МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 101 «Екологія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри безпеки життєдіяльності
професор Розгуцький О.Г.
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
«02» 12 2021 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

«Оцінка викидів забруднюючих речовин асфальтобетонного заводу (на прикладі ПП «Автомагістраль»)»

Виконав: Хіль Едуард Станіславович

Керівник: доцент Герасименко В.Ю.

Рецензент доцент Герасименко В.Ю.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Хіль Е. С., засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність – 101 «Екологія»

Затверджую
Гарант ОП, доктор с.-г. наук,
Професор В.В. Лавров
«10» 09 2021р

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи магістра

Здобувачу – **Хілю Едуарду Станіславовичу**
Тема: **«Оцінка викидів забруднюючих речовин асфальтобетонного заводу (на прикладі ПП «Автомагістраль»)»**
Затверджено наказом ректора № ___ від_____
Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «__»_____20__ р.
Перелік питань, що розробляються в роботі. Провести аналіз літературних джерел щодо викидів забруднюючих речовин асфальтобетонним заводом. Дослідити та проаналізувати дані за основними показниками викидів забруднюючих речовин та провести оцінку теперішньої екологічної ситуації прилеглих територій даного району. Визначити категорію небезпеки та санітарно-захисну зону підприємства. В екологічній інспекції зібрати, систематизувати та дослідити інформацію про: 1) діяльність заводу ПП „Автомагістраль"; 2) про викиди та скиди даного заводу; 3) про контроль за дотриманням нормативів ГДВ та ГДК на підприємстві.
Зробити висновки стосовно проведених досліджень та розробити пропозиції.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	13.09.2021	виконав
Методика виконання роботи	23.09.2021	виконав
Результати досліджень	22.10.2021	виконав
Літературне оформлення роботи	28.10.2021	виконав
Подання роботи на рецензію	01.11.2021	виконав

Науковий керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент Герасименко 13.10.
підпис *вчене звання, прізвище, ініціали*

Здобувач _____ Хіль Е.С.
підпис *прізвище, ініціали*

Дата отримання завдання «03» 09 2021р.

РЕФЕРАТ

Хіль Е.С. «Оцінка викидів забруднюючих речовин асфальтобетонного заводу (на прикладі ПП «Автомагістраль»)»

З метою екологічної оцінки викидів забруднюючих речовин внаслідок діяльності асфальтобетонного заводу (на прикладі «ПП Автомагістраль») було проаналізовано дані за основними показниками викидів забруднюючих речовин та проведена оцінка теперішньої екологічної ситуації прилеглих територій даного району.

Методичні підходи: статистичний (збір і аналіз даних стосовно стану викидів внаслідок діяльності «ПП Автомагістраль» та екологічних показників навколишнього природного середовища). В роботі зібрані статистичні дані, показники охорони атмосферного повітря , загальні показники аналітичного сектору відділу екологічного контролю Держуправління екоресурсів .

Проведено аналіз забруднення атмосферного повітря асфальтобетонними заводами на основі літературних даних.

Розроблено рекомендації щодо підвищення екологічної безпеки технологічних процесів виробництва асфальтобетону.

Зроблено висновок, що від джерел викидів підприємства в атмосферне повітря надходять такі забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом; оксид вуглецю; оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту; діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки; вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-26611 та ін.) в перерахунку на сумарний органічний вуглець; фенол; вуглецю діоксид; метан; залізо та його сполуки; манган та його сполуки; азоту (1) оксид [N2O].

Основними технологічними процесами, при яких утворюються та викидаються забруднюючі речовини в атмосферу при виробництві

асфальтобетонної суміші є: розвантаження та зберігання інертних матеріалів (щебеню, гранвідсіву); спалювання палива для нагрівання інертних матеріалів у сушильному барабані, перетирання інертних матеріалів в сушильному барабані, транспортування та зберігання бітуму; спалювання дизпалива, електрозварювальні роботи, зливання, зберігання, заправка дизпаливом.

Потенційний валовий викид забруднюючих речовин становить 1669,792 т/рік. Вплив діяльності на інші фактори відсутній, або знаходиться в межах допустимих норм, за умови виконання всіх санітарно-екологічних вимог.

В роботі **досліджено** оцінку викидів забруднюючих речовин асфальтобетонного заводу (на прикладі ПП «Автомагістраль»)

Кваліфікаційна робота магістра містить 86 сторінок ,16 таблиць, 11 рисунків, список використаних джерел із 57 найменування та 3додатки .

Ключові слова: «ПП Автомагістраль», асфальтобетонний завод, бітум, забруднення атмосфери,

ANNOTATION

Hill ES "Estimation of emissions of pollutants from the asphalt plant (on the example of PE" Motorway ")"

In order to assess the environmental emissions of pollutants due to the activities of the asphalt plant (for example, "PE" Highway ") were analyzed data on the main indicators of pollutant emissions and an assessment of the current environmental situation in the surrounding area.

Methodical approaches: statistical (collection and analysis of data on the state of emissions due to the activities of "PE" Highway "and environmental indicators of the environment). The paper collects statistical data, indicators of air protection, general indicators of the analytical sector of the Department of Environmental Control of the State Department of Ecological Resources.

The analysis of atmospheric air pollution by asphalt concrete plants on the basis of literature data is carried out.

Recommendations for improving the environmental safety of technological processes of asphalt concrete production have been developed.

It is concluded that the following pollutants enter the atmosphere from the company's emissions: substances in the form of suspended solids undifferentiated in composition; carbon monoxide; nitrogen oxides (oxide and nitrogen dioxide) in terms of nitrogen dioxide; sulfur dioxide (dioxide and trioxide) in terms of sulfur dioxide; hydrocarbon limit C12-C19 (solvent RPK-26611, etc.) in terms of total organic carbon; phenol; carbon dioxide; methane; iron and its compounds; manganese and its compounds; nitrogen (1) oxide [N2O].

The main technological processes in which pollutants are formed and released into the atmosphere during the production of asphalt concrete mix are: unloading and storage of inert materials (crushed stone, screening); combustion of fuel for heating inert materials in the drying drum, grinding of inert materials in the

drying drum, transportation and storage of bitumen; combustion of diesel fuel, electric welding, draining, storage, refueling with diesel fuel.

The potential gross emission of pollutants is 1669,792 t / year. The impact of the activity on other factors is absent or is within acceptable limits, provided that all sanitary and environmental requirements are met.

The paper investigates the estimation of pollutant emissions from an asphalt concrete plant (on the example of PE "Avtomagistral")

The master's qualification work contains 86 pages, 16 tables, 11 figures, a list of sources used with 57 titles and 3 appendices.

Keywords: "PE Motorway", asphalt plant, bitumen, air pollution,

Зміст

ВСТУП.....8

РОЗДІЛ 1. Загальні відомості 11

1.1 Опис діяльності «ПП Автомагістраль»..... 11

1.2 Перелік та опис виробництв та виробничих процесів 12

1.3 Характеристика техногенної дії асфальтнобетонних заводів на навколишнє середовище 20

1.4 Відомості щодо сировини, хімікатів, паливно-мастильних матеріалів та інших матеріалів, що використовуються на підприємстві, їх зберігання та споживання.....25

РОЗДІЛ 2 ЗАВДАННЯ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....28

РОЗДІЛ 3. Результати досліджень.....31

3.1 Оцінка стану забруднення атмосферного повітря.....31

3.2 Оцінка відомостей щодо виду та обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.....32

3.3 Оцінка впливу викидів забруднюючих речовин на стан забруднення атмосферного повітря.....36

3.4. Аналіз відповідності фактичних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами до встановлених нормативів на викиди.....40

3.5 Вплив шкідливих викидів на біоту.....47

3.6 Вплив шкідливих викидів на людину.....49

РОЗДІЛ 4.ОХОРОНА ПРАЦІ.....53

Висновки 61

Пропозиції.....62

Список використаної літератури.....63

Додатки.....68

Висновок

1. АБЗ ПП «Автомагістраль» розташований на виробничій базі в межах смуги відводу автомобільної дороги М-06 Київ-Чоп на км 165+750 і налічує 30 стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

2. Основними технологічними процесами, при яких утворюються та викидаються забруднюючі речовини в атмосферу при виробництві асфальтобетонної суміші є: розвантаження та зберігання інертних матеріалів (щебеню, гранвідсіву); спалювання палива для нагрівання інертних матеріалів у сушильному барабані, перетирання інертних матеріалів в сушильному барабані, транспортування та зберігання бітуму; спалювання дизпалива, електрозварювальні роботи, зливання, зберігання, заправка дизпаливом.

3. Від джерел викидів підприємства в атмосферне повітря надходять такі забруднюючі речовини: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом; оксид вуглецю; оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту; діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки; вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-26611 та ін.) в перерахунку на сумарний органічний вуглець; фенол; вуглецю діоксид; метан; залізо та його сполуки; манган та його сполуки; азоту (1) оксид [N2O]. Потенційний валовий викид забруднюючих речовин становить 1669,792 т/рік.

4. Проведено аналіз забруднення атмосферного повітря асфальтобетонними заводами на основі літературних даних. Розроблено рекомендації щодо підвищення екологічної безпеки технологічних процесів виробництва асфальтобетону. Результати розрахунків викидів і полів розсіювання підприємства показали, що з урахуванням фонового забруднення атмосфери розрахункові рівні концентрацій по всіх речовинах і групах суммацій не перевищують діючі критерії якості атмосферного повітря.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрейцев В.І. Екологічне право: Особлива частина: підр. для студ. юр. ВУЗів. К.: Істина, 2001. 544 с.
2. Білявський О. Г., Бутченко Л. І. Основи екології теорія та практикум : навч. посіб. К. : Лібра, 2014. 368 с
3. Варламов Т.В. Сборник методик по расчёту выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными предприятиями: науч.пособ. /под ред. Варламова Т.В. Киев: Гидрометеоиздат, 1986. 234с.
4. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Екологічний моніторинг : навч. посіб. К.: Основа, 2002. 247 с.
5. Гордон Г.М., Пейсахов И.Л. Пылеулавливание и очистка газов. М.: Металлургия, 1968. 396 с.
6. ГН 2.2.6. - 125 - 2006 Орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць (затверджено Наказом МОЗ України №201 від 9.07.1997 р.).
7. Дубинін А.І., Майструк В.В. Перспективні напрямки вдосконалення конструкції циклонів Львів: ДУ "Львівська політехніка". 1996. 117 с.
8. ДСП 173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів (затверджено Наказом МОЗ України №173 від 19.06.1996 р.).
9. ДСП 201-97. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами).
10. ДСТУ Б В.2.7-75-98 Будівельні матеріали. Щебінь та гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови.
11. ДСТУ 4044-2001 Бітуми нафтові дорожні в'язкі. Технічні умови.
12. Закон України "Про оцінку впливу на довкілля".
13. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" (від 16.10.1992, №2707-XII).

14. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" від 24.02.1994р. № 4005-XII із змінами.
15. Закон України "Про охорону праці", документ 2694-XII, чинний, поточна редакція від 20.01.2018, http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12
16. Закон України "Про охорону атмосферного повітря".
17. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Донецьк-2004.
18. Ізраель Ю.А. Екологія та контроль стану природного середовища. - М: Гідрометеоздат, 1994.
19. Коузов П.А. Основы анализа дисперсного состава промышленных пылей и измельченных материалов Л. : Химия, 1987. 264 с.
20.. Керб Л.П. Основи охорони праці. К.: КНЕУ, 2003. 215 с.
21. Кусова І.В. Фізико-хімічні процеси у техносфері: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів/І.В. Кусова, Н.М. Красногірська. –: УГАТУ, 2008. – 234 с.
22. Карасьова І.А. До оцінки ступеня впливу асфальтобетонних заводів на забруднення атмосфери//БЗ, 2007. - №5 - с. 43-46.
23. Луканін В.М., Трофименко Ю.В. Вплив автодорожнього комплексу на довкілля: стан та прогноз//Дорожня екологія XXI століття. - ВДУ - ВДАСУ, 1999.
24. Манохін В.Я. Основні проблеми екологічної безпеки виробництва асфальтобетону//БЗ, 2007. -№5 - с. 37-40.
25. Маришев Б.С., Соловйов Б.М. СоюзДорНДІ Серія: Дорожня Техніка, 2004.
26. Манохін В.Я. Пристрої для очищення газу від пилу// БЗ. – 2007. – №5 – с.50-52.
27. Методичні рекомендації МР 202.2.12-142-2007. «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря».
28. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів. Наказ Держкомстату України за № 452

від 13.11.2008 р.;

29. Методика розрахунку викидів шкідливих речовин в атмосферу. РД 31.06.06.86, Москва 1986 р.;

30. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с дымовыми газами отопительных и отопительнопроизводственных котельных. М.: ОНТИ АКХ им. К.Д. Памфилова, 1986. 30 с

31. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: Верховна Рада України. К.: Парлам. вид

32. Наказ Мінприроди України від 30.07.2001 № 286, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 15 серпня 2001 р. за № 700/5891 «Про затвердження Порядку визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі».

33. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 14.03.2002, №104, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 квітня 2002 р. за №322/6610 «Про затвердження переліку речовин, які входять до «твердих речовин» та «вуглеводнів» і за викиди яких справляється збір».

34. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.05.2002, №177, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 22 травня 2002 р. за № 445/6733 «Про затвердження Інструкції про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря».

35. ОНД-86 Держкомгідромет Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, які містяться у викидах підприємства;

36. ОНД-86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", затвердженої Головою Державноого Комітету СРСР по гідрометеорології та контролю