



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministry of Higher Education and Scientific Research

جامعة قاصدي مرباح - ورقلة -

University of Kasdi Merbah - Ouargla

كلية الرياضيات وعلوم المادة

Faculty of Mathematics and Matter Sciences

قسم الكيمياء

chemistry department

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في الكيمياء

التخصص: كيمياء تحليلية

من إعداد الطالبتين : غرايري بسمة - حكوم مروة

بعنوان:

تقييم الأثر البيئي لمحطات غسيل وتشحيم السيارات

نوقشت بتاريخ: 20 جوان 2021

رئيسا	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	PR	بشكي الأزهر
مناقشا	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	M.C. A	بالفار محمد الأخضر
مؤطر	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	M.C. B	زروقي حياة
مساعد مؤطر	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	M.C. A	شربي رقية

السنة الجامعية: 2021/2020



الاهداء:

الحمد لله عز و جل على منه وعونه لإتمام هذه المذكرة. إلى الذي وهبني كل ما يملك حتى أحقق له آماله، إلى من كان يدفعني قدما نحو الأمام لنيل المبتغى، إلى الذي سهر على تعليمي بتضحيات جسام مترجمة في تقديسه للعلم، إلى مدرستي الأولى في الحياة، أبي الغالي على قلبي أطال الله في عمره...

إلى الينبوع الذي لا يمل العطاء إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها، التي ضحت وسهرت الليالي من أجلي، و يامن علمتني الصمود و الثبات أمام المتاعب والمصاعب أخط لكي كلمات مدادها حبر دمي يا بسملة الزمان و سر الكيان أهديك ثمرة جهدي لتهديني الرضا لكي يا أمي حفظك الله...

إلى من يحملون ذكريات طفولتي والأعزاء على قلبي إخوتي حياة، إبراهيم، عفاف، بشير، بلخير، وليد

إلى من سرنا ونحن نشق الطريق معا نحو النجاح ومشقة هذا العمل صديقتي حكوم مروة إلى من قضيت معهن أجمل و أطيب الساعات صديقتي مريم، فايزة، سالمة، منال، شريفة إلى كل من يؤمن بأن بذور نجاح التغيير هي في ذاتنا و في أنفسنا قبل أن تكون في أشياء أخرى...

غرايري بسملة

الإهداء

تنتثر الكلمات حبرا وحبا على صفائح الأوراق إلى من علمني أن الدنيا كفاح
وسلاحها العلم والمعرفة، إلى الذي لم يبخل عليا بأي شيء وسعى لأجل راحتي
ونجاحي إلى أعظم وأعز رجل في الكون أبي العزيز حفظه الله و أدام عليه الصحة
والعافية...

إلى من ساندتني في صلاتها ودعائها وسهرت الليالي لتتير دربي، إلى من تشاركني
أفراحي إلى نبع العطف والحنان وأجمل ابتسامة في حياتي وأروع امرأة في الوجود
أمي الغالية أطال الله لنا بعمرها .

إلى من ظفرت بهم إخوة فكانوا لي سندا إخوتي صفاء، مفيدة، مروان، إسراء، أريج،
تسنيم.

كما أهدي عملي إلى رفيقتي وزميلتي في هذا العمل وكل مشواري الجامعي بحلوه
ومره غرايري بسمة وإلى صديقتي العزيزات منال، شريفة، روميصاء، سوسن،
وجميع زملائي الذين تقاسمت معهم حلاوة العلم وكل أهلي وأقاربي وأهل الفضل
الذين أعانوني ولو بالنصيحة والتوجيه والإرشاد من قريب أو بعيد.

حكوم مروة

شكر و عرفان

الحمد والشكر لله عز وجل على نعمة الإسلام

والصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

نحمد الله الذي نذل لنا الصعاب لإتمام هذه الرسالة

كما نتقدم بالشكر الجزيل للأساتذة الدكتورة زروقي حياة والدكتور

بالفار محمد الأخضر شربي رقية لإشرافهم على هذا العمل وكل ما قدموه

لإتمامه، كما نتقدم بالشكر للأستاذة جاري لبنى وللأخت العاملة في المرصد

البيئي لتنمية المستدامة لولاية ورقلة بخالد سمية ونشكر مديرة مؤسسة

مديرية البيئة لولاية ورقلة وكل عمال هذه المؤسسة

وأخيرا نتقدم بجزيل الشكر والامتنان والمحبة للزميلة بن نانة سوسن وإلى

الذين كان لهم أعمق الجهود والذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة .

قائمة الاختصارات

الرمز	التسمية
MES	المواد العالقة
PH	درجة الحموضة
CE	الناقلية الكهربائية
DBO5	الطلب البيولوجي للأكسجين خلال 5 أيام
DCO	الطلب الكيميائي للأكسجين
O2dis	الأكسجين المنحل
GPL	غاز
ONEDD	المرصد الوطني للبيئة و التنمية المستدامة

قائمة الجداول

8	جدول رقم (1) يوضح بعض مكونات زيوت التزيت والتشحيم والأمراض الناتجة عنها
14	جدول رقم (2): يوضح بعض المؤسسات المصنفة
18	الجدول رقم (3): يوضح القيم القصوى لمعايير المصبات السائلة الصناعية
29	جدول رقم (4): يبين الأدوات والمواد المستعملة لقياس الطلب الكيميائي للأكسجين DCO.
31	الجدول رقم (5): يبين الأدوات والمواد المستعملة لقياس الطلب البيولوجي للأكسجين DBO5.
31	الجدول رقم (6): يمثل معامل تغير قيمة DBO5 وحجم العينة الموافقة له
32	الجدول رقم (7): يوضح المواد والأدوات المستعملة لقياس نسبة الزيوت والشحوم
36	الجدول رقم (8): يوضح النتائج المتحصل عليها من تحليل المخلفات السائلة للمحطة X.
38	الجدول رقم (9): يوضح النتائج المتحصل عليها من تحليل المخلفات السائلة للمحطة Y.

قائمة الأشكال

5	الشكل رقم (1): يوضح صورة زيوت التزيت التشحيم
15	الشكل رقم (2): صورة محطة غسيل وتشحيم السيارات
16	الشكل رقم (3): يوضح صورة لتغير زيوت المركبات
18	الشكل رقم (4): صورة لمخطط عازل الزيوت وألية عمله.
27	الشكل رقم (5): يوضح صورة جهاز قياس الناقلية.
27	الشكل رقم (6): يوضح صورة جهاز قياس كمية الأوكسجين المنحل.
28	الشكل رقم (7): يوضح صورة جهاز ph metre.
30	الشكل رقم (8): يوضح صورة جهاز قياس الطلب الكيميائي للأوكسجين DCO metre.
32	الشكل رقم (9): يوضح صورة جهاز قياس الطلب البيولوجي للأوكسجين DBO5 metre.
34	الشكل رقم (10): يوضح صورة بروتوكول فصل الزيوت.
35	الشكل رقم (12): صورة توضح جهاز الترشيح
36	الشكل رقم (13): صورة توضح جهاز التسخين (الفرن)

الفهرس

	الإهداء
	شكر و عرفان
I	قائمة الاختصارات
II	قائمة الجداول
III	قائمة الأشكال
	الفصل الأول
1	مقدمة
3	1-I- تعريف البيئة:
3	2-I- تعريف التلوث البيئي:
3	3-I- تعريف التلوث الصناعي:
3	4-I- تعريف المخلفات الصناعية السائلة:
3	5-I- المنتجات البترولية الأساسية:
3	1-5-I- مفهوم الوقود:
3	2-5-I- أنواع الوقود:
3	1-2-5-I- الغاز الطبيعي Natural Gas:
4	2-2-5-I- الجازولين (البنزين) Gasoline:
4	3-2-5-I- الكيروسين Kerosine:
4	4-2-5-I- المازوت mazout (Diesel):
5	3-5-I- زيوت التزييت والتشحيم Lubricating Oils:
5	4-5-I- زيوت التزييت:
5	5-5-I- خواص زيوت التزييت
6	6-5-I- أنواع زيوت التزييت
6	7-5-I- الشروط الواجب توافرها في زيوت التزييت
7	8-5-I- أسباب تغير زيوت محركات السيارات
7	9-5-I- فوائد زيوت التزييت للمحركات

7	I - 5 - 10 - الشحوم
7	I - 5 - 11 - خواص الشحوم
7	I - 6 - أضرار زيوت التزيبب والتشحيم
7	I - 6 - 1 - أضرار زيوت التزيبب والتشحيم على صحة الإنسان
12	I - 6 - 2 - أضرار زيوت التزيبب والتشحيم على البيئة
14	الفصل الثاني
14	II - 1 - تعريف محطة غسيل وتشحيم السيارات
15	II - 1 - 1 - التعريف من الناحية القانونية
15	II - 1 - 2 - التعريف من الناحية التقنية
15	II - 2 - أهمية محطات غسيل وتشحيم السيارات:
16	II - 3 - المواد المستعملة في محطات غسيل وتشحيم السيارات
16	II - 4 - طريقة تشحيم وتغير زيوت في محطات غسيل وتشحيم السيارات:
17	II - 5 - 1 - تسير المخلفات الصلبة:
17	II - 5 - 2 - تسير المخلفات السائلة
19	II - 6 - العقوبات لمخالفي القوانين البيئية
19	II - 6 - 1 - العقوبات الإدارية المسلطة على المنشآت المصنفة الخاضعة للرخصة
20	II - 6 - 1 - 1 - العقوبات النهائية
20	II - 6 - 2 - العقوبات الجزائية المسلطة على المنشآت المصنفة الخاضعة للرخصة
20	II - 6 - 2 - 1 - العقوبات الأصلية:
21	II - 6 - 2 - 2 - العقوبات التكميلية
	الفصل الثالث
25	III - 1 - بداية الدراسة بتاريخ
25	III - 2 - تحليل بعض المخلفات السائلة المعالجة الناتجة عن بعض محطات غسيل و تشحيم السيارات في ولاية ورقلة
25	III - 2 - 1 - خطوات التحليل:
25	III - 2 - 1 - 1 - أخذ وتجميع العينات من المخلفات السائلة لمحطة غسيل وتشحيم السيارات
26	III - 2 - 1 - 2 - التحاليل الفيز و كيميائية المقاسة داخل المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة (ONEDD) لولاية ورقلة

26	Conductivité électronique : (EC) قياس الناقلية الكهربائية (EC)
27	O ₂ dis قياس كمية الاكسجين المنحل O ₂ dis
27	PH قياس الأس الهيدروجيني PH
28	DCO قياس الطلب الكيميائي للأكسجين DCO
31	DBO ₅ قياس الطلب البيولوجي للأكسجين DBO ₅
33	قياس كمية الزيوت و الشحوم
34	قياس كمية المواد العالقة في المخلفات السائلة (MES)
36	عرض نتائج تحليل المخلفات السائلة الناتجة عن نشاط محطتي x, y بولاية ورقلة
	الملخص
	ABSTRACT
	RESUME

مقدمة

لقد بدأ موضوع تأثير أنشطة محطات غسيل وتشحيم السيارات على البيئة يستحوذ على الاهتمام العالمي، وذلك بسبب انتشارت العشرات من محطات غسل وتشحيم السيارات وسط الأحياء السكنية، حيث يمثل هذا النشاط مشكل كبير يهدد البيئة، من خلال عدم تسير ومعالجة المخلفات السائلة الناتجة عن هذه المحطات ومن بين هذه المحطات تلك التي تفتقر لخنادق وأحواض خاصة بجمع المواد السائلة المضررة بالبيئة، والتي تحتوي على ملوثات لها أثر سلبي على الطبيعة، الحيوانات، النبات، والإنسان، والتي تصرف عشوائيا بسبب لامبالاة أصحابها باحترام قواعد البيئة، ومن حلول هذه المشكلة إنجاز أحواض وصهاريج لجمع المواد السائلة، وتسليمها للمؤسسات المعنية بغرض إعادة تكريرها والحد من التلوث.

إن افتقار هذه المحطات للتجهيزات، والشروط المتعلقة بجمع المواد السائلة لإعادة تكريرها بدل طرحها بطرق فوضوية، أدى إلى تلوث المجاري المائية والمياه الجوفية والأودية، وبالتالي تلوث مياه السقي الفلاحية، ما قد يعرض المستهلكين للإصابة بالأمراض والأوبئة، وخاصة تلك الأمراض المتنقلة عن طريق المياه.

ونظرا لخطورة هذه المشكلة قمنا بتسليط الضوء في دراستنا على بعض محطات غسيل و تشحيم السيارات لولاية ورقلة، ومدى التزامها وتقيدها بالقوانين المتعلقة بحماية البيئة، ودفتر الشروط المحدد لنشاطهم بغرض الحفاظ على البيئة وحمائتها من كل أنواع التلوث خاصتا الطرح العشوائي لزيوت المستعملة.

وتهدف دراستنا إلى تقييم مدى مساهمة محطات غسل وتشحيم السيارات في التلوث البيئي من خلال التأكد من معالجتها لمخالفتها قبل صرفها في البيئة.

وعليه قسمنا هذه الدراسة الى ثلاث فصول:

الفصل الأول: التلوث البيئي بالمخلفات النفطية.

الفصل الثاني: محطات غسيل وتشحيم السيارات.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية لوضعية محطات غسيل وتشحيم السيارات لجنوب شرق الجزائر (ورقلة).

الفصل الأول:

التلوث البيئي بالمخلفات

النفطية

1-1- تعريف البيئة:

هي المحيط الطبيعي والاصطناعي (الغير الطبيعي) الذي تعيش فيه الكائنات الحية المختلفة في حالة توازن يضمن استمرارية عيشها وإنتاجها، بما يخدم الإنسان وحاجاته الأساسية ويتجسد ذلك في نوعية الهواء والأرض والمياه المحيطة بنا والمتاحة للاستخدامات المختلفة، وبهذا يشمل مفهوم البيئة الموارد الطبيعية ومنها النفط ومشتقاته و منشآت صناعية [1].

2-1- تعريف التلوث البيئي:

هو حصول تغيرات أو تأثيرات غير مرغوب فيها في الصفات الفيزيائية أو الكيماوية أو الحيوية للبيئة (هواء - ماء - تربة) والتي تؤثر سلبا على البيئة (صحة الإنسان والحيوان والنبات) بصورة مباشرة أو غير مباشرة [2].

3-1- تعريف التلوث الصناعي:

يحدث هذا النوع من التلوث عند صرف المنشآت الصناعية لمخلفاتها الصلبة أو الغازية أو السائلة في البيئة وخاصة في مياه مجاري الصرف الصحي والمياه السطحية والجوفية بدون معالجتها [3].

4-1- تعريف المخلفات الصناعية السائلة:

المخلفات الصناعية السائلة هي المياه الناتجة عن عمليات التصنيع، فهي تحتوى على مواد عضوية وغير عضوية ومواد عالقة كما تحتوي على نسب مختلفة من مواد كيميائية سامة قد تشكل خطرا على الكائنات الحية الدقيقة كما قد تؤثر سلبا على صحة الإنسان [4].

5-1- المنتجات البترولية الأساسية:

1-5-1- مفهوم الوقود:

هو مادة تعمل على إمدادنا بالطاقة الحرارية النافعة، وتستخدم هذه الطاقة في العديد من المجالات الحياتية، فهي تستخدم في توليد الكهرباء، وطهي الطعام، وفي تحريك محركات المركبات، وفي التدفئة والتبريد [5].

2-5-1- أنواع الوقود:

1-2-5-1- الغاز الطبيعي Natural Gas:

وهو وقود عديم اللون و الرائحة، لأغراض الأمان تتم إضافة رائحة مميزة له لتحسس بحالات التسرب، وفي حالات التسرب فإنه يتشتت إلى الأعلى ويختفي في الهواء، ويشتعل الغاز الطبيعي مع الهواء

بنسبة 5-15%، وهو وقود نظيف لا يسبب الضرر للبيئة عند الاشتعال مقارنة بالأنواع الأخرى من الوقود .
[6]

وله درجة غليان من 30 إلى 90 درجة مئوية، وعدد ذرات الكربون فيه من C1 إلى C4، يتكون الغاز الطبيعي أساساً من غاز الميثان 90%، كما يتكون من الغازات الحامضية التي تشمل ثاني أكسيد الكربون (CO₂) كبريتيد الهيدروجين (H₂S)، والميثان ثيول وإيثان ثيول، وغازات أخرى، كما يحتوي على النيتروجين (N₂) والهليوم (He)، وبخار الماء، ويحتوي على كميات غير كبيرة من الزئبق [6].
(Hg).

I- 5 - 2 - 2- الجازولين (البنزين) Gasoline:

هي القطفة البترولية التي يصل مدى غليانها من 40 - 150 درجة مئوية، وهي خليط من الهيدروكربونات من C5 حتى C12، الجازولين غني بالهيدروكربونات، ومركبات الكبريت، وأحادي الكبريتيد، كذلك يوجد في الجازولين الأحماض الاليفاتية القصيرة والفينولات والمركبات النيتروجية، والإثيرات العضوية ومركبات الرصاص [5].

ويستخدم البنزين كوقود لسيارات ويشمل الأنواع التالية:

- البنزين السوبر العادي 80 أوكتان، البنزين الخالي من الرصاص 90 أوكتان، البنزين السوبر الممتاز 95 أوكتان [7].

I- 5 - 2 - 3- الكيروسين Kerosine:

يتم الحصول على الكيروسين عند مدى غليان يتراوح بين 170°c - 150°c [8]، ويتكون من سلاسل الهيدروكربونات التي تحتوي على ذرات الكربون من C12 إلى C15 [5].

I- 5 - 2 - 4- المازوت (Diesel) mazout:

ينتج وقود المازوت من مخاليط الهيدروكربونات البارافيتية والعطرية (مشتقات البنزين)، يتميز بلون أصفر شاحب ودرجة السيتان C₁₆H₃₄، حيث يتكون وقود المازوت من المركبات الهيدروكربونية الأكاسيد الفوقية العضوية ونواتر الالكيل مثل (أيزو بروبييل - أوكتيل هيكسيل) والمركبات الكبريتية، والمركبات النيتروجية، والمركبات الأزوتية، وبعض المعادن، ويتم الحصول عليه عند درجة غليان من 180-360 درجة مئوية [8].

I- 5- 3 - زيوت التزييت والتشحيم: Lubricating Oils



الشكل رقم (1): يوضح زيوت التزييت و التشحيم

I- 5- 4 - زيوت التزييت:

هي مركبات كيميائية مستخرجة من البترول بنسب تتراوح من 20 إلى 25 %، ويتم مزجها بمركبات كيميائية أخرى غير بترولية وهي تشكل النسبة الكبرى من 75 إلى 85 %، ودرجة غليانها تتراوح من 350°c إلى 500°c، وعدد ذرات الكربون بينها من C15 إلى C50. [9].

I- 5- 5 - خواص زيوت التزييت [9]:

1 ذات لزوجة مناسبة : مناسب لجميع ظروف التشغيل (طقس بارد ،حار، رطب ،مسافات طويلة ، سرعات عالية ومنخفضة).

2 ذات مقاومة كبيرة للاحتراق: قادر على تحمل درجات حرارة عالية حتى لا يتكون الكربون داخل المحرك.

3 مقاومة للتأكسد: قادر على مقاومة التأكسد والذي يؤدي إلى تكون رغوة تشبه القطران والتي بدورها تسد مجاري التزييت.

4 مقاومة لرغوة: مقاوم لحدوث رغوة تشبه بياض البيض من جراء الاهتزاز والاصطدام بالعمود المرافق وأجزاء المحرك الأخرى.

5 مقاومة لصدأ: يمنع تكوين الصدأ بأجزاء المحرك.

6 نقطة الوميض: وهي تبين درجة الحرارة التي ينتج عندها خليط من بخار الزيت والهواء بحيث يشتعل عند تقريب لهب منه وتستخدم كدليل على قابلية الزيت للتطاير أو التبخر خلال التشغيل وكذلك على كمية استهلاك الزيت وتزيد النقطة الوميض كلما زادت اللزوجة .

7خافض نقطة الانسكاب: تضاف بولمرات ميثيل لخفض نقطة الانسكاب وذلك بتكوين بلورات شمعية في الزيت لمنع نمو أو امتصاص الزيت عند درجة الحرارة المنخفضة، وبذلك تحسين سيولة الزيت في الشتاء.

مقاومة التآكل: تضاف مركبات تزيد وتقوي غشاء الزيت لمنع التآكل عند الضغط الشديد على الأسطح المتحركة مثل الأحماض الفوسفاتية أو الكبريت العضوي أو مركبات الكلور أو مركبات النتروجين، وذلك لمنع الخدش والالتصاق.

I- 5 - 6 - انواع زيوت التزييت [9] :

1 - الزيت الطبيعي (المعدني):

هو الزيت الناتج عن تقطير النفط الخام دون إضافات.

2 - الزيت التخليقي (الصناعي):

هو زيت مصنوع بجودة عالية وبوجود اضافات كيميائية، وبه نوعان صناعي وصناعي كامل وهو الأفضل.

3 - الزيت شبه التخليقي:

هو الزيت الذي يتكون داخل المعامل الكيميائية، ويكون خليطاً من الزيوت المعدنية بنسبة 70%، والزيوت الصناعية بنسبة 30% .

I- 5 - 7 - الشروط الواجب توافرها في زيوت التزييت [9] :

لكي تؤدي زيوت التزييت مهمته الأساسية لابد من توافر الشروط الآتية:

1- ان تكون الزيوت ذات سيولة كافية لكي تنتشر بين الأجزاء المتحركة وخصوصا في الاجواء الباردة.

2- ان تكون للزيوت القدرة على الاحتفاظ بدرجة لزوجته في احوال التشغيل المختلفة.

3- ان تكون للزيوت مقاومة كبيرة للاحتراق مع ارتفاع درجات حرارة المحرك.

I- 5 - 8 - أسباب تغير زيوت محركات السيارات:

- يعود ذلك إلى تغير تركيبة الزيوت بفعل الحرارة، ويصبح الزيت أقل لزوجة مما يزيد الاحتكاك، ويؤدي ذلك إلى تآكل أجزاء المحرك [9].

- تحتوي هذه الزيوت على بعض المواد التي تعمل على تجديد الأحماض، وبطول الوقت تستهلك هذه المواد ويزول الزيت [9].

يمتص الزيت الماء والغبار والغازات الناتجة عن الاحتراق، وبطول المدة يتشبع الزيت بهذه المواد ولا يستطيع امتصاصها فتتعلق هذه المواد بالمحرك وقد تسبب الصدأ في اجزائه [9].

عدم تغير الزيوت لفترات طويلة في محركات السيارات قد يقلل من عمر محرك السيارة [9].

I- 5 - 9 - فوائد زيوت التزيت للمحركات [9]:

1/ تقليل الاحتكاك بين أجزاء المحرك.

2/ تبريد المحرك.

3/ تنظيف المحرك من الرواسب.

4/ حماية الأجزاء المتصلة من الصدأ.

I- 5 - 10 - الشحوم:

الشحم هي مكون صلب أو شبه سائل، ينتج نتيجة لتشتيت مادة مثخنة للقوام في زيت (كالإسفنجة في الماء) [10].

I- 5 - 11 - خواص الشحوم [10]:

تتميز الشحوم بدرجة لزوجة عالية.

لا تمتزج أنواع مختلفة من الشحوم مع بعضها، وذلك للاختلاف في تركيب المواد المثخنة المضافة.

I- 6 - أضرار زيوت التزيت والتشحيم:

I- 6 - 1 - أضرار زيوت التزيت والتشحيم على صحة الإنسان:

جدول رقم (1) : يوضح بعض مكونات زيوت زيو التزبييت والتشحييم والأمراض الناتجة عنها

[14-13-12-11].

المكون	الأمراض الناتجة عنه
المركبات الهيدروكربونية	- مسرطن - الأنيميا- تلف نخاع العظام - التأثير على الجهاز العصبي والكبد والرئتين
الأزوت	- مسرطن - ضار بالجهاز التنفسي - نوبات الربو
الزئبق	- اعتلال دماغي حاد - ارتعاش قصدي - رنح مخيخي - التهاب فموي - مغص وإسهال - التهاب كلوي - إصابات إكزيمية (الشكل متكررة بعد التعرض من جديد للمادة أو مثبتة باختبار جلدي سطحي)
الرصاص	- اورام سرطانية على مستوى الرئة والدم - اعتلال دماغي - اعتلال الكلية وشلل ورعاش - الم في البطن - امساك - فقدان الوزن - غيبوبة - العقم - ارتفاع ضغط الدم.

<p>- ألم المعدة والإسهال - الغثيان والقيء - أعراض مشابهة للإنفلونزا - انخفاض وظائف المناعة - وجع العضلات - السعال - الحمى.</p>	<p>الزنك</p>
<p>- الصداع - الدوخة - الغثيان - الإسهال - تسمم الجلد - ضيق التنفس - التهاب في الأغشية المخاطية - حساسية في العيون.</p>	<p>الكبريت</p>
<p>(أ) تلين أو نخر عظام الفك الأسفل (ب) التهاب الجلد الحاد التهيجي أو الاكزيمة الشكل المتكرر إثر التعرض لسادس سلفور الفوسفور (ج) التهاب الجلد المزمن التهيجي أو الاكزيمة الشكل المتكرر إثر التعرض لسادس سلفور الفوسفور.</p>	<p>الفوسفور</p>
<p>(أ) تسمم حاد جدا مصحوب بفرط الحرارة، واحتمال إصابات كلوية وعضلية قلبية (ب) تسمم حاد أو شبه حاد مصحوب بوهن ونحول سريع وتعرق مفرط مصحوب بفرط حرارة وضيق تنفس. (ج) مظاهر بالجهاز الهضمي : (ألام البطن وتقيئ وإسهال) مشتركة مع تواجد المادة السامة أو مشتقاتها في الدم أو في البول. (هـ) التهابات الجلد التهيجية</p>	<p>المشتقات النترية للفينول</p>
<p>- فقدان الوعي - انخفاض الضغط المفاجئ - لمسه يؤدي إلى حدوث عضة برد</p>	<p>النتروجين</p>
<p>أ- الالتهابات الجلدية : - الأكزيما الجلدية المتكررة إثر التعرض من جديد للمادة أو المثبتة</p>	<p>النيكل</p>

<p>باختبار.</p> <p>ب- الالتهابات التنفسية :</p> <p>- التهاب الأنف والربو أو ضيق التنفس الربوي الشكل المثبتة باختبارات وظيفية والمتكررة إثر التعرض من جديد للخطر.</p>	
<p>التقرحات الجلدية.</p> <p>-الالتهابات الجلدية الاكزيمية الشكل شبه الحادة أو المزمنة.</p> <p>- التهاب الأنف والربو وضيق التنفس الربوي الشكل المثبت باختبار أو بالتعرض المتكرر له</p>	<p>الفورمالدهيد</p>
<p>أ) اضطرابات عصبية حادة :</p> <p>- متلازمة تخديره يمكن أن تصل إلى الغيبوبة ومصحوبة أو غير مصحوبة بتشنجات.</p> <p>- التهاب عصبي بصري</p> <p>- التهاب عصبي ثلاثي</p> <p>ب) اضطرابات عصبية مزمنة :</p> <p>- متلازمة تجمع بين اضطرابات التوازن والتيقظ والذاكرة</p> <p>ج) اضطرابات جلدية مخاطية حادة :</p> <p>- الالتهابات الجلدية الحادة التهيجية أو الاكزيمية الشكل والمتكررة بعد التعرض له من جديد ،</p> <p>- التهاب الملتحمة الحاد.</p> <p>د) اضطرابات جلدية مخاطية مزمنة</p>	<p>المشتقات الهالوجينية للهيدروكربونات الأليف آتية</p>

<p>- الالتهابات الجلدية المزمنة التهيجية أو الاكزيمية</p> <p>- التهاب المتحمة المزمن</p> <p>(ه) الاضطرابات الكبدية والكلىوية :</p> <p>- العجز الكلوي الحاد</p> <p>(ز) اضطرابات هضمية :</p>	
<p>- حب الشباب</p> <p>- الحوادث العصبية الحادة الناتجة عن أول كلور البنزين، وأول بروم البنزين</p>	<p>المشتقات الهالوجينية للهدروكربونات العطرية</p>
<p>- الطفح الحراري والشعور بالحكة</p> <p>- ضعف الدورة الدموية</p> <p>- التهاب الجلد</p> <p>- تهيج الجهاز التنفسي</p> <p>- الاضطرابات في الأمعاء</p>	<p>البارافين المكلور</p>
<p>- خلل في العيون والأذنين وشقوق الفم - اضطرابات في - الجهاز العصبي المركزي</p> <p>- وفيات الولادة</p>	<p>مركبات الكلور</p>
<p>- الصداع والدوخة وعدم التوازن في الحركة وضعف نبض القلب وظهور اضطرابات في إيقاع نبض القلب والقيء - - - والتشنج والدخول في غيبوبة والوصول إلى مشارف الموت، ربما خلال دقائق.</p> <p>- ضعف متواصل في عضلات الجسم والجهاز العصبي</p>	<p>السيانيد</p>

<p>يمكن تلخيص أضرار الأمونيا فيما يلي: إذا تم استنشاق هذا الغاز فإنه يسبب حساسية شديدة للجهاز التنفسي وحرقة في العيون مع سعال شديد، وقد يؤدي إلى إغلاق طريق الهواء والتهاب في الرئتين مع بحة في الصوت، وإذا تم استنشاقه وهو مركز فقد يسبب الاختناق ومن ثم الوفاة، عند ابتلاع كمية منه فإنه يسبب حروقا في الفم والمريء والمعدة، كما يرافق ذلك آلام شديدة في البطن وصعوبة في البلع، وقد يتعرض المصاب إلى القيء المصحوب بالدماء، وقد يسبب حدوث ثقب في المريء والمعدة. إذا لامس هذا الغاز الجلد فإنه يسبب حروقا شديدة وخطيرة. تدخل مادة الأمونيا في صناعة الكريمات الخاصة بالبشرة، ولكن هذه الكريمات تسبب العديد من الأضرار منها: تغير لون الجلد إلى الأصفر، وظهور البقع السوداء، ويسبب تقرحات في الجلد للذين يعانون من الحساسية، كما أنه يسبب تساقط الشعر؛ لذا ينصح بالابتعاد عن كل المنتجات التي تحتوي على الأمونيا.</p> <p>- السرطان والعقم</p>	<p>الأمونيا</p>
--	-----------------

I-6-2 - أضرار زيوت التزييت والتشحيم على البيئة [15]:

- تلوث مجاري الصرف الصحي والمياه السطحية والجوفية بصفة عامة.

- تلوث التربة.

الفصل الثاني:

محطات غسيل وتشحيم السيارات

II-1- تعريف محطة غسل وتشحيم السيارات

II-1-1- التعريف من الناحية القانونية

المنشأة المصنفة: يعرف المرسوم التنفيذي 198-06 المؤرخ في 31 ماي 2006 الذي يضبط التنظيم

على المؤسسات المصنفة أن المنشأة المصنفة، هي وحدة تقنية ثابتة يمارس فيها نشاط أو عدت أنشطة من النشاطات المذكورة في قائمة المؤسسات المصنفة، (المرسوم 144-07 الذي يحدد قائمة المؤسسات المصنفة).

أما المؤسسة المصنفة فهي منشأة أو عدت منشآت مصنفة تخضع لمسؤولية شخص طبيعي أو معنوي

في منطقة الإقامة، بمعنى آخر فإن المنشأة المصنفة هي كل منشأة ملوثة أو خطيرة على البيئة [16].

الجدول رقم (2): يوضح بعض المؤسسات المصنفة [16].

نشاط بيع	نشاط تشحيم	نشاط غسل	نشاط تخزين	نشاط تخزين	حظيرة السيارات
السيارات	السيارات	السيارات	الوقود	قارورات الغاز	(مرأب مغطى)
منشأة مصنفة	منشأة مصنفة	منشأة مصنفة	منشأة مصنفة	منشأة مصنفة	منشأة مصنفة
مجموع هذه المنشآت المصنفة يسمى مؤسسة مصنفة					

وتصنف المؤسسات المصنفة نظرا لأهمية التلوث الناتج عن نشاطها أو مدى خطورتها على البيئة فمثلا نجد أن تخزين غاز GPL هو نشاط غير ملوث لكنه خطير على البيئة في حالة اندلاع حريق، أما غسل السيارات فهو ملوث وغير خطير أما نقل البترول عن طريق الأنابيب فهو نشاط ملوث وخطير في نفس الوقت [16].

و تنقسم المؤسسات المصنفة إلى أربعة فئات وهي [16]:

مؤسسة مصنفة من الفئة الأولى: تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لرخصة وزارية .

مؤسسة مصنفة من الفئة الثانية : تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لرخصة الوالي المختص إقليميا .

مؤسسة مصنفة من الفئة الثالثة : تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لرخصة رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا .

مؤسسة مصنفة من الفئة الرابعة : تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لنظام التصريح لدى رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا .

أما بالنسبة لنشاط غسيل وتشحيم السيارات فقد صنف المرسوم 144-07 الذي يحدد قائمة المؤسسات المصنفة حسب المساحة، حيث اذا كانت مساحة النشاط أكثر من 500 م² فإن النشاط مصنف في الفئة الثالثة أي يخضع لرخصة رئيس المجلس الشعبي البلدي للبلدية المعنية بالنشاط، أما اذا كانت المساحة أقل من 500 م² فإن النشاط يخضع للتصريح لدى رئيس المجلس الشعبي البلدي للبلدية المعنية بالنشاط.

II-1-2- التعريف من الناحية التقنية:

يقصد بمحطات غسيل وتشحيم السيارات هي المحطات التي توفر خدمة غسيل وتشحيم السيارات محددة النقود، لغسيل المركبات والتي تشمل على السيارات، الشاحنات، سيارات النقل... الخ. عادة ما تتبع بالمحطة توفير خدمات متعلقة بالمحروقات كعمليات التشحيم وغيار الزيت وبعض أعمال الميكانيك [17].



الشكل رقم (2): صورة محطة غسيل وتشحيم السيارات.

II-2- أهمية محطات غسيل وتشحيم السيارات:

لغسيل السيارات فوائد عديدة منها [18]:

- الحفاظ على عمر السيارة.

- يجعل القيادة أكثر أمنا.

- يجعل السيارة تبدو جديدة دائما.

- التقليل من حوادث المرور.

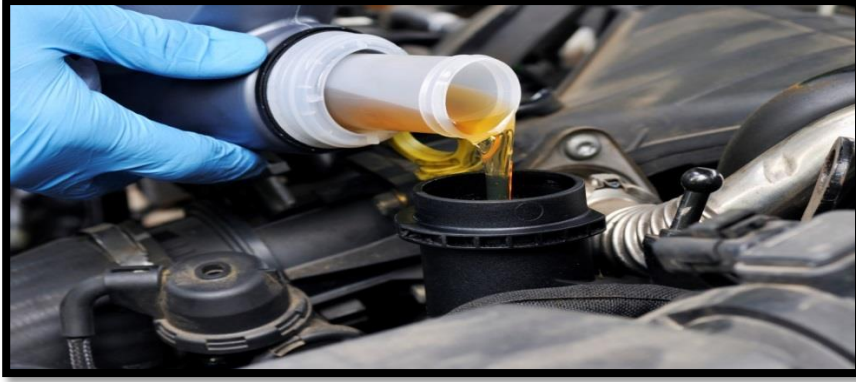
II-3 - المواد المستعملة في محطات غسيل وتشحيم السيارات [19]: مواد التنظيف:

- مواد تنظيف وتلميع كيميائية وفعالة
- الماء العادي .

مواد التشحيم والتزييت :

- توفير الزيوت والشحوم بأنواعها المختلفة الخاصة بالمركبات .

II-4 - طريقة تشحيم وتغيير زيوت في محطات غسيل وتشحيم السيارات:



الشكل رقم(3): يوضح صورة لتغيير زيوت المركبات.

1- تحضير أدوات تغيير الزيوت:

يجب تجهيز العديد من الأدوات قبل البدء بتغيير زيوت المركبات، مثل: رافعة المركبات، وقفازات مطاطية، ومفتاح الشقاطة، وبطانية لامتصاص الزيت المتسرب، وخزان تصريف الزيت، ومصفاة زيت، وزيت جديد، وقمع، ومناديل ورقية [20]

2- إفراغ الزيت القديم: يفرغ الزيت القديم في خزان لتخزين الزيوت من قاع المحرك، حيث يتم تثبيت الزيت بواسطة سدادة [20].

3 - تغيير مصفاة الزيت: يمكن إزالة مصفاة الزيت القديم باستخدام مفتاح تصفية الزيت بتحريكها بعكس اتجاه عقارب الساعة، ثم وضع مصفاة الزيت الجديدة، وينصح قبل ذلك أن يتم تليين حاشية المطاط في نهاية المصفاة بالقليل من الزيت الجديد، ثم ملء ثلثي المصفاة بالزيت أو أكثر بقليل، ثم تركيب المصفاة

الجديدة في مكانها بشكل صحيح، والانتباه إلى حملها بشكل مستقيم لأنها ممتلئ بالزيت، ثم شد المصفاة بنفس اتجاه عقارب الساعة [20].

4- تعبئة الزيت الجديد: يمكن تعبئة الزيت الجديد من خلال فتح غطاء خزان الزيت وإدخال القمع، ثم التأكد مع مالك السيارة لمعرفة مقدار الزيت الذي يجب أن يحتويه المحرك، وتعبئة ما يزيد عن ثلاثة أرباع الخزان، ثم يجب التأكد من مستوى الزيت، وإغلاق غطاء خزان الزيت جيدا [20].

II-5- تسيير المخلفات في محطات غسيل وتشحيم السيارات :

II-5-1- تسيير المخلفات الصلبة:

تشمل محطات غسيل وتشحيم السيارات عدة أنواع من المخلفات الصلبة بحيث يتم جمعها في أماكن خاصة ومقسمة على حسب نوع المخلفات الصلبة منها:

- المخلفات البلاستيكية مثل (قارورات الزيوت، قارورات الصابون والمنظفات، الملصقات البلاستيكية).
- المخلفات المعدنية مثل (عبوات الشحوم، المصافي، أدوات الصيانة المخربة، البراغي... إلخ).
- المخلفات الورقية مثل (الأوراق، العلب الورقية... إلخ) [21].

وتقسم هذه المخلفات إلى قسمين الأولى يتم إعادة تدويرها والاستفادة منها، أما الثانية التي لا يمكن إعادة تدويرها فيجب على صاحب المحطة التخلص منها وذلك عن طريق دفنها في مكبات أو محارق معدة خصيصا لهذا الغرض، أو إعطائها لشركة خدمات بيئية متخصصة [21].

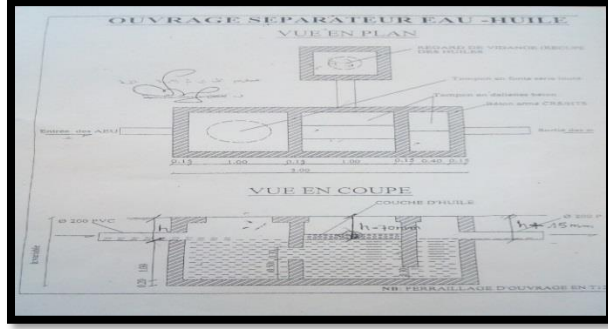
II-5-2- تسيير المخلفات السائلة:

المخلفات السائلة التي تنتج عن أنشطة محطات غسيل وتشحيم السيارات كثيرة منها : المياه الناتجة عن الغسيل، الزيوت والشحوم، حيث يتم تجميعها تلقائيا في محطة التصفية الخاصة بالمنشأة (عازل الزيوت) لتعالج على مستواها، وذلك بفصل الزيوت عن مياه المحطات، وهذه الأخيرة تجمع في حاويات خاصة، ويتم التخلص منها عن طريق التعامل مع شركات متخصصة في إعادة تكرير الزيوت المستعملة، أما المياه فيتم صرفها في نظام الصرف الصحي [21].

ألية عمل عازل الزيوت

يقوم مبدأ فصل الزيوت على تجميع المياه في قناة خاصة حيث يتم ترسيب المواد الصلبة بفعل الجاذبية وتطفو الزيوت على سطح المياه المجمعة بسبب الفرق في الكثافة ، كما هو موضح في الشكل رقم (4)

الذي يبين المبدأ العام لعملية فصل الزيوت [17].



الشكل رقم (4): صورة لمخطط عازل الزيوت وألية عمله .

بعد الانتهاء من عملية معالجة المخلفات السائلة في محطات غسل وتشحيم السيارات وفصل الزيوت تؤخذ عينة منها وتحلل على مستوى مخبر كيميائي، حيث يجب أن تكون قيم النتائج حسب القيم القصوى لمعايير المصبات السائلة الصناعية المذكورة في المرسوم التنفيذي رقم 06-141 المؤرخ في 20 ربيع الأول عام 1427 الموافق 19 أفريل 2006 يضبط القيم القصوى للمصبات الصناعية السائلة، كما هو موضح في الجدول التالي [22]:

الجدول رقم (3): يوضح القيم القصوى لمعايير المصبات السائلة الصناعية [22] .

الرقم	المعايير	الوحدة	القيم القصوى	القيم المسموح بيها
1	التدفق	م ³ /طن	1	1.2
2	درجة الحرارة	C°	30	30
3	المواد العالقة	مغ/ل	35	40
4	درجة الحموضة		8.5-6.5	8.5-6.5
5	الفسفور الكلي	مغ/ل	10	15
6	الطلب البيولوجي للاكسجين لمدة 5 أيام	غ/طن	35	40
7	الطلب للاكسجين الكيميائي	مغ/ل	120	130
8	الألومنيوم	مغ/ل	3	5

9	مؤشر الفينول	غ/طن	0.3	0.5
10	الزيوت والشحوم	مغ/ل	20	30
11	الكاديوم	مغ/ل	0.2	0.25
12	النحاس	مغ/ل	0.5	1
13	الرصاص	مغ/ل	0.5	0.75
14	الكروم	مغ/ل	0.5	0.75
15	النيكل	مغ/ل	0.5	0.75
16	الزنك الكامل	مغ/ل	3	5
17	الحديد	مغ/ل	3	5
18	الكوبالت	مغ/ل	0.1	0.1

II-6- العقوبات لمخالفي القوانين البيئية:

II-6-1- العقوبات الإدارية المسلطة على المنشآت المصنفة الخاضعة للرخصة:

يقصد بها العقوبات الإدارية التي تخضع لها المنشأة بمناسبة إخلالها بالقوانين والتنظيمات المتعلقة بحماية البيئة، لاسيما عدم الحصول على رخصة الاستغلال [23].

أولاً: الإعذار (الإنذار)

هو تنبيه من الإدارة إلى مسير المنشأة المصنفة يتضمن بياناً عن خطورة المخالفة المرتكبة وعلى إمكانية اللجوء إلى القضاء في حالة عدم تدارك الوضع في المدة التي تحددها الإدارة [23].

ثانياً: غلق المنشأة المصنفة (تعليق رخصة الاستغلال)

في حالة عدم امتثال مستغل المنشأة المصنفة للإعذار في المدة المحددة، تقوم الإدارة بإصدار قرار إداري يتضمن غلق المنشأة المصنفة لمدة لا تتعدى ستة (06) أشهر، وهذا إلى غاية تسوية الوضعية الإدارية لها أو إزالة الأضرار والأخطار الناتجة عنها [23].

II-6-1-1- العقوبات النهائية:

عند استنفاد الجزاءات المؤقتة على المنشأة المصنفة في الأجل المحددة، وفي حالة عدم امتثالها لها وعدم اتخاذ الإجراءات الضرورية لإزالة الأضرار وإصلاح الأضرار المتسببة على البيئة، أو في حالة عدم تسوية الوضعية الإدارية للمنشأة، تقوم الجهات الإدارية المختصة باتخاذ مجموعة من الإجراءات النهائية في حق المنشأة المصنفة والمتمثلة في [23]:

أولاً: سحب الترخيص

لقد حدد بعض الفقهاء الحالات التي يمكن فيها للإدارة سحب الترخيص وقد تم حصرها:

- إذا كان استمرار المشروع يؤدي إلى خطر يدهم النظام العام بأبعاده الثلاثة.

- إذا لم يستوفي المشروع الشروط القانونية التي ألزمها المشرع.

- إذا توقف العمل بالمشروع لأكثر من مدة معينة يحددها القانون.

- إذا صدر حكم قضائي يقضي بغلق المشروع أو إزالته.

ثانياً: إعادة الحال إلى ما كان عليه

لقد نص المرسوم التنفيذي رقم 06-198 المذكور سابقاً على هذا الإجراء في الثانية فتمثل في حالة توقف استغلال المنشأة المصنفة الخاضعة للترخيص، حيث يلتزم المستغل بترك الموقع في حالة لا تشكل أي خطر أو ضرر على البيئة، من خلال إعادة الحال إلى ما كان عليه وذلك بإزالة التلوث وعند الحاجة القيام بحراسة المكان، وكل هذا بتكلفة لا تزيد عن القيمة الحقيقية والفعلية للمكان قبل حدوث التلوث فيه [23].

II-6-2- العقوبات الجزائية المسلطة على المنشآت المصنفة الخاضعة للرخصة:

قانون العقوبات الجزائي لم يشر إلى مصطلح المنشآت المصنفة في مجال العقاب لحدثة الموضوع، فإننا سوف نقوم بإسقاط العقوبات التي تسلط على الأشخاص الاعتبارية، التي قد تناولها المشرع حديثاً [23].

II-6-2-1- العقوبات الأصلية:

أولاً: العقوبات السالبة للحرية

هذه العقوبات تمس شخص مسير المنشأة المصنفة الذي قام بالإضرار بالبيئة أو الذي لم يلتزم بالتشريع والتنظيم المتعلق بحماية البيئة، وهي تتراوح ما بين السجن والحبس [23].

- عقوبة السجن:

نص قانون تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، على عقوبة تتراوح بين خمسة (05) وثمانية (08) سنوات، يتم الحكم بها على كل مسير منشأة مصنفة، قام بتصدير أو استيراد نفايات خاصة خطرة أو سهل عبورها عبر الحدود الوطنية خرقا للقانون [23].

- عقوبة الحبس

هي الأكثر استعمالا في ردع الجرائم البيئية، وفي أغلب الأحيان تقترن بالغرامات المالية، حيث تتقرر للجزاء الذي يأخذ وصف الجرح والمخالفات دون الجنايات .

مدة الحبس تتراوح بين يوم واحد وشهرين وفي مادة الجرح ما بين شهرين وخمس (05) سنوات [23].

ثانيا: العقوبات المالية (الغرامات)

وهي الأكثر استعمالا في المجال البيئي، وهي عقوبات تمس الذمة المالية للمنشأة المصنفة المسببة للتلوث، حيث شدد المشرع في القيمة المالية، من خلال مضاعفة قيمتها إلى 05 مرات عن العقوبة المسلطة على الشخص الطبيعي، فيتم دفع هذه المبالغ إلى الخزينة العمومية من طرف المنشأة المصنفة التي تسبب في التلوث [23].

II-6-2-2- العقوبات التكميلية:

لقد نص قانون العقوبات الجزائري على هذا النوع من العقوبات في المادة 18 مكرر منه، وهي تتمثل في [22]:

أولا: حل الشخص المعنوي (أو حل المنشأة المصنفة)

هي أقسى العقوبات التي قد تصدر في حق المنشأة المصنفة الخاضعة للرخصة، بحيث تعدم وجودها القانوني [23].

ثانيا: غلق المنشأة المصنفة

يكون هذا الغلق حسب القواعد العامة، لمدة لا تتجاوز 05 سنوات، بينما في القواعد الخاصة المنصوص عليها في قوانين حماية البيئة، يكون عند استغلال منشأة مصنفة دون الحصول على الترخيص

الضروري (رخصة الاستغلال أو كل وثيقة تقوم مقامها)، حيث يجوز للمحكمة أن تقضي بمنع استعمالها إلى غاية تسوية وضعيتها الإدارية حسب الشروط المحددة قانونا [23].

ثالثا: إقصاء المنشأة المصنفة من الصفقات العمومية

لقد حددت القواعد العامة للعقوبات التكميلية المتضمنة في قانون العقوبات مدة الإقصاء على ألا تتجاوز 05 سنوات، بحيث تقوم الإدارة خلالها بتسجيل المنشأة المصنفة في القائمة السوداء للمتعاملين والشركات الاقتصادية والمنشآت الممنوعة من المشاركة في الصفقات العمومية [23].

رابعا: مصادرة الأشياء المستعملة في ارتكاب الجريمة

تلجأ المحكمة في مثل هذه الحالة، إلى غلق المنشأة المصنفة إلى غاية قيامها بإعادة التأهيل، وذلك باستعمال وسائل إنتاج حديثة وتكنولوجيا أكثر نقاء على البيئة [23].

خامسا: المنع من مزاولة نشاط أو عدة أنشطة نهائيا أو لمدة لا تتجاوز 05 سنوات

تهدف هذه العقوبة إلى ردع الجانح البيئي والزامه بعدم تكرار تلويث البيئة، من خلال إيقاف ذلك النشاط المسبب لهذه الجريمة أو المسهل على ارتكابها [23].

سادسا: نشر الحكم

يهدف الحكم بهذه العقوبة التكميلية إلى الردع وهذا بأن يكشف الصورة الحقيقية السيئة لها للرأي العام، وهي العقوبة التي يمكنها المساس فعليا بوجود وبمكانة المنشأة المصنفة الخاضعة للرخصة [23].

الفصل الثالث:

دراسة ميدانية لوضعية محطات غسيل وتشحيم
السيارات جنوب شرق الجزائر (ورقلة)

III - 1 - بداية الدراسة بتاريخ: 06/04/2021

الموقع: جنوب شرق الجزائر اقليم منطقة ورقلة تحديدا المنطقة الحضرية وسط المدينة.

• ألية العمل داخل محطات غسيل وتشحيم السيارات:

1 - المرحلة الأولى : غسل وتنظيف وتلميع السيارة:

• استلام السيارة من الزبون مع الأخذ بعين الاعتبار كافة طلباته ومعلوماته الشخصية والاتفاق معه على وقت استلام السيارة بعد تجهيزها.

• ادخال السيارة إلى ورشة الغسيل ونزع إكسسواراتها وأفرشتها وغسلها وتجفيفها أولا.

• نقوم بضخ الهواء بطريقة يدوية داخل وخارج السيارة لتخلص من الأتربة والغبار الموجود في السيارة.

• نبدأ أولا بغسلها بالماء المضغوط من الخارج وفي أبواب السيارة من الداخل، ثم نرشها بالصابون المضغوط من الخارج ونفركها جيدا بواسطة أدوات التنظيف لإزالة البقع والأوساخ، بعدها نغسلها بالماء المضغوط مرة ثانية لإزالة آثار الصابون.

• نقوم بتجفيف السيارة بمنشفات خاصة، ونمسح زجاج السيارة بمواد خاصة به ونمسح كافة أجزاء السيارة من الداخل بما فيها الأماكن العميقة والضيقة بواسطة مواد كيميائية خاصة بها.

• بعد الانتهاء من عملية الغسيل تلمع السيارة من الداخل والخارج بواسطة مواد ملمعة خاصة بالسيارات، ونعيد لها إكسسواراتها وأفرشتها.

المرحلة الثانية: التشحيم وتغيير زيوت السيارة:

• بعد الانتهاء من عملية الغسيل تأخذ السيارة إلى ورشة التشحيم ويستلمها عامل خاص بالصيانة وتغيير الزيوت، حيث يقوم أولا بفحص السيارة جيدا ثم يفرغ الزيت المستعمل من محرك السيارة في وعاء خاص به، ثم نقوم بنقله إلى حاوية خاصة بتجميع الزيوت المستعملة.

• يسكب العامل الزيت المناسب بالكمية المناسبة داخل محرك السيارة.

• غلق السيارة ووضعها في الموقف الخاص بالورشة .

• التواصل مع الزبون لاستلام سيارته ودفع تكلفة العمل.

3 المرحلة الثالثة: تسيير مخلفات محطة غسيل وتشحيم السيارات:

- هناك محطات تقوم بمعالجة مخلفاتها السائلة والصلبة بطريقة قانونية سليمة تحمي البيئة من التلوث،

ولكن معظم محطات غسيل وتشحيم السيارات تقوم بتسيير مخلفاتها بالطريقة التالية:

1- تسيير المخلفات الصلبة :

- يتم جمع المخلفات الصلبة بالمحطة دون فرز في حاويات أو أماكن قريبة من المحطة بشكل عشوائي ولفترة طويلة ، ويتم التخلص منها في أماكن جمع النفايات العامة.

2 - تسيير المخلفات السائلة:

- يتم صرف المخلفات السائلة دون معالجة في البيئة (الغابات، الأودية، المياه الجوفية، شبكات الصرف الصحي).

III-2- تحليل بعض المخلفات السائلة المعالجة الناتجة عن بعض محطات غسيل و تشحيم السيارات في ولاية ورقلة:

بعد معالجة المخلفات السائلة داخل محطات غسيل وتشحيم السيارات يرسل المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة لولاية ورقلة مهندسين مخبريين لأخذ العينات السائلة ومن ثم تنقل لتحليل على مستوى المخبر في أقرب وقت لتأ

كد من نسب الملوثات بها.

III-2-1- خطوات التحليل:

III-2-1-1- أخذ وتجميع العينات من المخلفات السائلة لمحطة غسيل وتشحيم السيارات [24]:

- نجمع العينات في القار ورات (بلاستيك-زجاج) على حسب كل تحليل و تكون القار ورات جديدة أو نظيفة جيدا ومغسولة بالماء العادي، ثم بالماء المقطر.

• نأخذ العينة من النقطة الأخيرة التي منها تصرف إلى المصب العمومي

- نأخذ حجم 2L من العينة المراد تحليلها بحيث يعتمد الحجم المأخوذ على عدد و أنواع الاختبارات المطلوب إجراؤها.

- يجب حفظ العينات عند درجة حرارة (4°C) وذلك بوضعها في صندوق ثلاجة عند نفس الدرجة لمدة لا تزيد عن 24 ساعة.

الفصل الثالث دراسة ميدانية لوضعية محطات غسيل وتشحيم السيارات جنوب شرق الجزائر (ورقلة)

• بعد تجميع عينات مياه التحليل نقوم بتعريف كل عينة وذلك باستخدام لاصق مقاوم للرطوبة ولا يسهل ازالته تكتب عليه المعلومات التالية والاحتفاظ به في ملفات خاص:

- اسم وعنوان ومصدر العينة.

- موقع أخذ العينة.

- رقم العينة.

- تاريخ سحب العينة.

- وقت سحب العينة.

- طبيعة العينة (مخلفات صناعية – مخلفات صرف صحي - مياه شرب - مياه سطحية).

- درجة حرارة العينة وقت أخذها.

- نوع العينة (مفردة - مركبة).

- الفحص الظاهري العينة (لون – رائحة – عكارة – رواسب).

- درجة حموضة العينة وقت أخذها.

- اسم ممثل المحطة و مهندس المخبر.

III-2-1-2- التحاليل الفيزيوكيميائية المقاسة داخل المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة (ONEDD) لولاية ورقلة [25]:

III-2-1-2-1- قياس الناقلية الكهربائية (EC): **Conductivite electronique**

بواسطة جهاز Conductivité Mètre والذي يقيس كذلك نسبة الملوحة في الوسط المائي.

خطوات العمل:

1/ نشغل الجهاز ونأخذ مقدار من العينة المراد قياس ناقليتها الكهربائية ونضعها في بيشر.

2/ نغمس مسرى الجهاز داخل البيشر.

3/ نتركه حتى يستقر ونقرأ على شاشة الجهاز قيمة الناقلية الكهربائية بوحدة $\mu\text{s/cm}$.



الشكل رقم (5): يوضح صورة جهاز قياس الناقلية.

III-2-1-2-2- قياس كمية الاكسجين المنحل O_{2dis} :

استعملنا جهاز Oxymétrie الذي يقيس كمية الاكسجين المذاب، وكذلك درجة الحرارة في الوسط المائي.

خطوات العمل:

1/ - نفتح الجهاز ونغسل قطب الجهاز بالماء المقطر.

2/ - نقوم بغمس قطب الجهاز داخل بيشر الذي يحتوي على العينة.

3/ - نتركه حتى يستقر ثم نقرأ النتيجة مباشرة على جهاز بوحدة mg/L.



الشكل رقم(6): يوضح صورة جهاز قياس كمية الأوكسجين المنحل.

III-2-1-2-3- قياس الأس الهيدروجيني PH:

يتم قياس PH بواسطة جهاز PH Mètre وذلك في وسط مائي.

خطوات العمل:

- تشغيل جهاز PH Mètre .
- نضع داخل كأس بيشر قطب مغناطيسي على حركة ضعيفة.
- ندخل قطب جهاز PH Mètre داخل كأس بيشر.
- نتركه حتى يستقر ثم نقرأ النتيجة مباشرة على شاشة الجهاز.



الشكل رقم (7): يوضح صورة جهاز. ph mètre.

III-2-1-2-4 - قياس الطلب الكيميائي للأكسجين DCO:
COD هو معرفة كمية الاكسجين اللازمة لأكسدة المواد العضوية القابلة الموجودة في الماء.

- اسم الجهاز: DCO mètre.

- المواد والأدوات المستخدمة :

الجدول رقم (4): يبين الأدوات والمواد المستعملة لقياس الطلب الكيميائي للأوكسجين DCO .

الأدوات	المحاليل
أنبوب التفاعل	الماء المقطر
السحاحة/ حامل السحاحة	الكاشف Ferroin
جهاز التسخين	محلول سلفات الزئبق $HgSO_4$
بيشر	محلول سلفات الفضة $AgSO_4$
أنبوب التكاثف	محلول كرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$
قضيب مغناطيسي	Sulfat d'ammonium

- خطوات العمل:

1- نأخذ من كل عينة 10ml ونضعها في انبوب التفاعل ذات سعة 100ml ونضيف 5ml من وكرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ 15ml من $AgSO_4$ سلفات الفضة .

2- نضعها تسخن لمدة ساعتين على درجة حرارة (c°) 148 ثم نتركها تبرد بعد ذلك (نظام التبريد) .

3- بعد ان تصل درجة حرارة العينة الى (c°) 60 ثم نكمل حجم الانبوب بالماء المقطر حتى تصل الى 100ml .

4- نضيف قطرات من الكاشف Ferroin مع الرج بواسطة جهاز الرج المغناطيسي نعايره ب sulfat de fer et ammonium حتى ظهور اللون الأحمر الأجوري أي وصول الى نقطة التكافؤ نسجل الحجم V_e .

نعيد نفس الخطوات للعينة الشاهدة ونسجل V_b

العملية الحسابية :

الفصل الثالث دراسة ميدانية لوضعية محطات غسيل وتشحيم السيارات جنوب شرق الجزائر (ورقلة)

حجم العينة الشاهدة = V_b

حجم العينة = V_e

V_0 = كمية العينة التي اخذناها في الاول.



الشكل رقم (8): يوضح صورة جهاز قياس الطلب الكيميائي للأكسجين $DCO\ metre$

III-2-1-2-5- قياس الطلب البيولوجي للأكسجين DBO_5 :
- الأدوات والمواد المستعملة:

الجدول رقم (5): يبين الأدوات والمواد المستعملة لقياس الطلب البيولوجي للأكسجين DBO_5 .

الأدوات	المحاليل
جهاز قياس DBO_5	NaOH
قضيب مغناطيسي	الماء المقطر

طريقة العمل :

نأخذ حجم من العينة الملوثة ونضعها في قارورة DBO_5 ثم نضيف NaOH (دوره يمتص CO_2) ثم نضع في وسط القارورة قضيب مغناطيسي ليتم عملية الرج وبعدها نضعها في جهاز DBO_5 لمدة خمسة أيام بعد قراءة النتيجة من غطاء القارورة نحسب قيمة DBO_5 حسب المعامل المرافق لها.

العملية الحسابية:

حساب النتيجة قيمة ال DBO_5

تحسب من العلاقة التالية:

$$DBO_5 = \text{القراءة في العامل} = \text{mg/l}$$

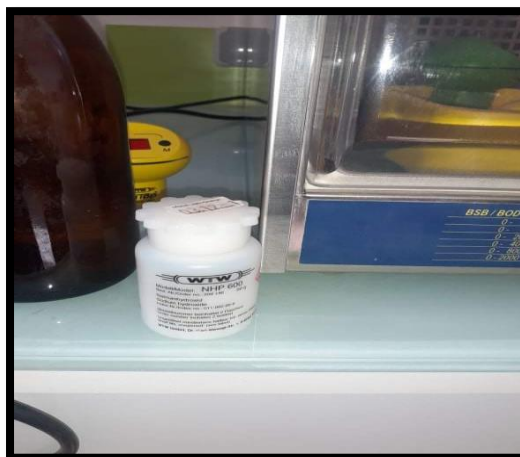
- قيمة القراءة : هي القيمة المتحصل عليها من الجهاز .

- المعامل : يتم تحديده من خلال الجدول أدناه الذي يربط العلاقة بين قيمة DBO_5 بدلالة حجم العينة

لأن كمية الطلب البيولوجي للأكسجين للعينة يتعلق بكمية المواد العضوية.

الجدول رقم (6): يمثل معامل تغير قيمة DBO_5 وحجم العينة الموافقة له.

مجال القياس (BSB/BOD/DBO)(mg/l)	حجم العينة الموافقة ml	معامل F
40 - 0	432	1
80 - 0	365	2
200 - 0	250	5
400 - 0	164	10
800 - 0	97	20
2000 - 0	43.5	50
4000 - 0	22.5	100



الشكل رقم (9): يوضح صورة جهاز قياس الطلب البيولوجي للأكسجين DBO_5 metre

III-2-1-2-6 - قياس كمية الزيوت و الشحوم
الأدوات و المواد المستعملة:

الجدول رقم (7): يوضح المواد والأدوات المستعملة لقياس نسبة الزيوت و الشحوم

المحاليل	الأدوات
الماء المقطر	جهاز التبخير الدوراني
كاشف المثل البرتقالي	ورق الترشيح
محلول Hcl	دورق
Na_2SO_4	الإبانة
	إرلينة
	بيشر

طريقة العمل:

1/ نغسل الدورق بالماء المقطر ثم نضعه في الفرن التجفيف لمدة ساعتين ثم نضعها في جهاز يمتص الرطوبة نزع الرطوبة DESSICCATEUR لمدة 15 دقيقة، ثم نقوم بوزنة في الميزان دقيق ونسجل m_0

الفصل الثالث دراسة ميدانية لوضعية محطات غسل وتشحيم السيارات جنوب شرق الجزائر (ورقلة)

2/ نأخذ إرلينات ونضع في كل واحدة 400 ml من العينة، والعينة الشاهد نضع فيها 400 ml من الماء المقطر.

3/ نفرغ محتوى الإرلينات في زجاجية الإبانة .

4/ نضيف 2 قطرات من الكاشف مثيل برتقالي إلى محتوى الإبانة .

5/ نضيف قطرات من HCl إلى الإبانة (لتعديل نسبة الحموضة).

6/ نضيف 25 ml من الهكسان (دورة فصل العينة من الزيت).

7/ بعد إضافة الهكسان نبدأ بالرج لإخراج الغازات من الإبانة ثم نضعها في الحامل .

8/ نتركها نصف ساعة ليتم فصل العينة .

9/ بعد نصف ساعة نأخذ دورق ونضع فيه ورق الترشيح نضيف 10g من سلفات الصوديوم فوق ورق الترشيح (دوره يمتص الماء من العينة) ونسكب العينة في الدورق .

10/ العينة الموجودة في دوارق نضيف إليها 25 ml من الهكسان ونتركها نصف ساعة اخرى (للتخلص من قطرات الماء الموجودة في العينة) نعيد عملية الاستخلاص مرة ثانية .

11/ بعد عملية الاستخلاص نضع العينة في الجهاز البخار الدوراني ROTA VAPOUR على درجة 80°C (درجة الهكسان) لكي ينفصل الهكسان من الزيت .

12/ في الأخير نتحصل على الزيت وحده، نضعه في Etuve لمدة نصف ساعة ثم في جهاز نزع الرطوبة Dessiccateur، نقوم بوزن الزيت ونسجل m_1 .



الشكل رقم (10): يوضح صورة بروتوكول فصل الزيوت

III-2-1-2-7- قياس كمية المواد العالقة في المخلفات السائلة (MES) :
- تتم عملية قياس المواد العالقة في الماء بطريقة الترشيح على النحو التالي:
طريقة الترشيح : نستعمل هذ الطريقة عندما تكون المياه قليلة المواد العالقة.

الأدوات المستعملة في عملية الترشيح:

- ورق الترشيح .
- ميزان الكتروني.
- جهاز نزع الرطوبة.
- حوجلة عيارية.
- مخبار مدرج.
- جهاز التجفيف .
- جهاز الترشيح تحت الضغط.

طريقة الترشيح:

- نبلل ورقة الترشيح بالماء المقطر ثم نضعها داخل المجفف على درجة حرارة (c°) 105 لمدة ساعتين .
- نخرج ورقة الترشيح و نتركها تبرد بعيدا عن الرطوبة داخل جهاز نزع الرطوبة dessiccateur.
- نزن ورقة الترشيح وهي فارغة m_0 .
- نأخذ حوجلة سعته 100 ml نغسله بالماء العادي ثم بالماء المقطر.
- نأخذ 100 ml من العينة ثم نسكبها على ورقة الترشيح في جهاز الترشيح.
- بعد إنهاء عملية الترشيح نأخذ ورقة الترشيح نضعها داخل المجفف مدة ساعتين في درجة حرار (c°) 105.
- بعد إخراج ورق الترشيح من المجفف نضعها داخل جهاز نزع الرطوبة dessiccateur مدة 15 دقيقة .

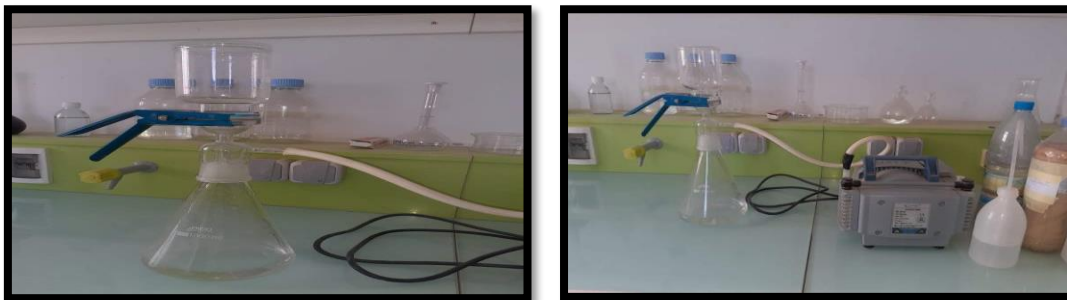
- نزن ورقة الترشيح و نسجل وزنها m_1 .

• تحسب النتيجة وفق العلاقة التالية:

• $Mes = (m_1 - m_0) * 1000 * 1000 / v_e$

• Mes: تركيز المواد العالقة mg/l

- m_0 : وزن الجفنة فارغة mg
- m_1 : وزن الجفنة بعد التجفيف mg
- v_e : حجم الماء المستعمل من العينة ml



الشكل رقم (12): صورة توضح جهاز الترشيح.



الشكل رقم (13): صورة توضح جهاز التسخين (الفرن).

يتم إرسال عينة من مخالفات المحطة إلى الجزائر العاصمة ليتم تحليلها على مستوى المخبر وتحديد نسبة المعادن الثقيلة الموجودة في مخالفات المحطة (الألومنيوم، الكاديوم، الكروم، الحديد، النيكل، الزنك، النحاس، الرصاص) الفوسفور الكلي والكبريتات ومؤشر الفينول وإجمالي الهيدروكربونات. وترسل التحليل النتائج إلى المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة لولاية رقلة.

III-3 - عرض نتائج تحليل المخلفات السائلة الناتجة عن نشاط محطتي x, y بولاية ورقلة :

الجدول رقم (8): يوضح النتائج المتحصل عليها من تحليل المخلفات السائلة للمحطة x .

Paramètres	Unités	Résultats	Valeurs

			Limites
Température	°C	31.8	30
PH	/	7.94	8.5-6.5
Matières en suspension (MES)	mg/l	14	35
Demande Biochimique en oxygène(DBO ₅)	mg/l	30	35
Demande chimique en oxygène(DCO)	mg/l	96	120
Azote Kjeldahl(NK)	mg/l	<0.5	30
Phosphore total	mg/l	<0.05	10
Huiles et graisses(HG)	mg/l	<2	20
Hydrocarbure totaux	mg/l	<5	10
Aluminium	mg/l	<1	3
Cadmium	mg/l	<0.03	0.2
Cuivre Total	mg/l	<0.1	0.5
Plomb total	mg/l	<0.2	0.5
Nickel	mg/l	<0.2	0.5
Chrome total	mg/l	<0.2	0.5
Manganèse	mg/l	<0.03	1
Zinc total	mg/l	<0.03	3

الفصل الثالث دراسة ميدانية لوضعية محطات غسيل وتشحيم السيارات جنوب شرق الجزائر (ورقلة)

Fer	mg/l	1.2	3
Débit	M ³ /h	/	/

نلاحظ من خلال جدول نتائج تحاليل المخلفات السائلة لمحطة X، أن معايير التلوث لا تفوق القيم القياسية القصوى للملوثات، ماعدا ارتفاع طفيف في درجة الحرارة حيث كانت (31.8(c°) تفوق درجة الحرارة القياسية (30(c°).

التفسير:

- تعود الزيادة في درجة الحرارة (T(c°) عن القيمة القصوى في المخلفات السائلة إلى الزيادة في

عدد البكتيريا وبالتالي زيادة في التفاعلات البيولوجية .

ومنه نستنتج أن هذه المحطة تقوم بمعالجة مخلفاتها السائلة بالطريقة القانونية الصحيحة

الجدول رقم (9): يوضح النتائج المتحصل عليها من تحليل المخلفات السائلة للمحطة Y

Paramètres	Unités	Résultats	Valeurs Limites
Température	c°	24.4	30
PH	/	8.14	8.5-6.5
Matières en suspension (MES)	mg/l	170	35
Demande Biochimique en oxygène(DBO ₅)	mg/l	380	35
Demande chimique en oxygène(DCO)	mg/l	172.8	120
Indice de phénols	mg/l	/	/

Azote Kjeldahl(NK)	mg/l	/	30
Phosphore total	mg/l	/	10
Huiles et graisses(HG)	mg/l	0.38	20
Hydrocarbure totaux	mg/l	<5	10
Aluminium	mg/l	/	3
Cadmium	mg/l	<0.03	0.2
Cuivre Total	mg/l	< 0.1	0.5
Plomb total	mg/l	<0.2	0.5
Nickel	mg/l	<0.2	0.5
Chrome total	mg/l	<0.2	0.5
Manganése	mg/l	<0.03	1
Zinc total	mg/l	<0.03	3
Fer	mg/l	<0.2	3
Débit	M ³ /h	/	/

يمثل الجدول نتائج تحليل المخلفات السائلة للمحطة Y ، حيث نلاحظ ارتفاع في قيم المواد العالقة MES والطلب الكيميائي للأكسجين DCO والطلب البيولوجي للأكسجين DBO₅ ، حيث أن قيمة المواد العالقة MES تفوق القيمة القصوى بكثير، كانت 170 mg/l بينما القيمة القياسية كانت 35 mg/l ، و ارتفاع كبير جدا في قيمة الطلب البيولوجي للأكسجين DBO ، كان 380 mg/l بينما القيمة القياسية 35 mg/l ، ونلاحظ ارتفاع في قيمة الطلب الكيميائي للأكسجين DCO، كانت 172.8 mg/l والقيمة القياسية له 120mg/l ، وباقي مؤشرات التلوث لا تفوق القيم القياسية القصوى،

التفسير:

الفصل الثالث دراسة ميدانية لوضعية محطات غسيل وتشحيم السيارات جنوب شرق الجزائر (ورقلة)

- تعود الزيادة الكبيرة في قيمة المواد العالقة MES عن القيمة القياسية في المخالفات السائلة للمحطة إلى وجود نسب من المعادن و الرمل والحساء والنفايات المحمولة مع الرياح في المياه.

- تعود الزيادة الكبيرة في قيمة الطلب البيولوجي للأكسجين DBO_5 عن القيمة القياسية في المخلفات السائلة للمحطة لتحلل المادة العضوية بواسطة الكائنات الحية الدقيقة التي يتزايد نشاطها مع انخفاض سرعة التدفق وارتفاع درجة حرارة المياه.

- تعود الزيادة في قيمة DCO عن القيمة القياسية في المخالفات السائلة للمحطة إلى أكسدة المواد العضوية بواسطة المواد الكيميائية.

ومنه نستنتج أن هذه المحطة لا تقوم بالمعالجة الجيدة والدقيقة لمخلفاتها السائلة.

خلاصة

خلاصة:

من خلال الدراسة الميدانية توصلنا إلى أنه يتواجد عدد قليل من محطات غسيل وتشحيم السيارات التي تقوم بعملية المعالجة لمخلفاتها السائلة، بينما أغلب محطات غسل وتشحيم السيارات لولاية ولاقلة لا تقوم بعملية المعالجة لمخلفاتها السائلة، مما يترتب عن ذلك معيار كبير جدا من التلوث ينعكس على البيئة والإنسان بصفة أخص، إن طريقة معالجة هاته المخلفات وصرف مياهها ضمن مياه الصرف المنزلي يشكل عائقا كبيرا في محاولة توجيه هذه المخلفات الأخيرة لاستثمارات أخرى خاصة الجانب الزراعي، وفي حال تغافلنا عن هذا الجانب سنقوم بجني محاصيل زراعية ملوثة بالمعادن الثقيلة تنعكس على الجانب الصحي للإنسان خاصة أمراض السرطان .

التوصيات:

- يستوجب على محطات غسيل وتشحيم السيارات معالجة مخلفاتها بطرق قانونية صحيحة.
- تشجيع ودعم الدولة الجزائرية لفتح شركات ومصانع لإعادة تدوير الزيوت المستعملة.
- اتباع طرق جديدة في غسيل السيارات كالغسيل بالبخار والغسيل الجاف والغسيل بالثلج الجاف.
- وضح آلية لإعادة استخدام مياه غسيل السيارات بعد معالجتها بدل التخلص منها في شبكات الصرف الصناعي.
- العمل على توعية العاملين في المحطة بكيفية التخلص من المخلفات السائلة والصلبة بطريق سليمة.
- فصل المخلفات الصلبة عن بعضها البعض والعمل على إعادة تدويرها لما سيكون لها من آثار بيئية واقتصادية جيدة.
- حث أصحاب المحطات على حماية العاملين من الآثار السلبية لتلوث وفحصهم طبيا بشكل دوري.
- وضع آلية شاملة لمراقبة عمل محطات غسيل وتشحيم السيارات وما يمكن أن يترتب عن نشاطاتها من مشاكل بيئية.
- يجب على المحطات ضرورة تطبيق القوانين البيئية.

المراجع

المراجع باللغة العربية

- [1]: أحمد. السروري،(2014)، «مقدمة في كيمياء التلوث البيئي». الطبعة الأولى 2014-1435هـ، عمان دار ومكتبة الحامد لنشر والتوزيع.ص27.
- [2]: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول (اوبيك) تقنيات معالجة مياه الصرف الصناعي لمشروعات البتروكيماويات (دولة الكويت) (أفريل-نيسان 2019. ص65.
- [3]: جمال .عطية، (2018)، «إزالة التلوث العضوي من مياه الصرف الصحي بمنطقة الوادي بإستخدام المعادن الطينية»، جامعة ورقلة ص38 .
- [4]: محمد صادق العدوي،(2015)، «الهندسة الصحية» ،دار صادق لنشر،الاسكندرية.
- [5]: م/ أيمن يحيي إبراهيم محمد،(مايو2007)«عمليات تكرير البترول».
- [6]: سمير.خالد،«الغاز الطبيعي» المصدر: موقع النفط والغاز الطبيعي العربي.
- [9]: بدر. عبد الله المطلق،«تغريدات زيت المحرك»

badermolors@gmail.com

- [10]: برنامج المسار الوظيفي للعاملين بقطاع مياه الشرب والصرف الصحي (دليل المتدرب -البرنامج التدريبي مهندس صيانة كهرباء – الدرجة الثالثة الزيوت والشحوم المستخدمة في أعمال الصيانة الكهربائية)، من طرف الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي 1 جويلية 2015، ص 5 و6.
- [12]:الجريدة الرسمية. 4788 بتاريخ 02 أفريل 2000 ص905.

- <https://adala.justice.gov.ma/production/html/ar/40342.htm>

- [13]: كتاب المواد الكيميائية الخطرة على صحة الإنسان والبيئة .منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي لشرق المتوسط المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة .عمان - الأردن،2005 .
- [15]: علي محمد. القحطاني .،(2005)«التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في مدينة الدمام » . (مذكرة ماجستير)،جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، ص23-28 .

[16]: المرسوم التنفيذي رقم 06-198 مؤرخ 04 جمادى الأول عام 1427 الموافق 31مايو سنة 2006، يضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة المواد (02 و 03).

[19]: عثمان حسن عبد الله، يحيى. هاشم يحيى، (أكتوبر 2010)، «دراسة جدوى فنية واقتصادية لإنشاء محطة وقود غسل وتشحيم السيارات»، (درجة بكالوريوس)، جامعة وادي النيل.

[21]: سويدان حسن بن محمد، (1997)، «علوم تلوث البيئة» الطبعة الأولى، جامعة الملك سعود الرياض، المملكة العربية السعودية.

[22]: الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية / العدد 26. 24 ربيع الأول عام 1427 هـ الموافق 23 أبريل سنة 2006م.

[23]: عبد الهادي بورويصة، (2016)، «الحماية الجزائرية للبيئة في القانون الجزائري»، مذكرة ماجستير، جامعة عبد الرحمان ميرة، بجاية. ص من 89 - 112.

[24]: الدليل الإرشادي للصرف الصناعي والتعامل مع العينات وتقييم أحمال التلوث، يناير 2018. ص من 43 - 54.

[25]: المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة لولاية ورقلة.

المراجع باللغة الأجنبية

- [7] : George w.Mushrush petroleum products, Geroge Mason University U.S.A, 1998,P141-146
- [8] : George w.Mushrush petroleum products,op.cit,p149/2
- [11] :combustibles-et-carburants-pétroliers.AIDE-MEMOIRE TECHNIQUS.ED989
- [14] :<http://wweuro>.
- [17]: <http://pdf.usaid.gov/pdf/docs/pnadb580>
- [18]:<https://m.akhbarelyom.com/news>
- [20]: <ttps://mawdhoo3.com>

الملحق

القوانين والمراسيم البيئية الواجب اتباعها لفتح محطات غسيل وتشحيم السيارات(المنشأة المصنفة)

• قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادي الأول عام 1424 الموافق ل 19 يوليو سنة 2003

ينص في المادة رقم (01) على حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة .

- المادة رقم (02) من المرسوم التنفيذي 93 - 161 تنص على منع صب الزيوت في الوسط الطبيعي.

- المادة رقم (09) من المرسوم التنفيذي رقم 04-88 تنص على اجبار المؤسسات الصناعية

بإنشاء عازل الزيوت .

• المادة 24 القانون رقم 01-19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق ل 12 ديسمبر 2001 والمتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها وإزالتها. يهدف القانون إلى تحديد كفاءات تسيير النفايات و مراقبتها ومعالجتها وفقا للمبادئ التالية:

- الوقاية والتقليص من إنتاج النفايات.

- تنظيم فرز النفايات وجميعها ونقلها ومعالجتها.

- تجميع النفايات لإعادة استعمالها أو بكل طريقة تمكن من الحصول على فائدة باستعمال تلك النفايات.

- المعالجة البيئية و العقلانية للنفايات.

- إعلام وتحسيس المواطنين بالإخطار الناتجة عن النفايات وأثارها على الصحة والبيئة.

- شروط فتح محطات غسيل وتشحيم السيارات

1 - الترخيص

قام المشرع الجزائري بتعريف المرسوم التنفيذي رقم 06-198، بالقول أنه وثيقة إدارية تثبت أن المنشأة المعنية تطابق الأحكام والشروط المتعلقة بحماية وصحة وأمن البيئة المنصوص عليها في التشريع والتنظيم المعمول بهما. بالتالي، فالترخيص يعتبر شرط واقف لاستغلال المنشأة المصنفة، فهو إجراء لا بد من الحصول عليه قبل مباشرة النشاط.

2 - مقرر الموافقة المسبقة لإنشاء المنشأة

عند نهاية التحقيق العمومي حول مدى التأثير على البيئة المتعلق بإنشاء المنشأة المراد إنجازها، وبعد المصادقة عند نهاية التحقيق العمومي حول مدى التأثير على البيئة المتعلق بإنشاء المنشأة المراد إنجازها، وبعد المصادقة على دراسة أو موجز التأثير على البيئة من طرف السلطة التي حولها القانون ذلك، يودع الملف لدى اللجنة الولائية لمراقبة المنشآت المصنفة لإبداء رأيها في المشروع.

من مهام هذه اللجنة، رقابة وتفتيش المنشآت المصنفة من خلال البرنامج السنوي للمراقبة الذي تعده، وكذا بواسطة التراخيص التي تعدها والتقارير التي تتلقاها من المنشآت المصنفة.

3 - شهادة المطابقة

يجب على صاحب المنشأة أن يودع طلبا أمام الجهة الإدارية المختصة (مديرية البيئة) من أجل إفادته بشهادة المطابقة.

هنا نلاحظ وجود نوعين من شهادة المطابقة، فالأولى تتعلق بمطابقة البناء التقنية لرخصة البناء المسلمة، والتي تسلمها له الإدارة بعد زيارتها للموقع من طرف اللجنة المعنية بمطابقة البناء بعد إتمام الأشغال، كما يتم تسليم هذه الشهادة بمناسبة تسوية وضعية البناءات. أما الثانية فتعدها اللجنة الولائية لمراقبة المنشآت المصنفة المذكورة سابقا، بواسطة محضر تعده بطلب من صاحب المنشأة، حيث تقوم بزيارة موقع المشروع لمراقبة مدى تنفيذ التوصيات المدرجة في مقرر الموافقة المسبقة بإنشائها، ومراقبة مدى مطابقة البناء ووضع التجهيزات بالمنشأة مع الوثائق المودعة لدى الإدارة للحصول على رخصة الاستغلال.

4 - رخصة الاستغلال

بعد استنفاد جميع الإجراءات الإدارية والتقنية والحصول على شهادة المطابقة، يتم اتخاذ قرار من طرف الإدارة يرخص بموجبه لصاحب المنشأة بالشروع في الاستغلال، حيث يجب أن يتضمن قرار رخصة الاستغلال جميع الأحكام التقنية التي من شأنها الوقاية من التلوث والأخطار التي يمكن أن تسببها المنشأة على البيئة في مرحلة الاستغلال.

للعلم، فإنه يجب على مستغل المنشأة الحصول على رخصة الاستغلال قبل الشروع في النشاط أما ممارسة النشاط بدون رخصة استغلال يعد جريمة ضد البيئة.

هذا كله إذا كان نشاط غسل و تشحيم السيارات مصنفة في الفئة الثالثة. (خاضع لرخصة رئيس المجلس الشعبي البلدي)

أما إذا كان النشاط خاضع لتصريح رئيس المجلس الشعبي البلدي فإن المرسوم التنفيذي رقم 06-198 الذي يضبط التنظيم على المؤسسات المصنفة يحدد الإجراءات التالية:

نظام التصريح باستغلال المؤسسة من الفئة الرابعة:

يرسل تصريح استغلال المؤسسة المصنفة من الفئة الرابعة إلى رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا قبل 60 يوما على الأقل من بداية استغلال المؤسسة المصنفة.

يجب أن يبين هذا التصريح بوضوح ما يأتي:

- اسم المستغل ولقبه وعنوانه إذا تعلق الأمر بشخص طبيعي،
- التسمية أو اسم الشركة والشكل القانوني وعنوان مقرها وكذا صفة موقع التصريح إذا تعلق الأمر بشخص معنوي.
- طبيعة النشاطات التي اقترح المصريح ممارستها وحجمها.
- فئة أو فئات قائمة المنشآت المصنفة التي يجب أن تصنف المؤسسة ضمنها.
- يجب أن يرفق تصريح استغلال المؤسسة المصنفة من الفئة الرابعة بالوثائق الآتية:

- 1- مخطط وضعية يظهر موقع المؤسسات والمنشآت المصنفة،
 - 2- مخطط الكتلة يظهر مجالات النشاط وتخزين المواد،
 - 3- تقرير عن مناهج الصنع التي سينفذها صاحب المشروع والمواد التي سيستعملها لا سيما المواد الخطيرة التي من المحتمل أن تكون بحوزته وكذا المواد التي سيصنعها بحيث تقيم سلبية المؤسسة،
- تقرير عن طريقة وشروط إعادة استعمال وتصفية وتفريغ المياه القذرة والانبعاثات من كل نوع وكذا إزالة النفايات وبقايا الاستغلال.

المخلص

تكمّن أهمية محطات غسيل وتشحيم السيارات في غسل و تنظيف السيارات، والأهم من ذلك هو الجزء الخاص بالتشحيم والتزييت لما له من أهمية في المحافظة على سلامة المحرك و السيارة وبالتالي يجنبنا الكثير من الخسائر المادية والبشرية، ولكن توجهننا مشكلة التلوث البيئي الناتج عن هذه المحطات، وخاصتا مع انتشار العشرات من هذه المحطات وسط الأحياء السكنية في الوقت الحالي، ولذلك قمنا بتسليط الضوء على مدى مساهمة هذه المحطات في التلوث البيئي وذلك من خلال التأكد من معالجتها لمخالفاتها السائلة قبل صرفها في الشبكات العمومية لأصرف الصحي من خلال قياس الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمخلفات المحطات في المرصد الوطني للبيئة والتنمية ارتفعت قيمة معيار X، أن في المحطة γ و X المستدامة بورقلة، نلاحظ من نتائج تحاليل المخلفات السائلة للمحطتين ارتفاع في قيم المواد γ ، وفي المحطة 30°C عن قيمة درجة الحرارة القياسية 31.8°C تلوث درجة الحرارة ، والطلب البيولوجي للأكسجين) 172.8 mg/l DCO ، والطلب الكيميائي للأكسجين 170 mg/L العالقة والطلب DCO و الطلب الكيميائي للأكسجين MES، حيث أن القيم القياسية للمواد العالقة 380 mg/l DBO5 ومن هذه النتائج توصلنا . 35 mg/l ، 120 mg/l ، 35 mg/l على التوالي DBO5 البيولوجي للأكسجين إلى أنه توجد محطات تعالج مخالفاتها السائلة وفي أغلب الأحيان تكون هذه المحطات لها شراكة مع الشركات الأجنبية، ولكن أغلب المحطات لا تقوم بمعالجة مخالفاتها بطريقة قانونية .

الكلمات المفتاحية: غسيل السيارات، تلوث، تسمم، بيئة، صحة

ABSTRACT:

The importance of car wash and lubrication stations lies in washing and cleaning cars, and most importantly is the lubrication and lubrication part because of its importance in maintaining the safety of the engine and the car and thus avoiding a lot of material and human losses, but we are guided by the problem of environmental pollution resulting from these stations, especially

With the spread of dozens of these stations in the midst of residential neighborhoods at the present time, and therefore we shed light on the extent to which these stations contribute to environmental pollution by making sure that they treat their liquid violations before discharging them into the public sewage networks by measuring the physical and chemical properties of the stations' waste in the observatory. The National Environment and Sustainable Development Authority in Ouargla, we note from the results of the liquid waste analyzes of stations X and Y, that in station X, the value of the temperature pollution standard (c°) T31.8 was higher than the standard temperature (c°) T 30, and in station y an increase in the values of Suspended substances (170mg/L) MES, chemical oxygen demand DCO mg/l (172.8), biological oxygen demand DBO5 (380 mg/l), where the standard values of suspended matter MES and chemical oxygen demand D CO and biological oxygen demand DBO5, respectively (mg/l 35), (mg/l120), (mg/l 35). From these results, we concluded that there are stations that deal with their liquid violations, and in most cases these stations have a partnership with foreign companies, but most stations do not process their violations in a legal way.

KEYWORDS: car wash, pollution, poisoning, environment, health.

RESUME:

L'importance des stations de lavage et de lubrification de voiture réside dans le lavage et le nettoyage des voitures, et le plus important est la partie lubrification et lubrification en raison de son importance dans le maintien de la sécurité du moteur et de la voiture et ainsi éviter beaucoup de pertes matérielles et humaines, mais nous sommes guidés par la problématique de la pollution de l'environnement résultant de ces stations, notamment avec l'étalement de dizaines de ces stations au milieu des quartiers résidentiels à l'heure actuelle, et donc nous éclairons sur la mesure dans laquelle ces stations contribuent à la pollution de l'environnement en s'assurant qu'ils traitent leurs infractions liquides avant de les rejeter dans les réseaux publics d'assainissement en mesurant les propriétés physico-chimiques des déchets des stations dans l'observatoire. L'Autorité Nationale de l'Environnement et du Développement Durable à Ouargla, on note à partir des résultats de la analyses des déchets liquides des stations X et Y, que dans la station X, la valeur de la norme de pollution de la température (c°) T31.8 était supérieure à la température standard (c°) T 30, et dans la station y une augmentation des valeurs de substances en suspension (170mg/L) MES, demande chimique en oxygène DCO mg/l (172,8), demande biologique en oxygène DBO5 (380 mg/l), où les valeurs standard de matières en suspension MES et demande chimique en oxygène D CO et demande biologique en oxygène DBO5, respectivement (mg/l 35), (mg/l120), (mg/l 35). À partir de ces résultats, nous avons conclu qu'il existe des stations qui traitent leurs violations liquides, et dans la plupart des cas, ces stations ont un partenariat avec des sociétés étrangères, mais la plupart des stations ne traitent pas leurs violations de manière légale.

MOTS-CLES : lavage de voiture, pollution, empoisonnement, environnement, santé.