

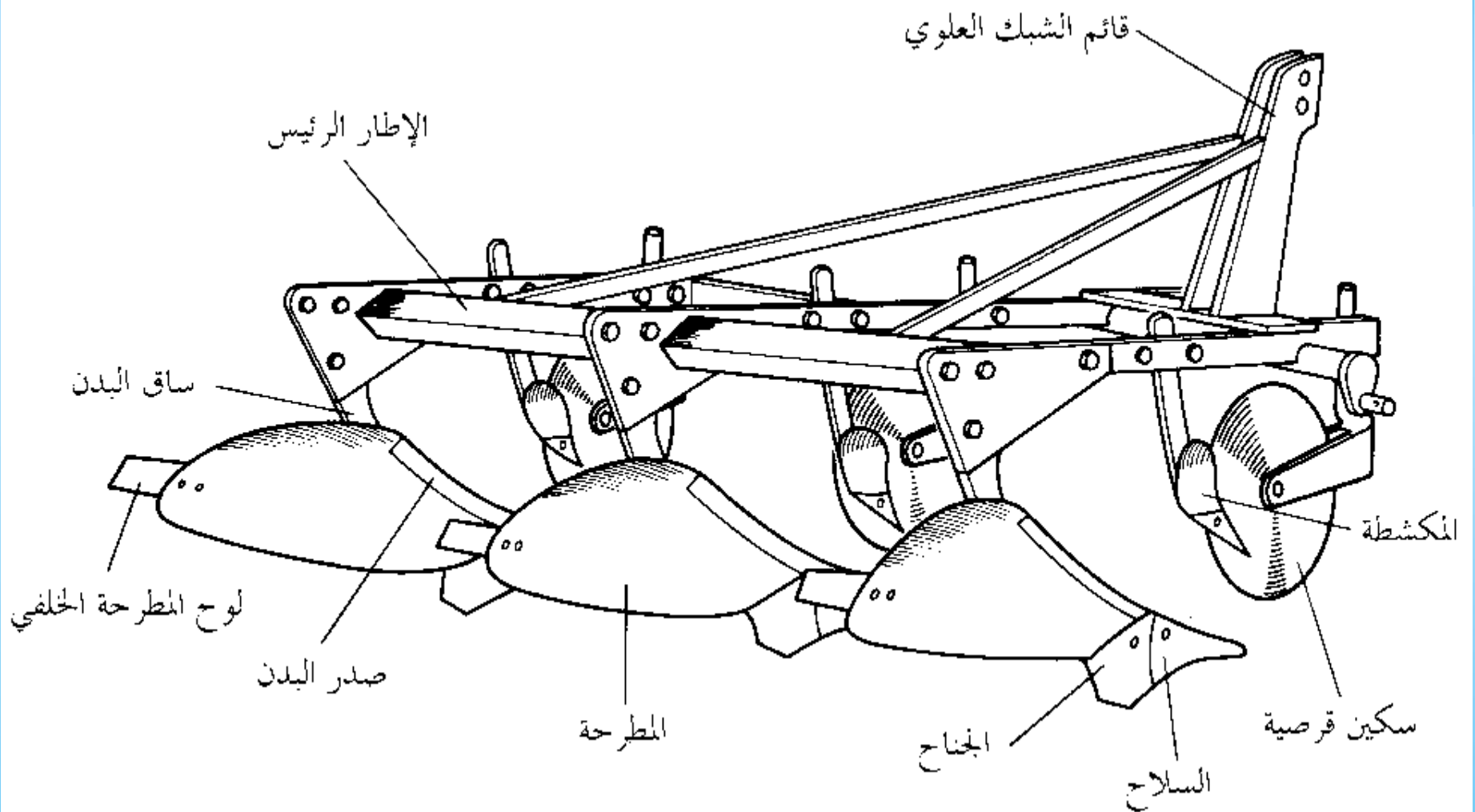
مكننة المحاصيل الحقلية

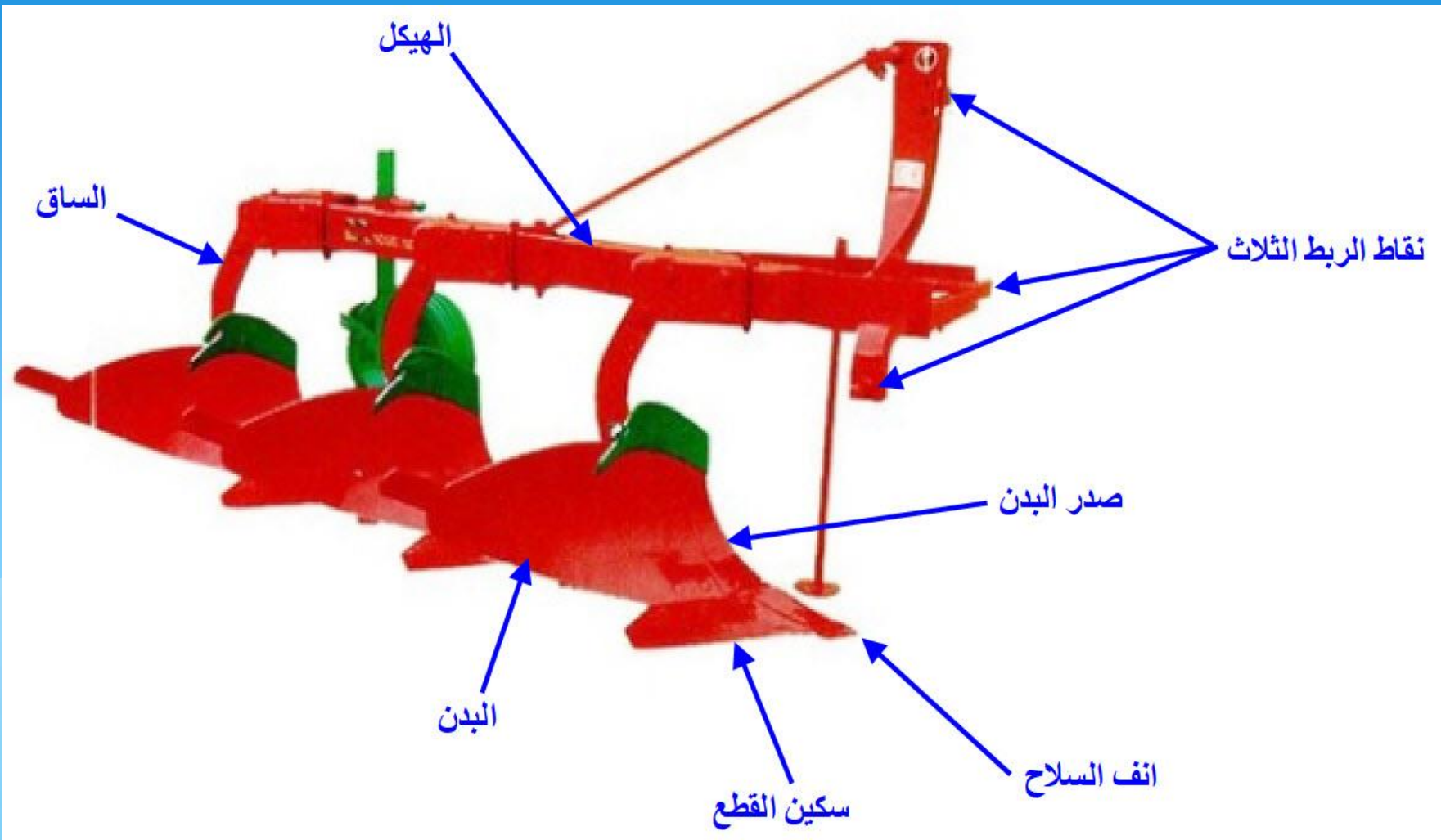
د. حيدر عبد الحسين شنان
المحاضرة الثالثة

المحراث المطرحي القلب

يعد المحراث المطرحي من اكثر انواع المحارث انتشاراً في العالم وأكفئها من ناحية تحقيق جميع اهداف الحرث ويوجد منه (المحراث المعلق , نصف المعلق , المسحوب)





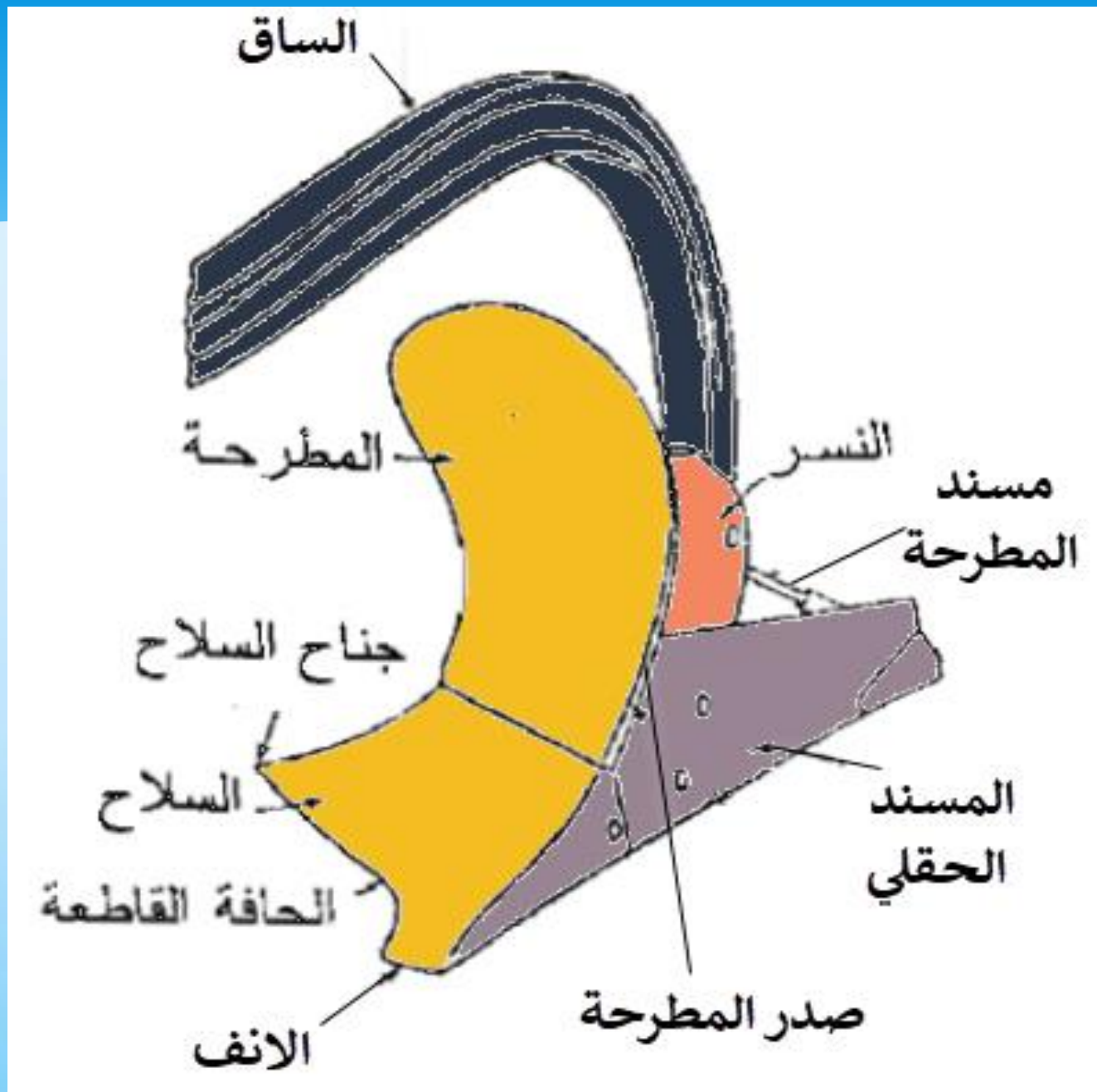


اجزاء المحراث المطرحي القلب

- 1- **الهيكل** (الذي يحمل جميع اجزاء المحراث)
- 2- **نقاط الربط الثلاث** (التي من خلالها يتم ربط المحراث بالساحبة الزراعية)
- 3- **الساق** (الذي يربط البدن بالهيكل).
- 4- **البدن** (وهو الجزء الفعال من المحراث ونتيجة لتركيبه وعمله سمي هذا المحراث بالمطرحي القلب).

يتكون بدن المحراث المطرحي من

- ✓ انف السلاح
- ✓ سكين القطع
- ✓ المطرحة
- ✓ المسند الحقلي (اللوحة الحقلي)
- ✓ مسند المطرحة
- ✓ المجمع (الرباط أو النسر)



1- البدن : هو الجزء المسئول عن شق مقطع التربة ثم قلبه وتفتيته، ويتكون البدن من الاجزاء الآتية:

أ- السلاح: هو أول جزء من البدن وهو الذي يقوم بشق مقطع التربة. يتكون السلاح من ثلاث أجزاء هي:

- **طرف السلاح :** هو أول جزء من السلاح يخترق التربة.
- **الحافة القاطعة :** تعمل على فصل شريحة التربة بالعمق المناسب.
- **جناح السلاح :** يوجد في نهاية السلاح وهو يحدد عرض الحرث.

ب- المطرحة : تلي السلاح مباشرة وهي تقوم بقلب وتفتيت المقطع المفصول من التربة , وتتوقف جودة الحراثة على درجة انحنائها .

ج- المسند : يوجد بجانب المطرحة والى اليسار وهو ينزلق على حائط الاخدود من التربة التي لم تقلب بعد يساعد المسند على اعطاء رد فعل يقاوم رد فعل التربة على البدن اثناء الحرث .

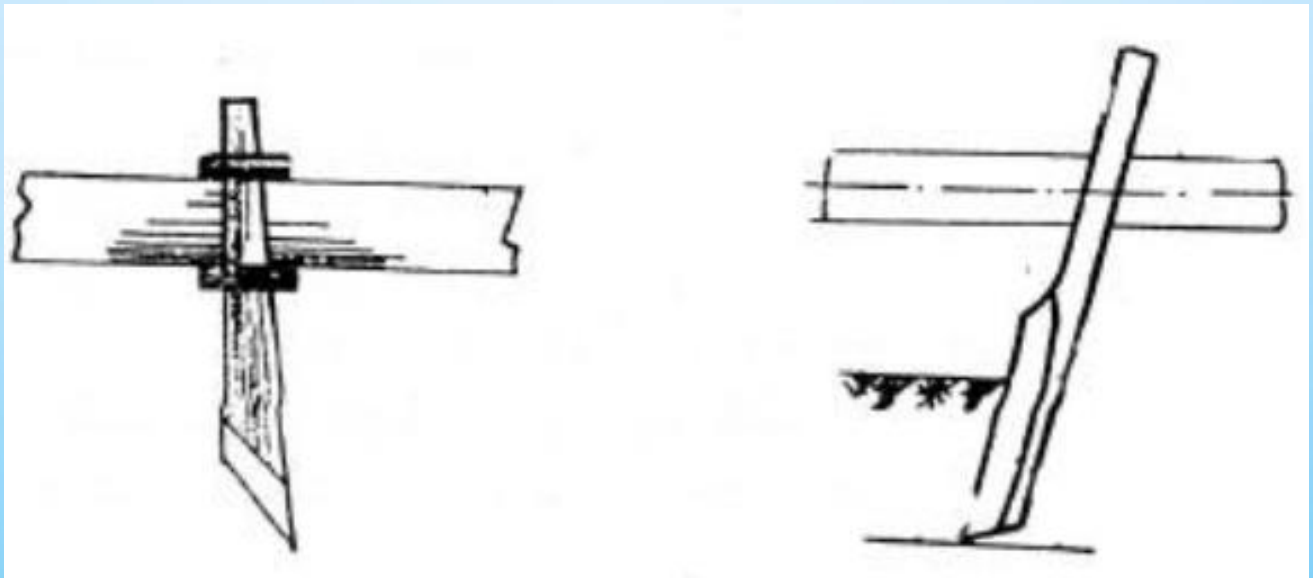
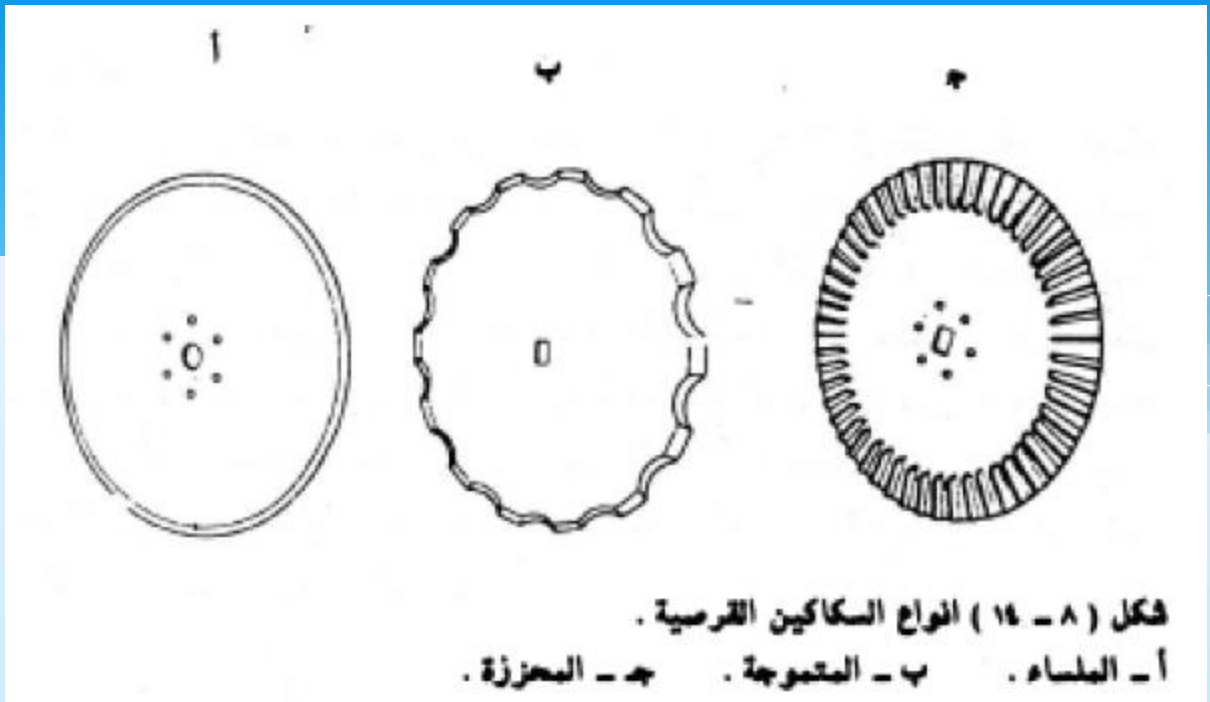
د- النسر (الرباط) : عبارة عن قطعة من الصلب غير منتظمة الشكل تصل السلاح والمسند والمطرحة (بدن المحراث) مع القصبه .

2- القصبية : ذراع من الصلب تتصل مع النسر من طرفها السفلي ومع الاطار من طرفها العلوي, يحدد طول القصبية ارتفاع زور المحراث حيث يتراوح ما بين (40-60سم) أي المسافة من أسفل الاطار حتى خط التقاء السلاح مع المطرحة.

3- السكين : يساعد السلاح في شق الأرض لتقليل قوة الشد اللازمة للحرث، كما أنه يقوم بقطع الحشائش أثناء دورانه. يوجد من السكين نوعان:

- **السكين المنزلق :** عبارة عن سكين طولية ذات سمك مناسب.
- **السكين القرصية :** قطرها (40-60سم) ويوجد منها عدة انواع (الملساء , المتموجة , المحززة)

4- المقشطة : عبارة عن بدن مصغر يثبت على القصبية بحيث يكون مجاور أو خلف السكين .



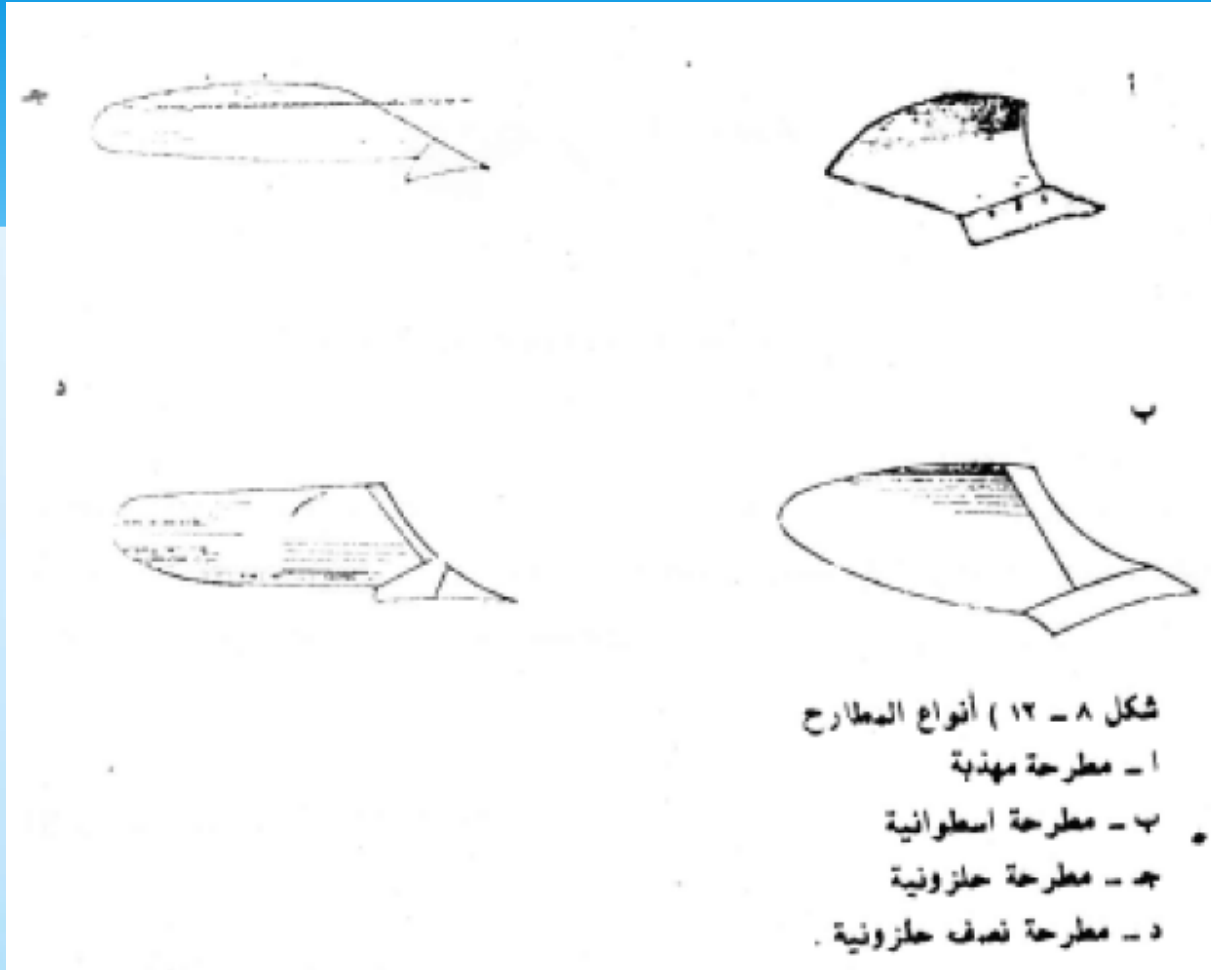
انواع المطارح

1- المطرحة المهدبة / تمتاز بقدرتها الجيدة على قلب التربة وتفتيتها ولهذا تستخدم في الاراضي المستزرعة والبكر.

2- المطرحة الاسطوانية / تتميز بقصرها ودرجة انثنائها الشديد لذلك تكون التربة المحروثة بها مفتته جدا ومتناثرة ولا يمكن تمييز شراح التربة , وتصلح للاراضي المستصلحة والاراضي المزروعة بالمحاصيل الجذرية.

3- المطرحة الحلزونية / تتميز بكونها طويلة وذات انثناء تدريجي ويعطي هذا النوع جودة عالية في عملية القلب دون التفتيت تقريبا. تصلح في الاراضي الطينية اللزجة.

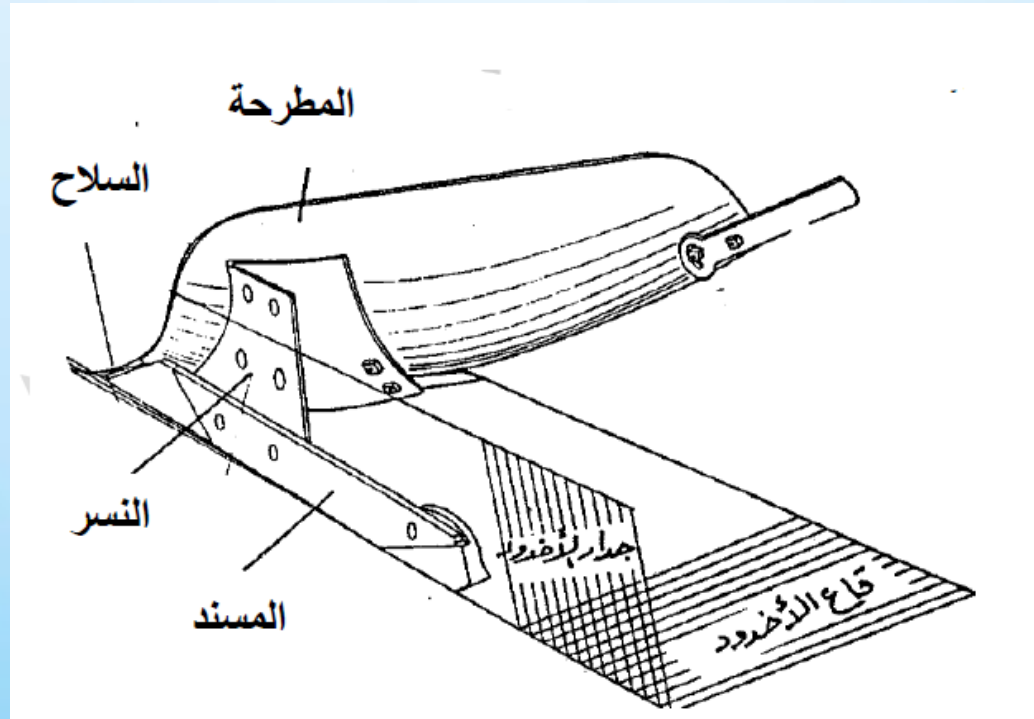
4- المطرحة نصف الحلزونية / تمتاز بقدرتها على قلب شريحة بصورة جيدة الا انها لا تجيد تفكيكها , تستخدم لحرثة الاراضي الغدقة الكثيرة الادغال والاراضي التي نزرع بالمحاصيل الجذرية.



❖ يعمل انف السلاح على اختراق التربة وتقوم سكين القطع بفصل شريحة التربة من العمق المحدد عن جسم التربة ورفعها الى الاعلى نحو المطرحة باستمرار تقدم المحراث الى الامام اذ يعمل على شق التربة امام المطرحة وتفكيكها فتنتقل شريحة التربة المقطوعة الى المطرحة ذات الشكل الحلزوني الذي يعمل على ابطاء حركة التربة على المطرحة فيحدث تصادم بين كتل التربة مما يسبب بتفتيتها فضلا عن الضغط المسلط من قبل المطرحة عليها والاحتكاك بين التربة ومعدن المطرحة.

❖ وباستمرار قطع التربة ورفعها الى المطرحة تعمل التربة الجديدة على دفع التربة القديمة الى نهاية المطرحة ونتيجة لشكلها الحلزوني يتم قلب التربة وبذلك تكتمل العمليات الاربع للحراثة بهذا المحراث التي هي **تفكيك وتفتيت وخط وقلب التربة.**

❖ يستند المسند الحقلي الى جدار اخدود خط الحراثة لامتصاص العزوم والمحافظة على خط سير المحراث بشكل مستقيم. كما يستند الى قعر الاخدود لمواجهة العزم الطولي الناتج من احتضان المطرحة للتربة مما يسبب بظهور قوى تضغط على اطراف المطارح نحو الاسفل ويظهر تأثيرها بشكل واضح عند البدن الاخير الذي يتعمق احياناً داخل التربة اكثر من الابدان الاخرى.

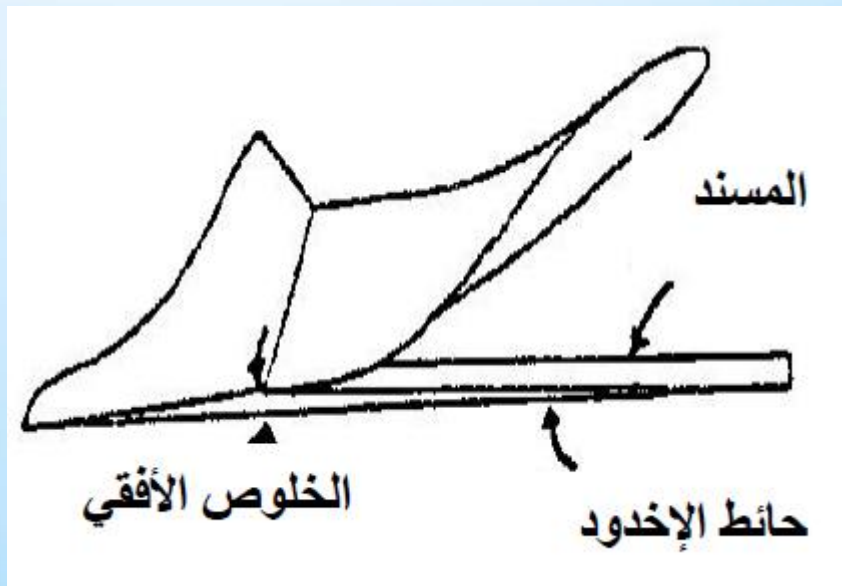
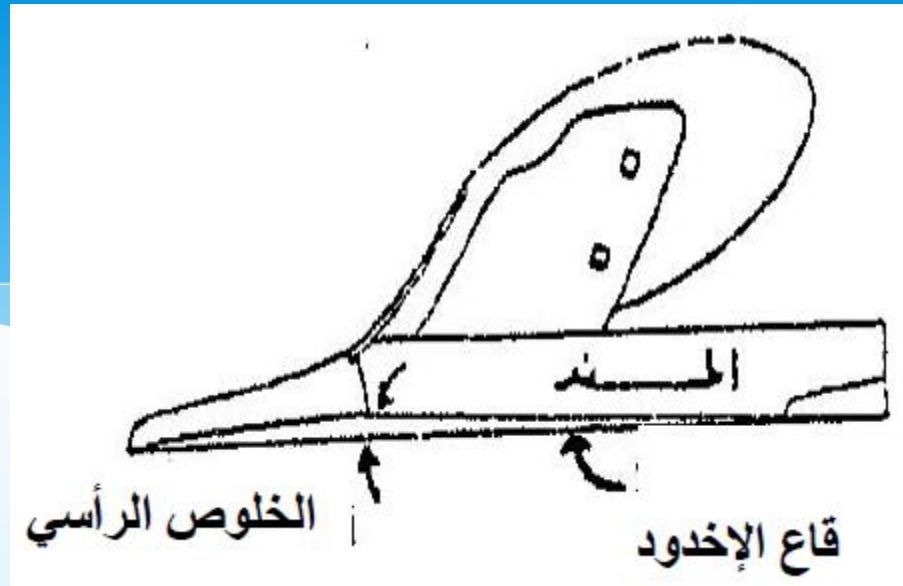
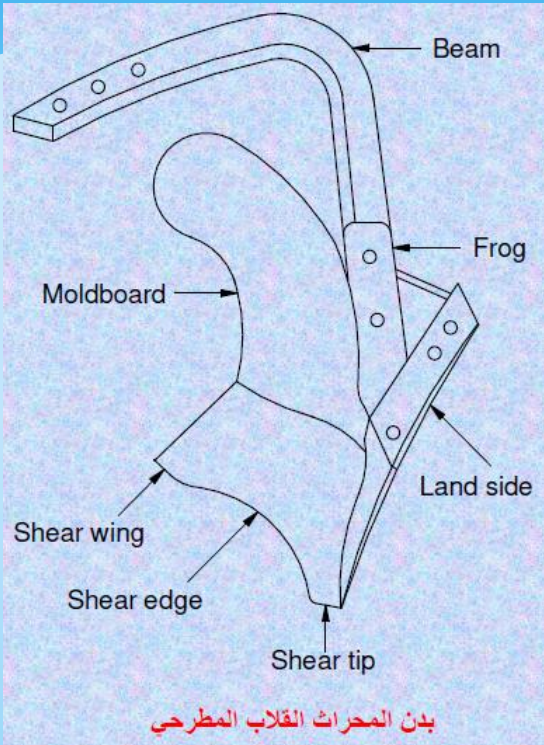


• تقعر بدن المحراث:

• يوجد في بدن المحراث القلاب المطرحي تقعر ليمنك البدن من الحرارة بالعرض والعمق المطلوبين. وهذا التقعر نوعان:

• ١. **التقعر الرأسي:** وهو مقدار انحناء طرف سلاح البدن لأسفل ليمنك البدن من اختراق التربة إلى العمق المطلوب.

• ٢. **التقعر الأفقي:** وهو مقدار انحناء طرف السلاح إلى الخارج عند استقامة المسند (المسافة بين جدار الأخدود والمسند) وهذا التقعر يمنك البدن من الحرارة بالعرض المطلوب بالإضافة إلى تقليل الاحتكاك بين المسند وحائط الأخدود





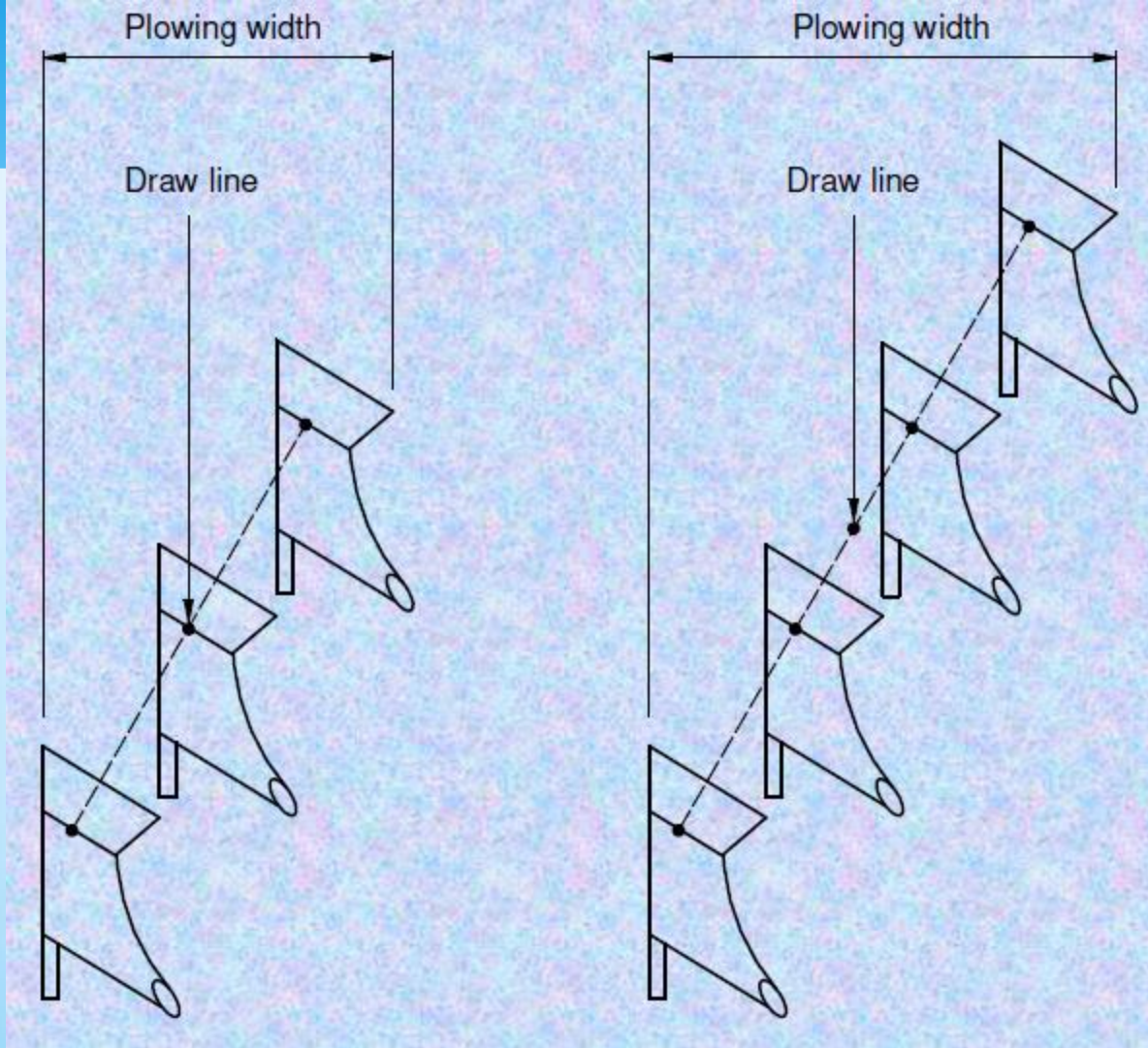
عجلة
الأرض
البلاط

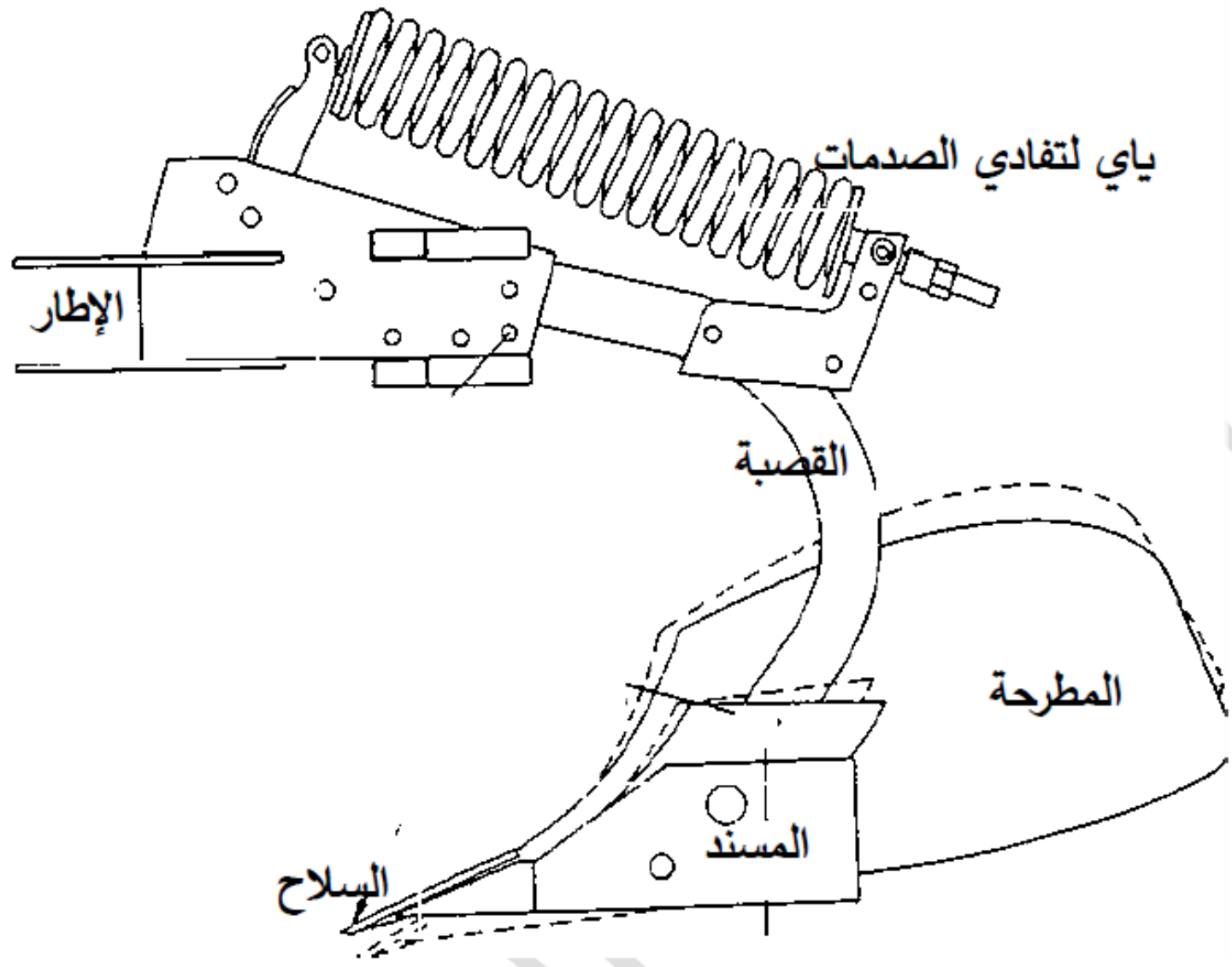
عجلة
الأخدود
الأمامية

عجلة
الأخدود
الخلفية

محرات مطرحي بأتجاهين







ياي لتفادي الصدمات

الإطار

القصبية

المطرحة

المسند

السلاح

