**إجابة السؤال الأول :**

1. **أشكال المخلفات في الصناعات النسجية :**

* مخلفات الهواء/الغازات/الاتربة Air & gas emissions
* المخلفات السائلة Waste water/liquids
* المخلفات الصلبة Solid wastes
* المخلفات السامة والخطرة Hazardous waste
* الضوضاء Noise pollution
1. **المقارنة بين الصبغات الطبيعية والصبغات الكميائية :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **وجة المقارنة**  | **الصبغات الطبيعية**  | **الصبغات الكميائية**  |
| **انواعها** |  الأصباغ النباتية (Vegetable days )صبغة النيلة (Indigo ) صبغة الزعفران (Saffron ) صبغة خشب البرازيل ( Brazilwood ) الأصباغ الحيوانية (Animal dyes ) قشور السمك دودة القرمز  | الأصباغ الحمضية (Acid dyes)  الأصباغ القاعدية (Basic dyes ) الأصباغ المباشرة (Dircct dyes)   |
| **مميزاتها** |  صديق للبيئة فهي تمثل حماية للصحة البيئة ذات مصادر متجددة .لا توجد مشكلات بالنسبة للتخلص من فضلاتها ألوانها هارمونية ولها مظهر جذاب ليس لها تأثيرات ضارة لا تمثل خلل بالنسبة للتوازن البيئي فهي متوافقة مع الطبيعة بمعنى أن جزيئاتها تماثل الجزيئات الموجودة في الطبيعة | الثبات رخيصة الثمن تطبيقاتها وطرق معاجتها سهلة ومعروفة الوانها كثيرة ولها مظهر جذاب |
| **عيوبها** | نقص المعلومات التكنولوجية الخاصة بالصبغات الطبيعية .التكلفة مرتفعة لبعض الصبغات .ندرة المعرفة الفنية بشأن استخدامها وكذلك تقنية الصبغة واستخراجها .بعض المثبتات ضارة ببعض الأنسجة .  | **حساسية الجلد**بعض الصبغات تسبب بعض انواع السرطان مثل ضبغات (الأزو –البنزين .....).لها تأثير سام بسبب المعادن مثل الفينيل ميثان |

**ج- المقارنة بين مفهوم الايكولوجى والبيئة :**

|  |  |
| --- | --- |
| **الايكولوجي**  | **البيئة**  |
| **Ecology** | **Environment**  |
|  **وهى علم البيئة الذى يعنى بدراسة البيئة من حيث تركيبها وخصائصها ووظيفتها, اى مكوناتها ونظمها.**  | **هى الوسط او المجال الذى يحيى او يعيش به الانسان بما يضم من ظواهر تؤثر فيه وتتاثر به. او بمعنى اخر هى الاطار والمجال الجغرافى , الاجتماعى, الثقافى,التكنولوجى,... الذى يحيط الانسان .** |

**د- المقارنة بين التلوث البيئي والتلوث الصناعى :**

|  |  |
| --- | --- |
| **التلوث البيئي** |  **التلوث الصناعى** |
| **Env. pollution** | **Industrial pollution** |
| **هو كل شئ مباشراوغير مباشر يؤدى الى الاضرار او الخلل بالانظمة البيئية, وينتج عنه مخلفات وملوثات تتخذ اشكال متعددة طبقا لطبيعة الملوث ,ولا تستطيع عناصر النظام البيئى التعامل معها اوالتخلص منها.** **والتلوث اما ماديا كتلوث الهواء والمياه والتربة, واما ان يكون فى صورة غير مادية كالتلوث السمعى والبصرى والثقافى والاخلاقى.** | **هو عدم الاستخدام اوالاستهلاك الامثل للمواد الخام (مدخلات العمليات الصناعية) باكملها من خلال العملية التصنيعية وبالتالى خروجها فى صورة منتجات ثانوية ومخلفات صناعية ضارة بالبيئة وتتدرج خطورتها طبقا لطبيعة الصناعة ونوعية المخلفات. وتختلف وتتنوع اشكال المخلفات والملوثات بين الهواء, الغازات, السوائل, المياه, المواد الصلبة,.......** |

**إجابة السؤال الثانى :**

1. **استراتيجات منع التلوث البيئي :**
* ا**لادارة المنزلية الجيدة. Good housekeeping**
* **اعادة التدوير. Recycle.**
* **اعادة الاستخدام. Reuse**
* **الاسترجاع. Recovery.**
* **التعديل. Operation change**
* **ضبط العمليات. Process control**
* **الاستبدال. Substitution.**
* **التخلص. Disposal.**
* **المعالجة. Treatment.**
* **التصميم الجديد. New product design**
1. **العوامل التي تتوقف عليها كمية ونوعية المخلفات الصلبة :**
* **نوع الماكينات Production machines.**
* **حجم العملية Production capacity .**
* **كفاءة التشغيل Production efficiency.**
* **مشاكل التشغيل Production problems.**

 **الموردين Suppliers quality.**

**أنواع المخلفات الصلبة :**

* القماش المعيوب والفضل.
* **الدرجة الثانية من المنتجات بمختلف اشكالها.**
* **بواقى شعيرات الغزل والنسالة.**
* **الخردة والمعادن والسيور والتروس و.......الخ.**
* **بواقى الكون الورقى او البلاستيك المتهالك.**
* **العبوات الخاصة بالكيماويات ومواد الغسيل.**
* **بواقى وعوادم مواد التعبئة والتغليف (الاكياس, الكرتون,..).**
* **القماش الخاص بتقديم الماكينة.**
* **البرسل الكاذب فى ماكينات النسيج الحديثة.**

**بواقى الخيوط على الكون (كون الغزل, او الصباغة, او الحياكة,..).**

**طرق التخلص من المخلفات الصلبة :**

* قطع الغيار(المعادن/الحديد/البلاستيك):

 يصنف ثم يباع ليعاد استخدامه او تصنيعه.

* الورق والكرتون:

 يجمع ويباع ليعاد فرمه Shredding ليعاد استخدامه مرة اخرى فى منتجات مختلفة

* النسالة/الشعيرات/بواقى القماش:

 يمكن تجميعها وبيعها اوفرمها shredding واعادة استخدامها Reuse كحشوات فى التنجيد او فى الاقمشة غير المنسوجة Non woven products وخاصة اقمشة العزل والتبطين حيث يستخدم فى الخلطة (مخلفات الاقمشة/الشعيرات/الخيوط).

قطاع قص الباترون:

 يجب فصل اللون الابيض عن باقى الالوان وتتم عملية الفصل فور القص وتجمع القصاصات وتخزن لتباع.

**إجابة السؤال الثالث :**

**ا- أنواع المخلفات المائية والسائلة**

* تحتوى المخلفات السائلة Liquid emissions على احمال عضوية organic matters واملاح معدنية Mineral salts , درجات حرارة Temperature , الوان Dyes, كيماويات Chemicals, اس هيدروجينى pH, فلزات كالنحاس والكروم, عجائن الطباعة Printing pastes ,....).
* مياه غسيل الشبلونات وعجائن الطباعة.
* تسريب المياه والكيماويات من المواسير اوالمحابس اوالصمامات.
* الوان وكيماويات (الفرمالدهيد مادة تستخدم فى التجهيز ضد الكرمشة).
* مواد مبيضة ودرجة حرارة وكيماويات ناتجة عن عملية التبييض.
* مياه وزيوت وشحوم ناتجة من عمليات غسيل الماكينات.
* مواد معدنية (كروم وكوبلت ونحاس) موجودة فى الصبغات.

**طرق المعالجة :**

* دمج بعض العمليات (الغسيل والغلى وازالة النشا = scouring).
* استبدال بعض مواد التبييض الكيميائية باخرى طبيعية Enzymes.
* تركيب عدادات مياه (Flow-meters) لتحديد كميات المياه ارتباطا بمراحل التشغيل + Automatic shut offs لترشيد الاستهلاك.
* استرجاع بعض المواد كالنشا Recovery .
* استخدام تك ماكينات حديثة مثل (LWR- Low water ratio) .
* ترشيح المياه (Filtration).
* ضبط العمليات + GHK (كالتسريب, الانسكاب, وحساب الكميات,..).
* استبدال الزيوت المعدنية Mineral oils باخرى نباتية (ابر التريكو).
* اعدة استخدام Reuse مياه حمام الصباغة.

**ب- المصادر الرئيسية للملوثات الهوائية في صناعة الملابس :**

**مرحلة الغزل (Spinning)** : ينتج عن عمليات الغزل (الكرد, التسريح, والتمشيط) اشكال ملوثات ومخلفات على هيئة :

* زغبار Girts.
* شعيرات قصيرة متطايرة Flying ashes.
* نسالة Lints.
* اتربة Dust.

 **مرحلة النسيج (Weaving)** : ينتج عن عمليات النسيج اشكال ملوثات ومخلفات على هيئة :

* زغبار Girts.
* شعيرات قصيرة متطايرة Flying ashes.
* نسالة Lints.
* اتربة Dust.

**الغليات (Boilers)** :

 والتى يتم بها عمليات الغلى والغسيل ويستخدم فيها مواد كيميائية ومذيبات,....الخ مما يبنتج عن تلك المعالجات بعض الغازات والابخرة والتى تكن فى بعض الاحيان سامة وضارة جدا على صحة الانسان.

 **الافران (Furnaces)** :

 والتى تستخدم فى عمليات التجفيف والتثبيت الحرارى (Drying and Thermosetting) وما يبنتج عن تلك المعالجات من غازات وابخرة ضارة جدا على صحة الانسان.

 **تنكات التخزين (Storage tanks)** :

 والتى تستخدم فى عمليات تخزين الكيماويات مثل (Nitrogen, Sulphur, Ammonia, Formaldehyde) وما يبنتج عنهم ابخرة و غازات ضارة جدا على صحة الانسان وكذلك تاكسدها وما ينتج عنه من عطب وخسارة تلك المواد.

1. **الملوثات السمعية والمخاطر التي تسببها وكيفية علاجها :**

**التلوث السمعي او الضوضائي** هو خليط متنافر من الأصوات ذات استمرارية غير مرغوب فيها، وتحدث عادة بسبب التقدم الصناعي، يرتبط التلوث السمعي أو الضوضائي ارتباطاً وثيقاً في الأماكن المتقدمة وخاصة الأماكن الصناعية. وتقاس عادةً بمقاييس مستوى الصوت، [والديسيبل](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D9%8A%D8%B3%D9%8A%D8%A8%D9%84%22%20%5Co%20%22%D8%AF%D9%8A%D8%B3%D9%8A%D8%A8%D9%84) هي الوحدة المعروفة عالمياً لقياس الصوت وشدة الضوضاء .

**ضوضاء المصانع :**تعد من أخطر أنواع الضوضاء، ويكون مصدرها [المصانع](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B5%D8%A7%D9%86%D8%B9) أو [الورش](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D8%B1%D8%B4). وتؤثر على العاملين في هذه الأماكن، وعلى السكان القاطنين بجوار المناطق الصناعية. وتتأثر [الحواس السمعية](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AD%D8%A7%D8%B3%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%85%D8%B9) للعاملين بالمصانع الكبيرة يوماً بعد يوم.

 لا توجد وسيلة دقيقة لتعيين نوع العلاقة بين الضوضاء والآثار الناتجة عنه، لأن هذه الآثار تختلف من شخص لآخر، وهي تعتمد على عدة عوامل، منها

* شدة الصوت ودرجته، ويتناسب التأثير وشدة الخطورة طردياً مع فترة التعرض.
* حدة الصوت، الأصوات الحادة أكثر تأثيراً من الغليظة.

المسافة من مصدر الصوت، كلما قلت المسافة زاد التأثير

الاضطرابات السمعية

وإذا استمرت الضوضاء لفترة طويلة أصيب الإنسان بالصمم إذ تؤدي شدة الصوت العالية إلى إتلاف الخلايا العصبية الموجودة بالأذن الداخلية، وتتآكل هذه الخلايا بالتدريج. ويعرف هذا النوع من الصمم بالصمم العصبي، ويعاني المصاب به من قلة الانتباه بالتدريج وفقدان الشعور بالأصوات المحيطة حتى لو وصلت إلى درجة الضوضاء نفسها

الآثار الفسيولوجية

* [الصداع](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AF%D8%A7%D8%B9).
* طنين [الأذن](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B0%D9%86).
* [ارتفاع ضغط الدم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D9%81%D8%A7%D8%B9_%D8%B6%D8%BA%D8%B7_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%85). [القرح](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D8%B1%D8%AD%D8%A9).
* [الأرق](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D9%82)
* أمراض التنفس المزمنة.
* التطور السلبي [للجنين](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%86%D9%8A%D9%86).
* الآثار النفسية
* استمرار الضجيج وارتفاع [الصوت](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%88%D8%AA) عن المعدل الطبيعي يؤدي إلى نقص النشاط الحيوي [والقلق](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D9%82%D9%84%D9%82) وعدم الارتياح الداخلي [والارتباك](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D9%83) وعدم الانسجام ويمكن حصر تأثير الضجيج النفسي في نقاط، هي:
* العصاب الحصري.
* التهيج والانفعال.
* سلوك غير اجتماعي
* العنف
1. **وضح المعادن الضا رة المستخدمة في إضافات الملابس (السوستة – الاكسوار ) والاثار المترتبة على جلد الانسان**
* تظهر تلك الأعراض أحياناً مع أول أستخدام،و أحياناً أخرى مع تكرار التعرض لمادة النيكل.تظهر تلك الأعراض خلال من 6 إلى 48 ساعة،و إذا لم يتم عرض المشكلة على الطبيب لأتخاذ الإجراءات اللازمة فإنها تستمر من اسبوعين إلى أربع أسابيع.و تظهر تلك الأعراض في عدة أشكال منها:-
* 1)طفح جلدي أو تورم في بعض الحالات.
2)حكة شديدة.
3)إحمرار شديد يحدث تغير في لون الجلد،يجعله يشبه شكل الحرق.
4)ظهور بقع جافة في الجلد.
5)ظهور فقاعات(بثور)مليئة بالافرازات،يكون ذلك في الحالات الشديدة.
يعمل العرق على زيادة الحساسية،و ذلك بسبب تفاعل الأملاح مع مادة النيكل.