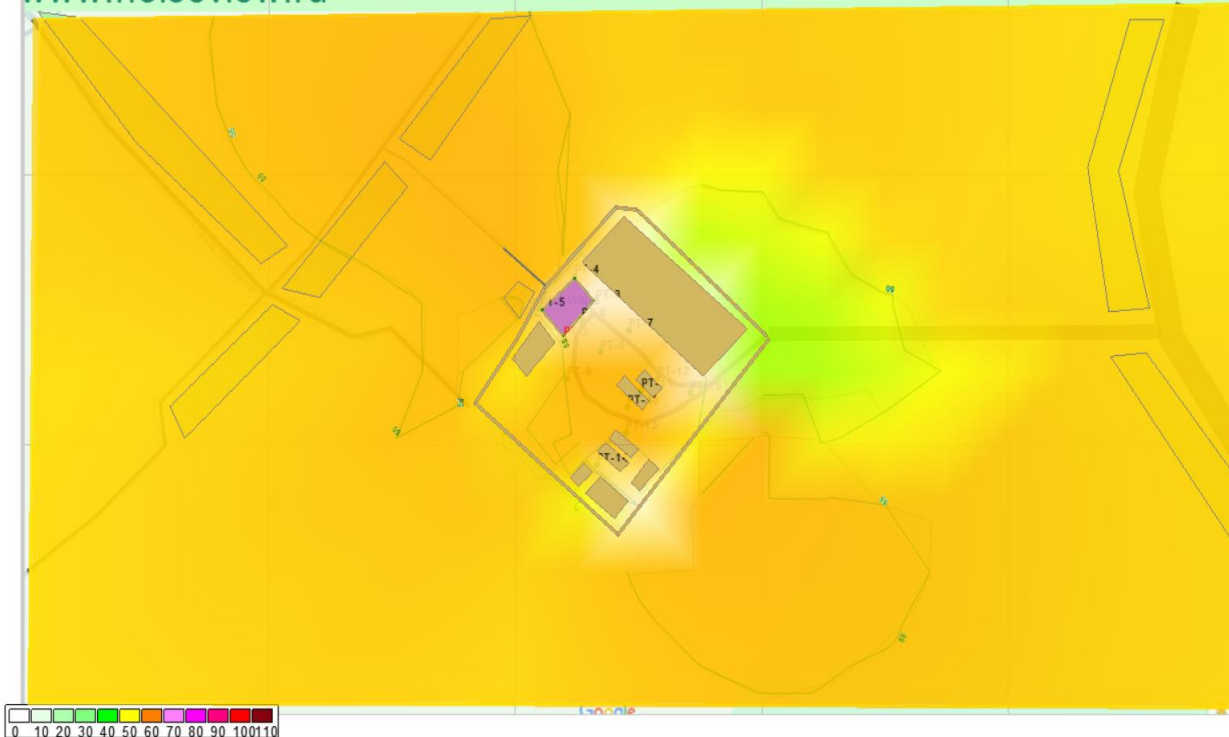


Рисунок 1.1 – Схема акустичного забруднення досліджуваної території

Таблиця 1.2. – Дані з детектора шуму

Відстань від підприємства	Рівень шуму дБА
0	89-72
10	70-65
20	65-50

Таблиця 1.3 - Шум. Норми допустимого шуму в населених пунктах, промислових зонах, житлових і громадських будинках і спорудах

Тип території	Час доби	Допустимий рівень шуму, дБА
Населені пункти	День	55
Населені пункти	Вечір	45
Населені пункти	Ніч	40
Промислові зони	День	70
Промислові зони	Вечір	60
Промислові зони	Ніч	55
Житлові будинки	День	45
Житлові будинки	Вечір	40
Житлові будинки	Ніч	35
Громадські будинки	День	45
Громадські будинки	Вечір	40

Вивчення впливу на рослинність та тваринний світ

Основні аспекти впливу викидів на рослинність:

- Пил та аерозолі: Викиди від шліфування бетону та обрізки бетонних конструкцій можуть включати в себе частки пилу та аерозолів, які можуть осідати на листях та стеблах рослин. Це може заважати процесам фотосинтезу та дихання рослин.
- Хімічні забруднення: Деякі складові бетону, такі як важкі метали або хімічні речовини, можуть викидатися під час виробництва. Вони потрапляють в ґрунт та водойми, що може призвести до забруднення рослин та впливу на їх здоров'я.
- Парникові гази: Виробництво цементу, яке є однією з складових бетону, викидає значні обсяги парникових газів, таких як вуглекислий газ (CO₂). Збільшення концентрації CO₂ у повітрі може призвести до зміни клімату, що може вплинути на рослинність та розподіл рослинних видів.
- Викиди та відходи: Забруднення водойм під час виробництва може впливати на рослинність, яка знаходиться у водних екосистемах. Це може призвести до загибелі водних рослин та зменшення біорізноманіття.



Рисунок 1.2 – Навколишня територія підприємства



Рисунок 1.3 – Територія підприємства

Порівняльний аналіз з законодавчими нормами та стандартами:

Українські Стандарти:

- В Україні проект "Єдиний національний реєстр оцінки впливу на довкілля" розробляється з метою створення добре функціонуючої системи ОВД, яка відповідає стандартам ЄС та контексту України. Цей реєстр спрощує процес проведення ОВД для нових проектів, підвищує громадську обізнаність про потенційні проекти та ризики, пов'язані з ними, та забезпечує прозорість у процесі прийняття рішень. Онлайн-інструмент реєструє та робить публічно доступною оцінку потенційного впливу проекту на довкілля та здоров'я людей, а також рішення та заходи, вжиті для зменшення негативного впливу запланованої діяльності.

Європейські Стандарти:

- В Європейському Союзі Директива ОВД (2011/92/EU), яка була змінена Директивою 2014/52/EU, вимагає, щоб основні будівельні та розвиткові проекти спочатку були оцінені на предмет їх впливу на довкілля. Це робиться перед початком проекту. Для таких проектів, як дороги, автомагістралі, швидкісні дороги, потрібно проводити ОВД. Індивідуальні держави-члени ЄС можуть самостійно вирішувати, чи потрібна ОВД для інших проектів, включаючи міські або промислові розвиткові проекти, на основі конкретних критеріїв, таких як розташування, розмір або тип проекту.

Розробка рекомендацій та стратегій зменшення впливу

- Необхідність Ефективних Заходів Контролю;
- Регулярне Обслуговування та Моніторинг;
- Підвищення Обізнаності та Навчання Персоналу;
- Співпраця з Регуляторними Органами.
- Використання звукопоглиблюючих матеріалів;
- Встановлення шумозахисних бар'єрів навколо бетонозмішувального обладнання для зменшення викидів шуму в НС;
- Встановлення обмежень щодо часу роботи, особливо вночі, щоб зменшити вплив шуму на місцевих мешканців.

Розробка рекомендацій та стратегій зменшення впливу

- Регулярна переоцінка впливу на НС;
- Встановлення зон безпеки;
- Ефективне управління водами;
- Системи контролю та моніторингу;
- Освіта та інформаційні кампанії;
- Партнерство з місцевими органами влади:
- Використання альтернативних матеріалів:
- Впровадження енергоефективних технологій:
- Управління відходами:
- Зелені технології транспорту:
- Використання обновлюваних джерел енергії (ОВД):

Висновки

- Високий рівень викидів твердих часток в атмосферу;
- Високий рівень акустичного забруднення;
- Високий рівень впливу на рослинність та тваринний світ;
- Необхідність запровадження «Єдиного національного реєстру оцінки впливу на довкілля» європейському зразку.