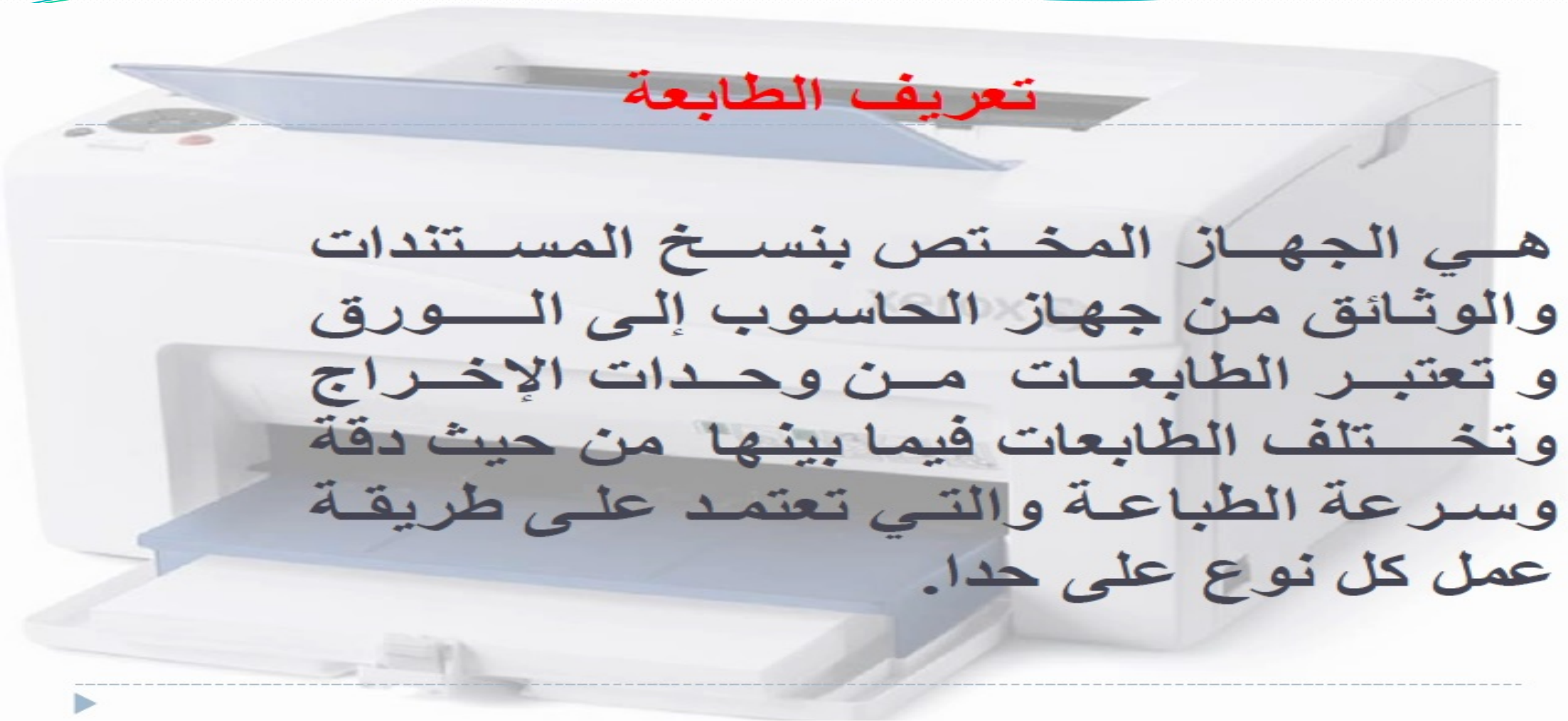
المحاضرة الخامسة

م. فائزة حاتم

المقدمة

- تعريف الطابعة.
- أنواع الطابعات من حيث مبدأ عملها.
- انواع الطابعات الرئيسية.
- الأجزاء الرئيسية للطابعة الليزرية .
- موصلات الطابعات.
- كيفية عمل صيانة للطابعة.
- مشاكل وحلول في الطابعة.



تعريف الطابعة

هي الجهاز المختص بنسخ المستندات والوثائق من جهاز الحاسوب إلى الورق و تعتبر الطابعات من وحدات الإخراج وتختلف الطابعات فيما بينها من حيث دقة وسرعة الطباعة والتي تعتمد على طريقة عمل كل نوع على حدا.

الطابعات الليزرية

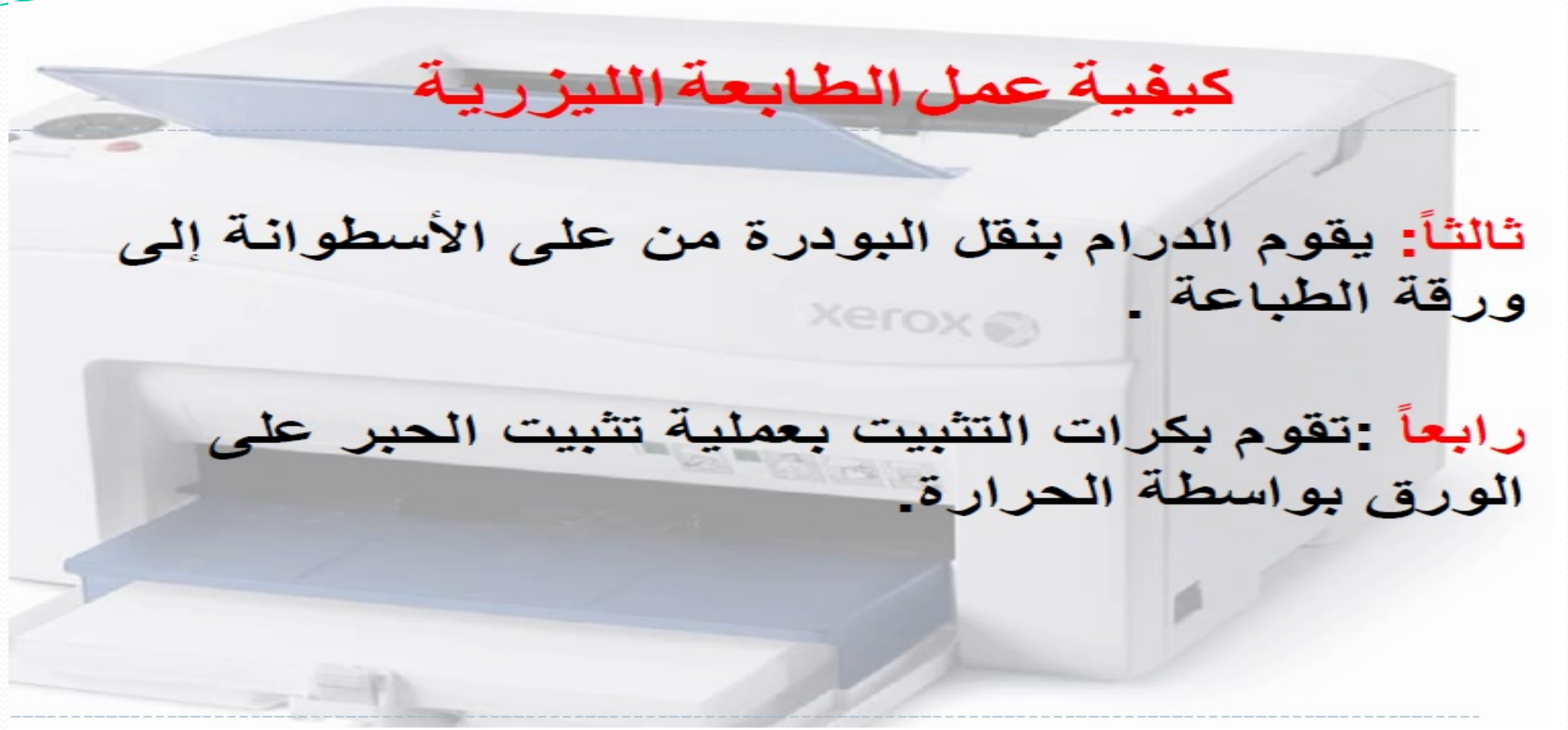
هي من الطابعات اللاصقة للحبر وهي تشبه بمبدأ عملها آلة التصوير وتحتاج الطابعة الليزرية ألى كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية والتهوية مقارنة مع الطابعات الآخرى

كيفية عمل الطابعة الليزرية

أولا: بعد إرسال البيانات إلى الطابعة تقوم بمعالجتها ثم تحويلها إلى وحدة الإظهار.

ثانياً : تقوم وحدة الإظهار بتشكيل الصورة من خلال نقل البودرة ذات الشحنة السالبة من وحدة الإظهار إلى سطح الأسطوانة الحساسة للضوء الذي تم شحنه بناءً على المعطيات بالشحنة الموجبة على سطح الأسطوانة الحساسة DRUM.

كيفية عمل الطابعة الليزرية

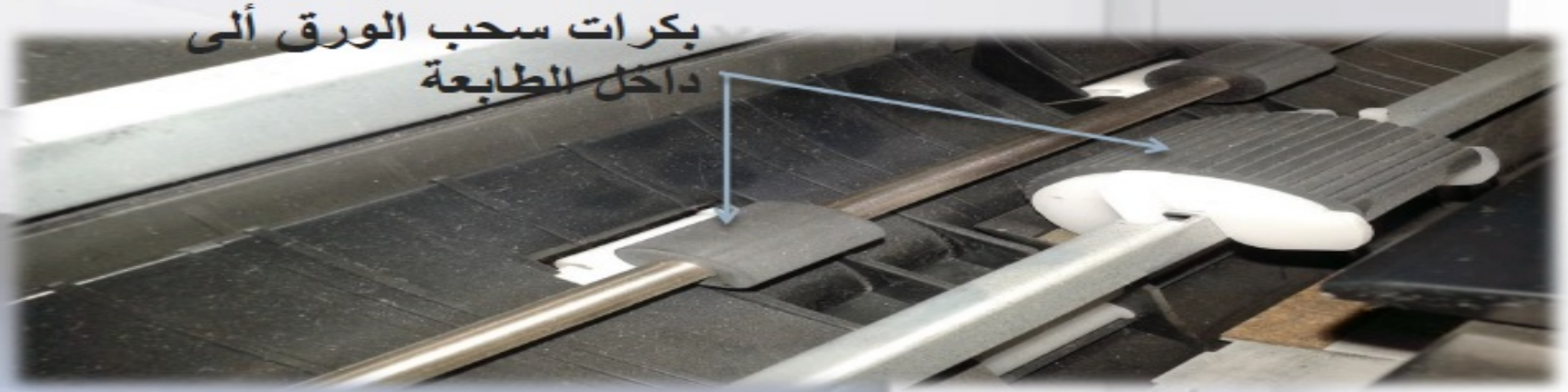


ثالثاً: يقوم الدرام بنقل البودرة من على الأسطوانة إلى ورقة الطباعة .

رابعاً :تقوم بكرات التثبيت بعملية تثبيت الحبر على الورق بواسطة الحرارة.

الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية

1-عناصر سحب الورق: تسحب الورق من حامل تجميع الورق (درج الورق)



الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية

2-الدارات الرقمية: تحوي اللوحة الرئيسية (التي تحوي المعالج و الذاكرة و برنامج التشغيل الداخلي)

الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية

3-وحدة ملائمة المستخدم: عبارة عن أزرار و لدات(leds)مثل زر طباعة صفحة اختبار ,لد تغذية لد الجاهزية .....

تستخدم هذه الشاشة لتحكم بالطباعة وحجم الورق وأيقاف الطباعة

الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية

4- الكارترج : (علبة الحبر الخاصة بالطابعة الليزرية) قابلة للتغير لتخفيض عملية الصيانة حيث يحوي الكارترج على تونر وهوعبارة أسطوانة تحوي على ذرات بودرة سوداء مخلوطة بجزيئات معدنية .

الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية

5-الدرام الحساس للضوء : هو أسطوانة ألمنيوم مغطاة بمركب حساس للضوء وقابل للشحن كهربائياً حيث تلتقط الصورة المراد طباعتها على الصفحة وتجذب ذرات التونر لتتوضع على الصفحة (غالبا يأتي الدرام و الكارترج بشكل مدمج)

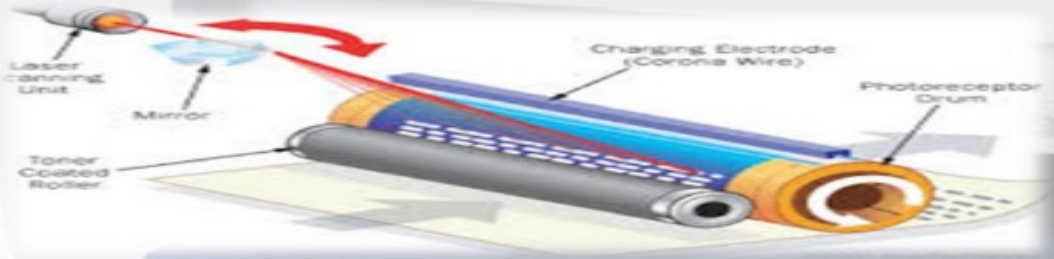
الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية

6-وحدة الليزر : إن شعاع الليزر يرسم الصورة على الدرام من خلال تسليط الضوء عليه مما يشحنه موجبا فيجذب ذرات البودرة من التونر .

8-لمبة المسح : تقوم بتسليط الضوء على الدرام لتخليصه من الشحنات الكهربائية التي تعرض لها وذلك قبل عملية الطباعة التالية .

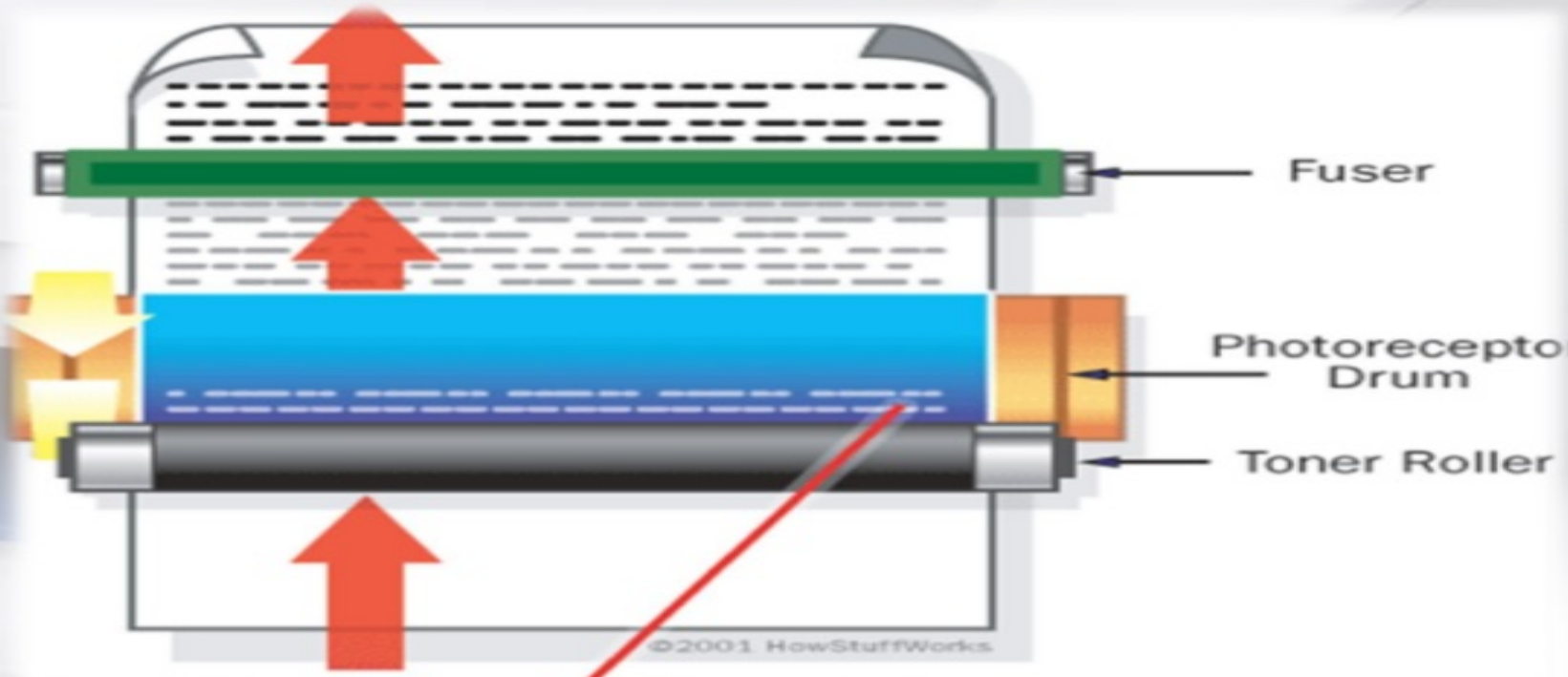
الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية

7- بكرات التثبيت : يتألف غالبا من بكرتين يتم تسخين احداهما داخليا وبمرور الورقة بينهما يتم ضغط وتسخين البودرة مع الورقة فتثبت الصورة المرسومة .

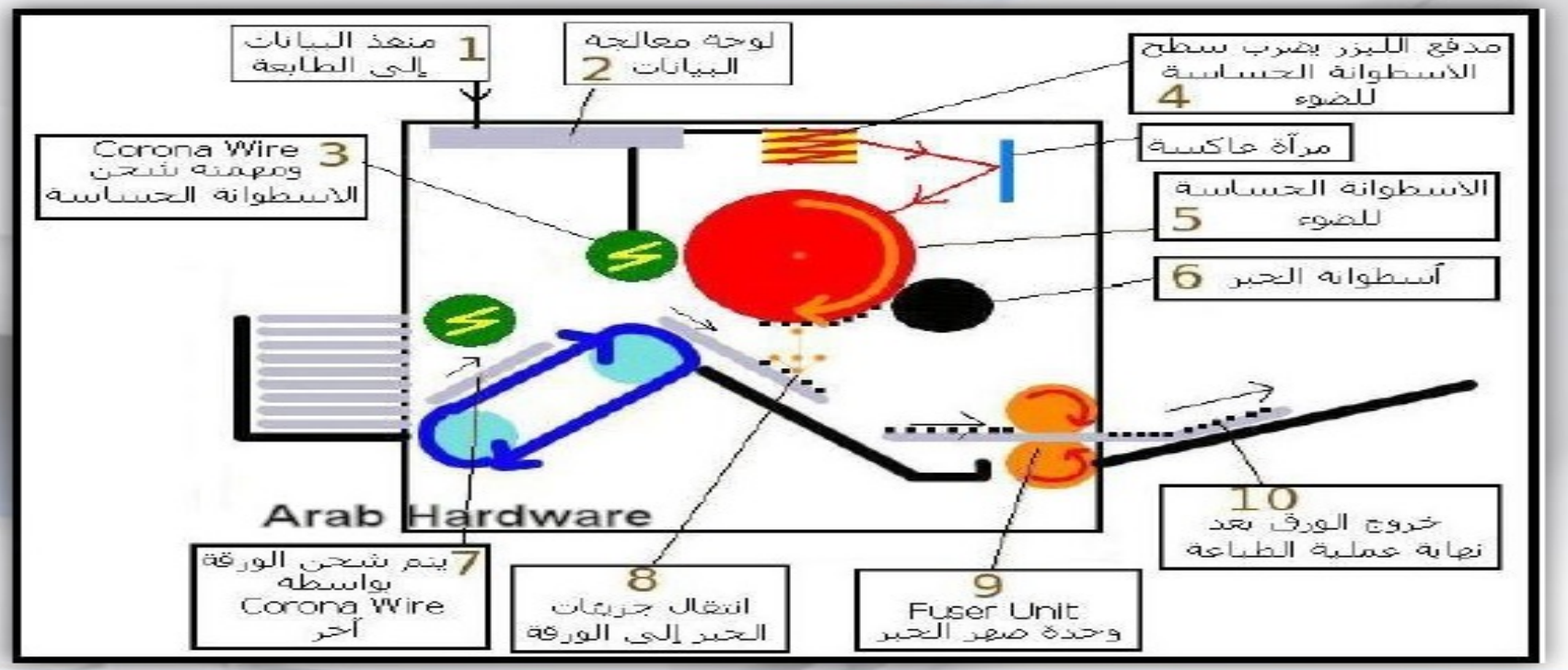


بكرات تثبيت
الحبر على الورق

آلية عمل بكرات تثبيت الحبر على الورق



الأجزاء الأساسية في الطابعة الليزرية



الطابعات الليزرية (2)

- ايجابيات التقنية
  - سرعة الطباعة
  - امكانية الطباعة الملونة
  - دقة الطباعة عالية جداً
- سلبيات التقنية
  - غلاء أسعار الطابعات الملونة
  - امكانية استخدامها في عمليات التزوير

مفاهيم أساسية في الطابعات:

دقة الطابعة : تقاس دقة الطابعة بـ dpi (dots per inch)
أي عدد النقاط العمودية والأفقية، وكلما كانت رقم الدقة أكبر أعط ذلك جودة أكبر في الطباعة.

سرعة Speed: بعدد الورقات الممكن طباعتها في الدقيقة.

سعة الورق: يحدد بعدد و نوع الورق الذي يتسع له حامل الورق.

مفاهيم أساسية في الطابعات:

ذاكرة الطابعة: من الطبيعي أن الطابعات الليزرية التي تطبع رسومات معقدة أو صورا بألوان حقيقية تتطلب احجام ذواكر اكبر من الطابعات التي لا تدعم إلا النصوص، في بعض الطابعات القديمة كانت تدعم فكرة اضافة وحدات ذاكرية عند الرغبة .

كلفة الورقة: حيث يحسب كلفة كل ورقة ويضاف إليها الكلفة الوسطية لكمية الحبر التي تستهلكها من الكارترج أو علبة الحبر وهذا البند يؤخذ بعين الاعتبار عند قرار الشراء للطابعة ، لكن بشرط ألا يكون اقتصاديا على حساب جودة الطابعة.

مفاهيم أساسية في الطابعات:

الورق:

يشترط استخدام الورق المصقول غير اللامع و يفضل اللون الابيض و يتوفر عادة في رزم تحتوي كل رزمة على 400/500 ورقة.

وللورق عدة مقاسات و رموز شائعة يعرف بها وهي :

A4,A3,B4,B5.....الخ يحفظ في مكان جاف بعيد عن لرطوبة.

مراحل تبادل البيانات بين الطابعة والحاسوب:

- 1- يرسل نظام التشغيل إلى الطابعة بطلب ليتأكد من وجودها بالعمل أي أنها موصولة وبحالة تغذية لتكون جاهزة لاستقبال المعطيات.
- 2- ثم يبدأ الحاسوب بإرسال المعطيات .
- 3- خلال عملية الطباعة تقوم الطابعة بإرسال المعلومات عن حالة الطباعة .

مثل :عدد الصفحات التي تم طباعتها ,هل فرغت الطابعة من الورق ، أو هل تعذر خروج الورق من الطابعة .

- 4- بعد انتهاء كامل مهمة الطباعة المرسلة فإنها ترسل تأكيد بالانتهاء للحاسوب وتبقى بحالة انتظار لمهمة جديدة .

الوصلات و الكابلات :

صيانة الطابعات

الصيانة الدورية:

يجب أن تكون صيانة الطابعه أسبوعية أو شهرية للتنظيف و الكشف العام.

الصيانة العلاجية :

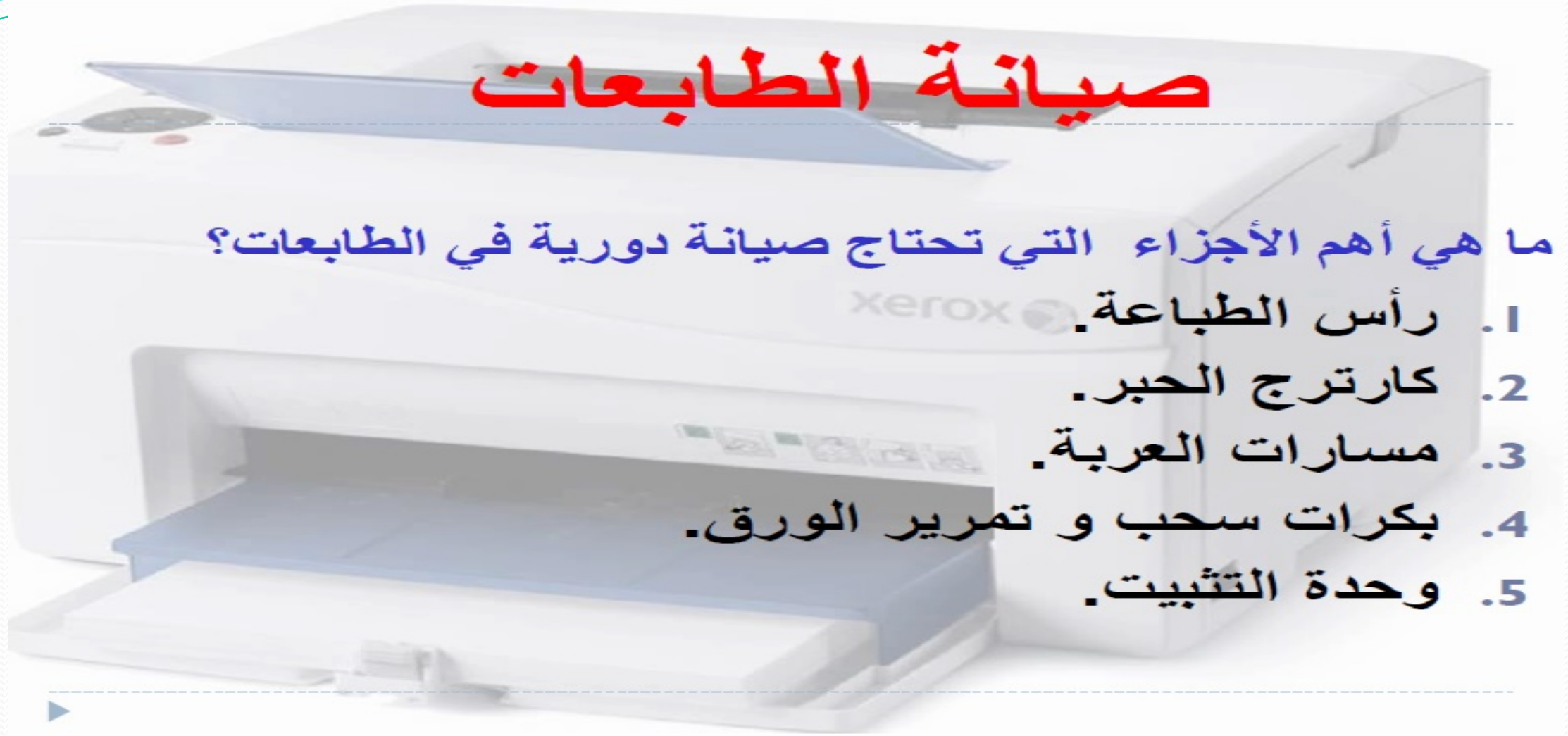
هي صيانة تتم عند حدوث عطل معين .

صيانة الطابعات

صيانة الكارترج في الطابعات الليزرية:

عند توقف عملية إظهار الصورة على الورقة في إحدى الجهات من الورقة يتبادر إلى الذهن عدم وجود حبر في وحدة أو انتهاء الحبر و هذا لا شك فيه يكون سببا من الأسباب عند ذلك يجب القيام بعمليةالصيانة للكارترج بهز الوحدة يمينا وشمالا لتوزيع الحبر أو ما تبقى منه في جميع الجهات.

صيانة الطابعات



ما هي أهم الأجزاء التي تحتاج صيانة دورية في الطابعات؟

1. رأس الطباعة.
2. كارترج الحبر.
3. مسارات العربة.
4. بكرات سحب و تمرير الورق.
5. وحدة التثبيت.

تصليح مشاكل و اعطال الطابعات

www.arabes1.com

1.المشكلة :

- بالرغم من ان الطابعة متصلة بالكهرباء الا انها لا تصدر اى صوت او اضاءة تدل على انها تعمل؟

الحل :

تاكد من ان كابل التيار الكهربائي مثبت جيدا بين مخرج التيار الكهربائي ومدخل الطابعة.

تاكد من التيار الكهربائي المطلوب لتشغيل الطابعة سواء كان 110 فولت او 220فولت .

واذا كانت الطابعة من نوع الاول فيجب استخدام محول للتيار Adaptor وذلك قبل تشغيلها حتى لا تتعرض للتلف

اما اذا كان التلف قد حدث بالفعل فليس امامك سوى ارسالها لمركز الصيانة.

2.المشكلة :

- ارسلت للطابعة امرالطباعة ولكنها لم تستجب ولمبة ال dataلا تضئ (جميع الطابعات مزودة بلمبة فى الغالب خضراء تعطى فلاش فى حالة الطباعة تسمى لمبة البيانات او ال data)

الحل:

- قم بتثبيت برنامج تعريف الطابعة المرفق معها على جهاز الكمبيوترو تاكد من تثبيت كابل ال dataبشكل محكم مابين الكمبيوتر و الطابعة او قم بتغيرة ان كان هناك شك فى تلفة.

3.المشكلة :

وجود خط ابيض سميك من اعلى الورقة الى اسفلها ؟

الحل :

تحدث هذة المشكلة فى نهاية استهلاك علبة التونر فى طابعات الليزر لذا يجب عليك رج العلبة واعدها الى الطابعة ثانياً . علما انه يوجد بعض طابعات الليزر التى لا يستحب رج علبة الحبر الخاصة بها مثل SHARP – OKI , XEROX4010 – PANASONIC -

ملحوظة تنصح بشراء علبة حبر جديدة فلن يطول عمر العلبة القديمة بعد الرج.

4.المشكلة :

صدور اصوات عالية من الطابعة ؟

الحل :

غير علبة الحبر باخرى , وان استمر الصوت فالمشكلة تكمن غالبا فى ترس الموتور او ترس السخان وفى تلك الحالة عليك بارسالها للصيانة