

# مكننة المحاصيل الحقلية

د. حيدر عبد الحسين شنان  
المحاضرة الرابعة

# المحراث القرصي القلاب

يمتاز المحراث القرصي بأنه من المحارث القلابة حيث تقوم اقراص مقعرة بقطع الطبقة السطحية للتربة مع تفتيتها وقلبها , لكن مفعوله في قلب التربة أقل من المحراث المطرحي



# المحراث القرصي القلاب

\* يستخدم المحراث القرصي في الحالات التالية :

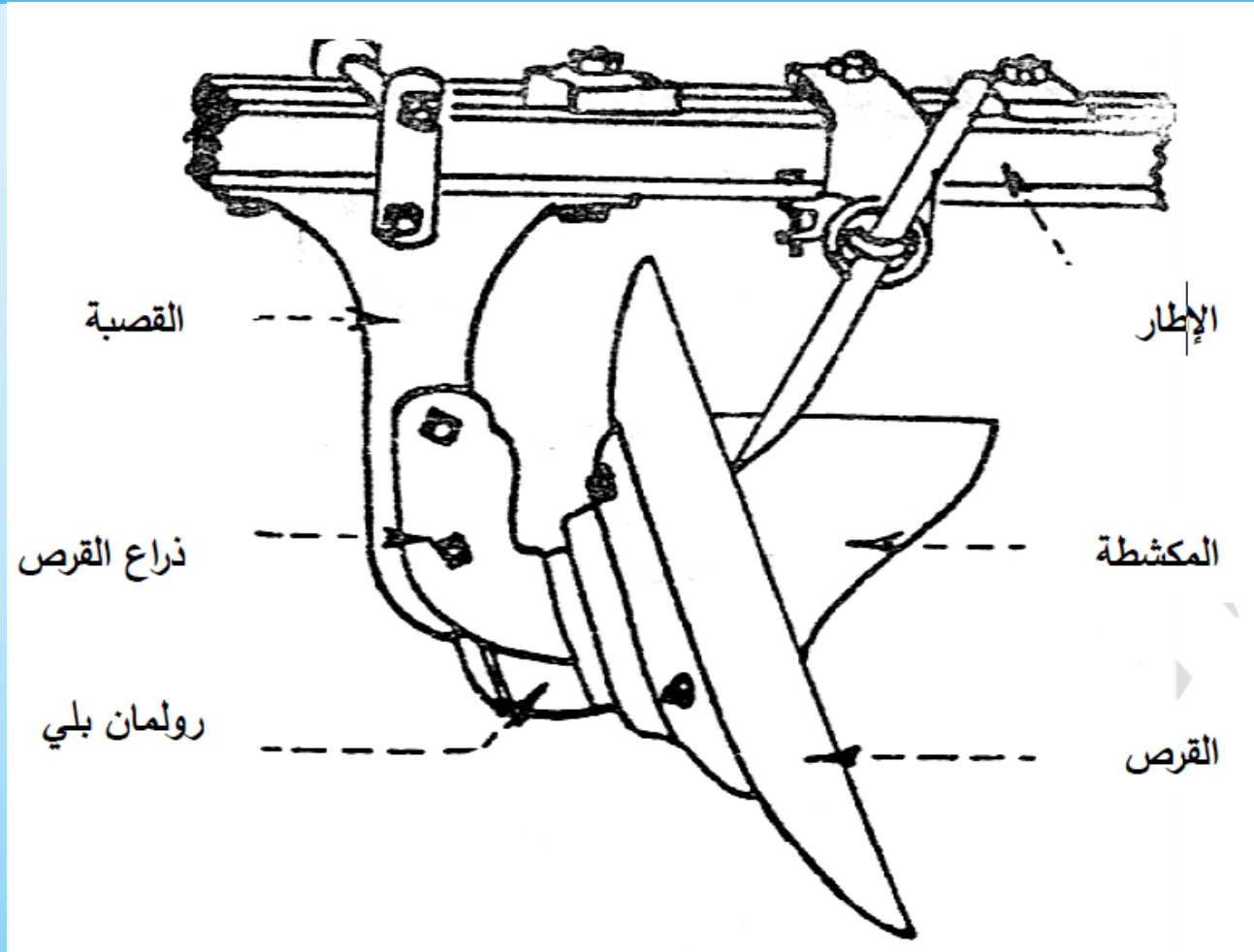
- 1- في الاراضي الصلبة : لان القرص يقاوم الصدمات والكسر
- 2- في الاراضي اللزجة: عندما يدور القرص تقوم المقشطة بتنظيف القرص من الطين والاعشاب الملتصقة بالبدن.
- 3- في الاراضي الرملية: لان القرص يكون رقيقاً وذا حواف حادة مما يجعل التآكل قليلاً وموزعاً على حافته فإنه يستمر بالعمل حتى بعد أن يتآكل جزء كبير من حافته القاطعة .
- 4- في الاراضي المليئة بالاحجار وجذور النباتات العميقة.
- 5- في الحراثة العميقة.

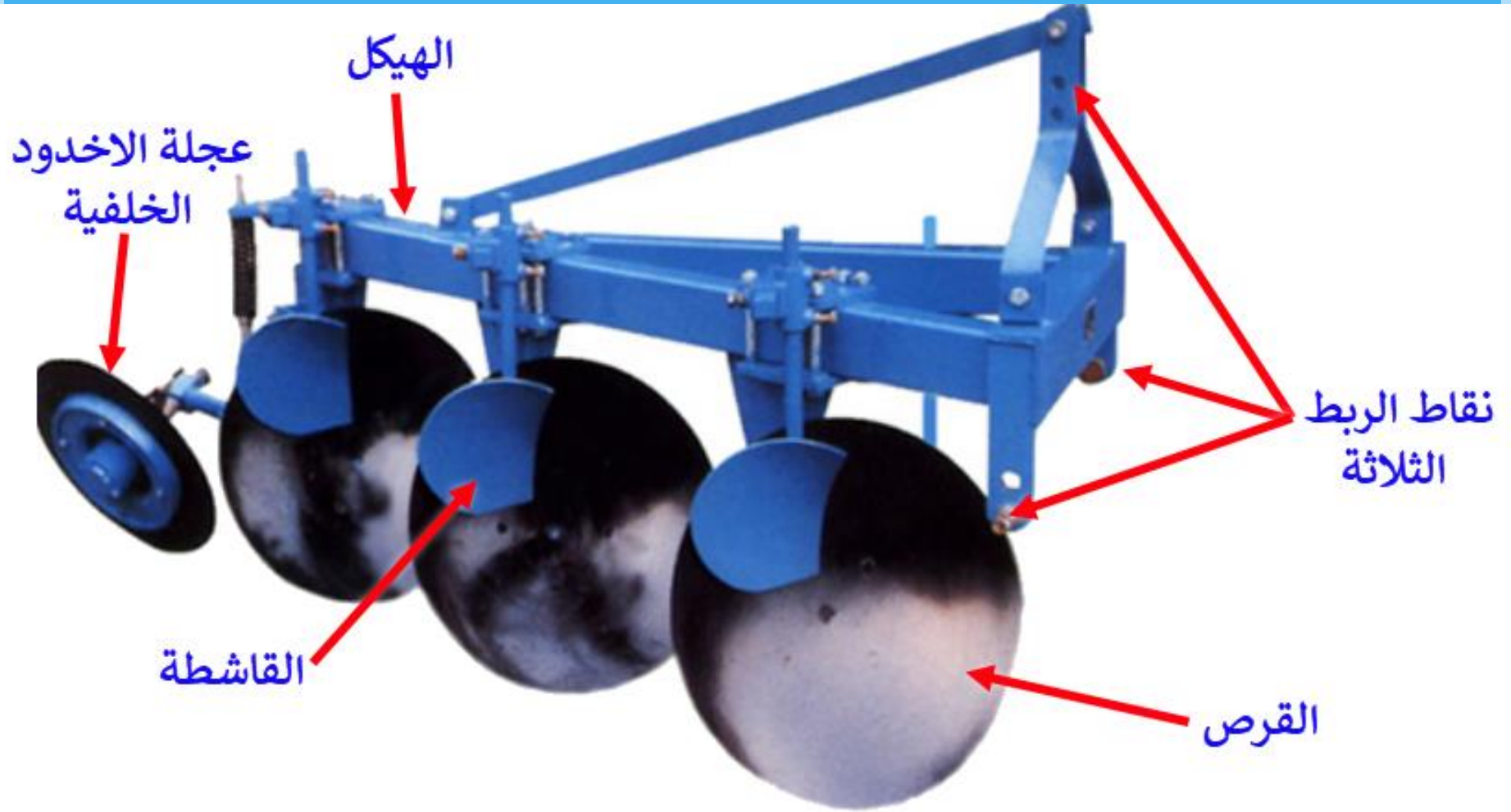
# بدن المحرث القرصي

يتكون بدن المحرث من قرص مقعر مصنوع من الفولاذ بسمك (5-8 ملم) وذا تقعر (6-17 سم) وبقطر (50 – 100 سم) , يتراوح مقطع الحرث بين (25 – 30 سم), يثبت القرص من مركزه بواسطة محور يدور داخل كرسي (رولمان بيلى) ويقوم تركيب محاور الاقراص على سيقان تقوم بأىصال البدن مع الهيكل.

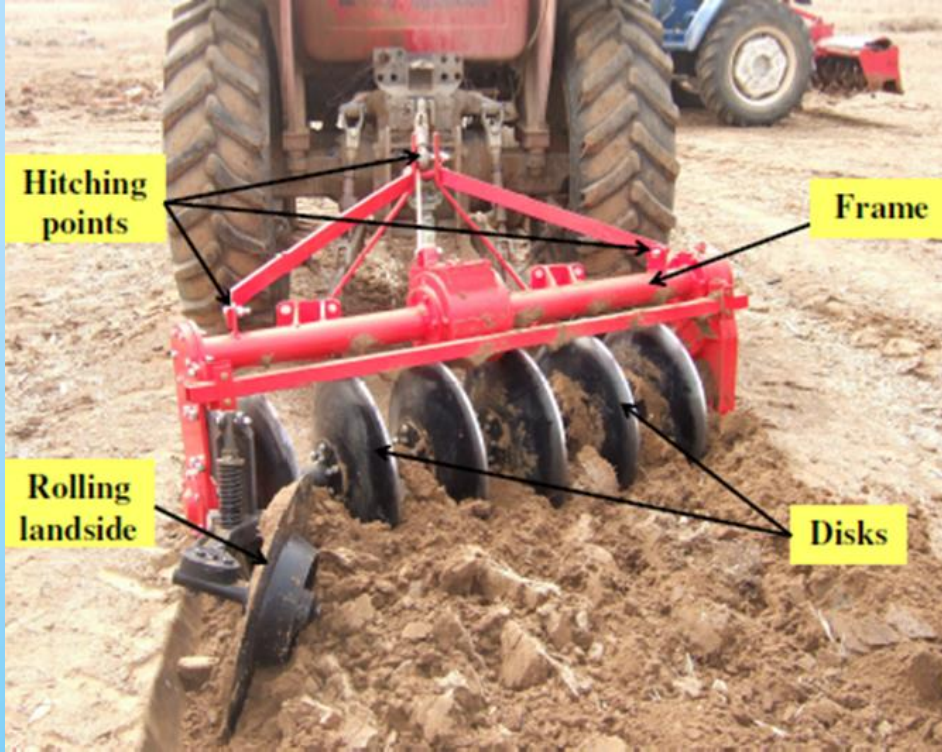


# بدن المحرث القرصي





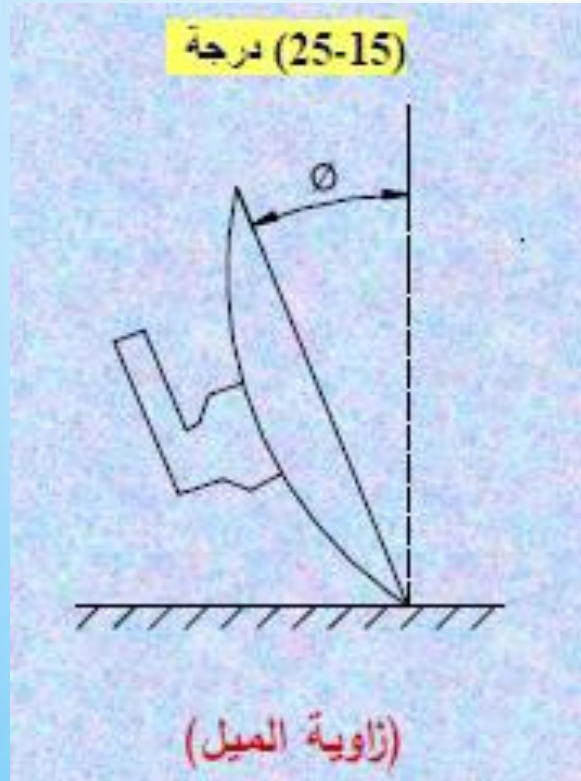
# تركيب المحرّات القرصي القلاب



يتركب المحرّات اساساً من هيكل اثقل من المطرحي حتى يهيئ للاقراص التعمق المناسب في التربة. وتركب على الهيكل ابدان تتراوح في عددها من واحد الى سبعة عن طريق سيقان وكراسي محاور.

# تركيب المحراث القرصي القلاب

## زاوية ميل القرص:

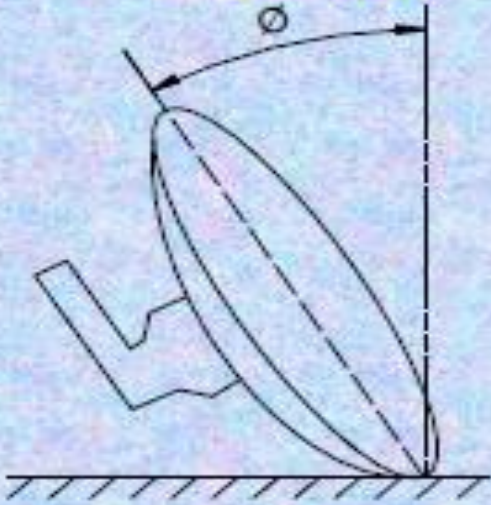


في المحراث القرصي الاعتيادي يميل القرص على المستوى الرأسي بزاوية مقدارها (15-25 درجة) وتسمى بزاوية ميل القرص وتؤثر هذه الزاوية على تعمق الاقراص داخل التربة, حيث كلما كانت الزاوية قليلة ضمن حدود معينه كان التعمق أكبر وبالعكس.



# تركيب المحراث القرصي القلاب

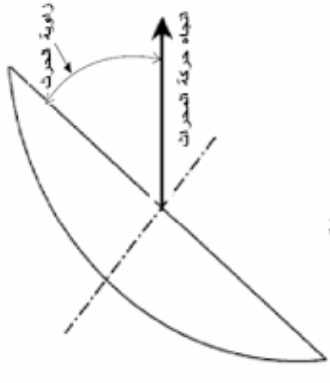
(42 - 45) درجة



(زاوية القرص)

## زاوية القرص:

يميل القرص بزاوية مقدارها (42-45 درجة) عن اتجاه الحرث ( اتجاه سير الساحة) وتحدد هذه الزاوية عرض القطع كما ان مقدار هذه الزاوية يؤثر على القوى الجانبية والعمودية التي يتعرض لها المحراث اثناء الحرث حيث تزيد قوى الضغط الجانبية بينما تقل المركبة العمودية لمقاومة التربة الى اعلى كلما زادت زاوية القرص مما يحسن اختراق المحراث للتربة.



(ب)

# انواع المحارث القرصية القلابة

## 1- المحرث القرصي نصف المعلق:

يتصل بصورة مباشرة بنقاط الربط في الساحة, لا يحتوي على كل من عجلتي الاخدود الامامية والارض غير المحروثة. يمتلك هذا المحرث خاصية الدوران بنصف قطر صغير والمناورة السهلة مما يمكنها العمل قريب من الاسيجة وحرثة اركان الحقل بسهولة.

## 2- المحرث القرصي المعلق:

عجلة الاخدود الخلفية في المحرث القرصي المعلق تقوم بأسناد المحرث ومقاومة الضغوط الجانبية الناتجة من قلب التربة والمحافظة على سير المحرث بخط مستقيم والمساعدة في تحديد عمق الحرثة.

# العوامل المؤثرة على قوة السحب في المحراث القرصي

القوة اللازمة لسحب المحراث القرصي اقل مما هي عليه في المطرحي عند الحراثة في النوعية نفسها من التربة وعند قلب الكمية نفسها , اهم هذه العوامل:

1- نوع التربة

2- عمق الحراثة

3- عرض القطع

4- كراسي محاور الاقراص

5- القاشطات المستخدمة لتنظيف الاقراص

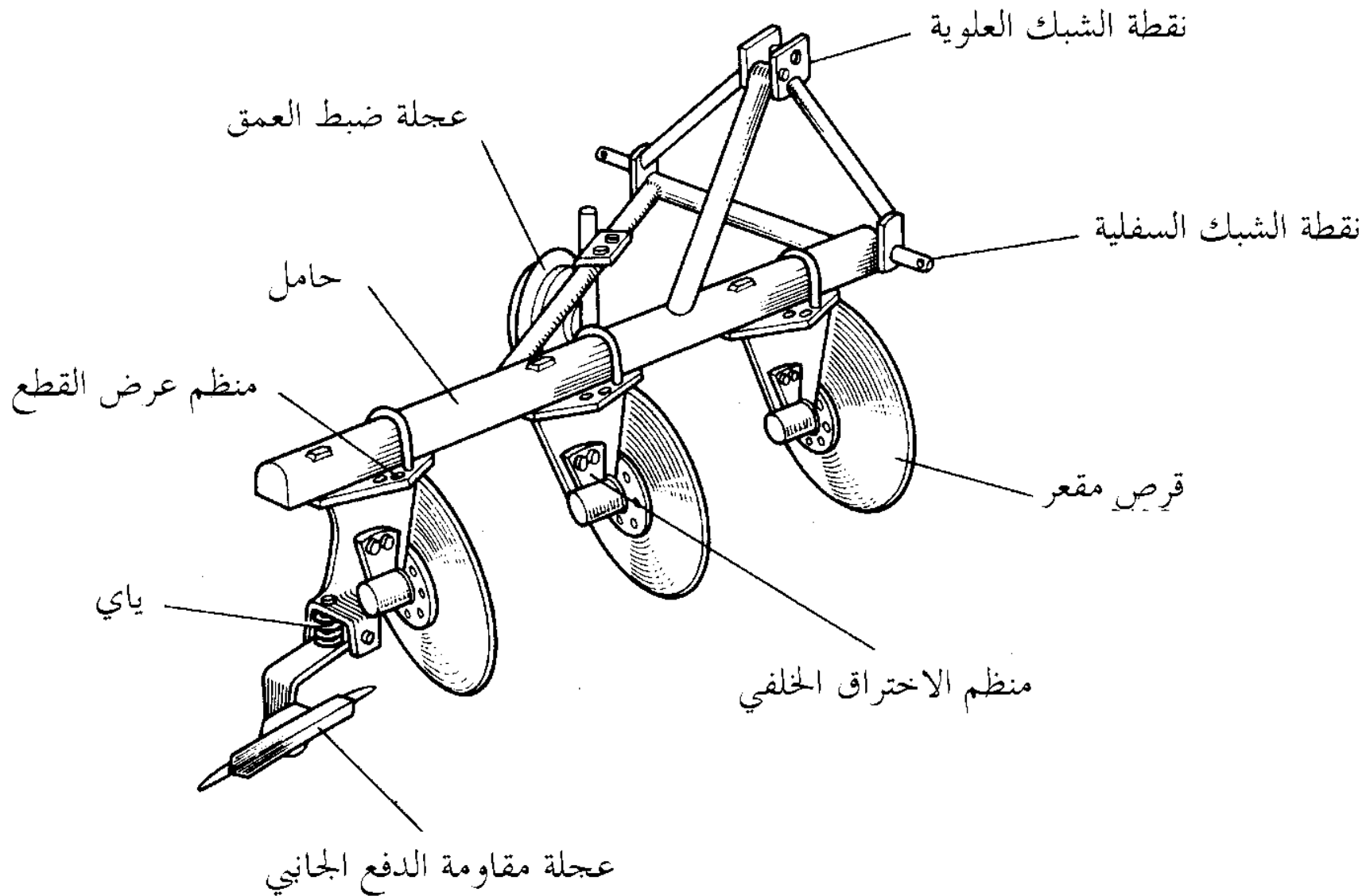
6- الاوزان الاضافية التي تساعد الاقراص على اختراق التربة

# المحراث القرصي القلب

❖ يعمل القرص على اختراق التربة من خلال حافته الحادة ليحتضن التربة داخل تقعره مما يسلط ضغطاً على التربة بتقدم المحراث الى الامام اثناء العمل وبتصادم كتل التربة مع بعضها البعض مما يسبب تفتت التربة وباستمرار تقدم المحراث الى الامام وبدوران القرص حول نفسه يرفع التربة الى الاعلى لتقوم القاشطة بتنظيف القرص من الاتربة الملتصقة به وقلب التربة داخل اخدود خط الحراثة السابق وبذلك يعمل القرص مع القاشطة عمل بدن المحراث المطرحي القلب.

# المحراث القرصي القلب

❖ نتيجة لعمل الاقراص على تفكيك وقطع وتفتيت وخلط وقلب التربة فان الاقراص تتعرض الى قوى جانبية وعمودية تؤثر عليه على شكل عزوم جانبية وطولية كما في المحراث المطرحي القلب لذا تعمل **عجلة الاخدود الخلفية** على مواجهة تلك العزوم من خلال استنادها الى جدار وقعر الاخدود بزاوية  $45^{\circ}$  كما يجب ان تكون الساق متينة وصلبة تقاوم القوى الجانبية المؤثرة على الاقراص وكذلك يجب ان تكون الاقراص صلبة مقاومة للكسر.



# المحراث القرصي العمودي

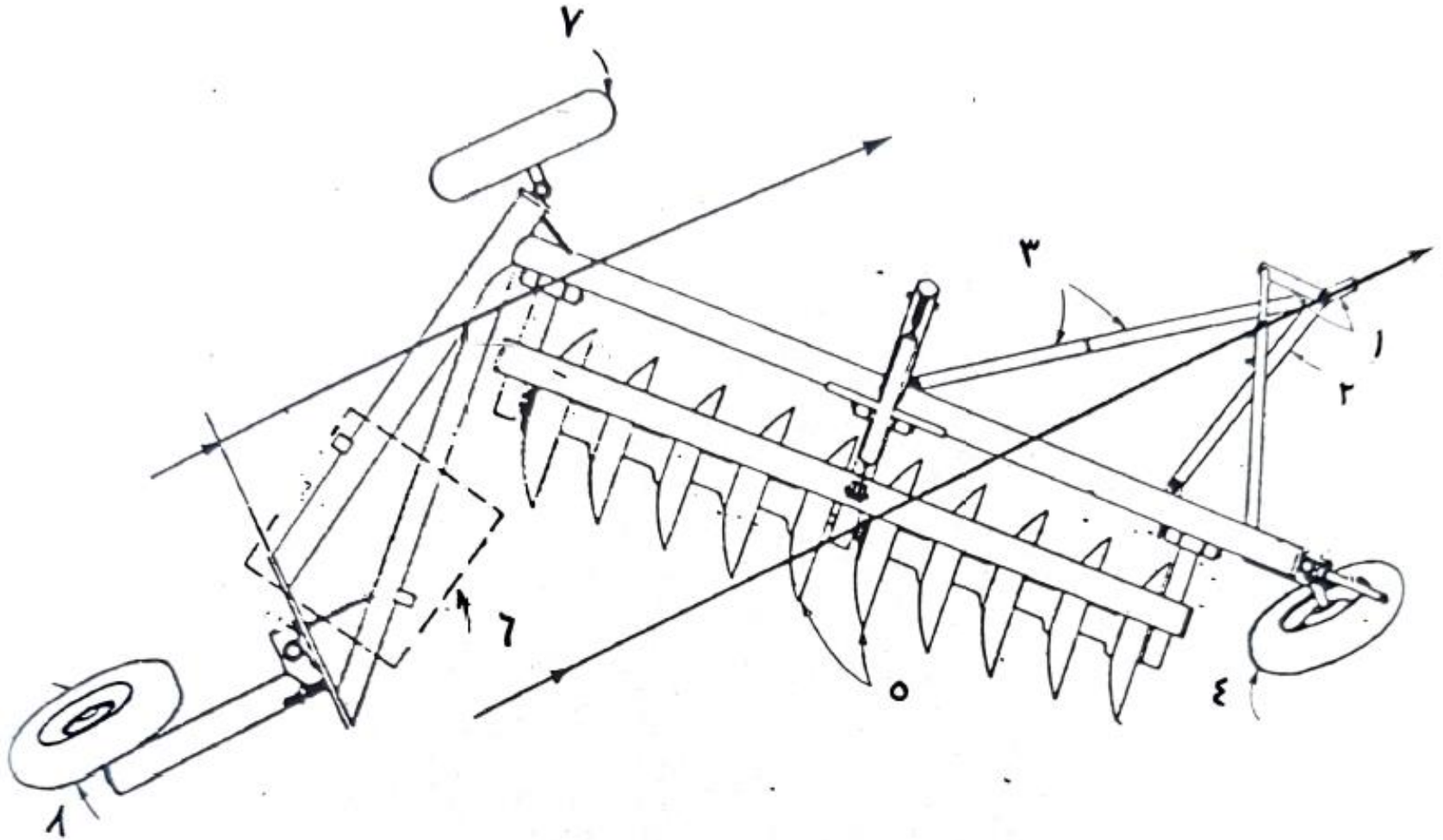
يستخدم المحراث القرصي العمودي بكثرة في الاراضي الديمة (الزراعة الجافة) وخاصة في المنطقة الشمالية. يشبه تركيبه المحراث القرصي القلاب ولكنه يختلف عنه في زاوية ميل الاقراص في هذا المحراث على المستوى العمودي تساوي صفراً وزاوية القرص تتراوح بين (35 – 55 درجة)، يكون عادة اصغر قطراً من القرصي القلاب ويتراوح قطر القرص (50 – 60سم). تدور هذه الاقراص المركبة على عمود واحد كوحدة واحدة حيث يرتكز العمود في نهايته على كراسي متصلة بهيكل المحراث.

# المحراث القرصي العمودي

## السبب في انتشاره :

- 1- اتساع عرضه الشغال مقارنة بالانواع الاخرى من المحاريت وهذه الميزة تقلل من كلفة الانتاج.
- 2- امكانية تركيب البذار مع آلية التغذية عليه حيث يفضل الاقتصاد في العمليات الزراعية اي الحصول على الناتج باقل كلفة ممكنة.

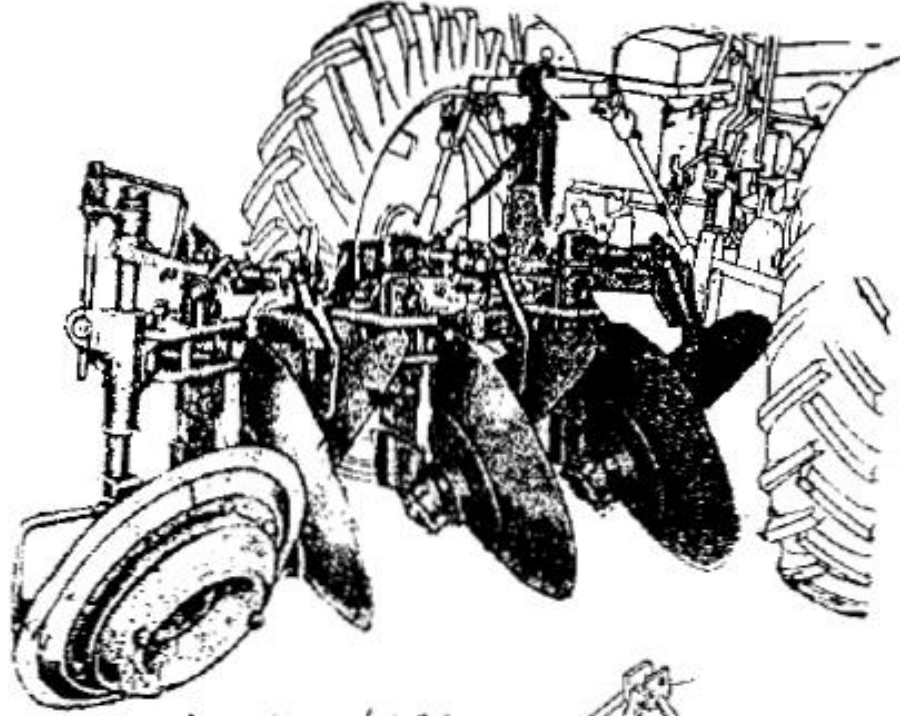




- ٥ - القرصان المركزيان
- ٦ - صندوق وضع الاثقال
- ٧ - عجلة الارض غير المحروثة
- ٨ - عجلة الاخدود الخلفية

- ١ - نقطة الربط الثانية
- ٢ - نقطة الربط الاولى
- ٣ - نقطة الربط الثالثة
- ٤ - عجلة الاخدود الامامية

## المحاريث القلابة القرصية



عجلة الأرض البلاط

الأطار

نقط التعليق

ضبط زاوية الميل

سوستة

عجلة الأخدود الخلفية

ضبط زاوية القرص

