# المحاريث القلابة القرصية

يمتاز المحراث القرصى بمقدرته على قلب وتفتيت التربة ولكنه يترك سطح التربة أكثر إستواءاً وأكثر تفتيتاً مقارنة بالمحاريث المطرحية ويفضل إستخدامه فى الحالات التالية :

١) **فى الأراضى الصلبة :** لأنه يقاوم الصدمات.

٢) في الأراضي التي يكثر فيها الأحجار والجذور العميقة والتى لا يصلح فيها المحراث القلاب المطرحى حيث تدور الأقراص بدون أن تنكسر.

٣) **فى الأراضى اللزجة :** حيث تقوم المكشطة ( مركبة فى الإطارأمام أعلى القرص) بتنظيف كتل الطين والأعشاب الملتصقة بالبدن.

٤) **فى الأراضى الرملية:** يكون البدن رقيقاً وذا حافة طويلة مما يجعل التآكل قليلاً وموزعاً على حافته وكذلك يستمر فى العمل حتى بعد أن يتآكل تآكلاً غير قليل.

٥) **يلائم الحرث العميق**: حيث يزداد عمق الحرث بزيادة وزن المحراث بعكس المطرحي.

٦) يصلح في الأراضي التي يستخدم فيها مواد عضوية سريعة التحلل حيث أنه لا يقوم بقلب التربة بدرجة كبيرة فلا تتعرض الطبقة السفلية للهواء فلا تتحلل.

**ومن عيوبه :**

١) أنه لا يقلب التربة قلباً تاماً مثل المحاريث المطرحية وعلى ذلك فلا يصلح في الحالات التي يكون المطلوب فيها دفن بقايا نباتات أو أسمدة.

٢) يترك سطح التربة وبه قلاقيل أكبر من تلك التي يتركها المحراث المطرحي مما يجعله يحتاج إلي عمليات إضافية أكثر.

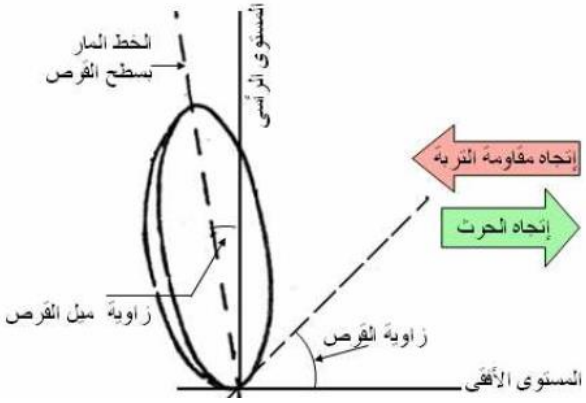
**التركيب العام للمحراث القلاب القرصى:**

**١- البدن :**

ويتكون بدن المحراث القرصى من قرص كامل الإستدارة أو مشرشرة يتراوح قطره بين ٤٥ - ١٠٠ سم وذو تقعر من ٨ الى ٢٢ سم . وعرض أداء القرص الواحد ٤٥سم تقريباً.

ويركب بجانب كل قرص بدون أن تحتك به مجرفة (مكشطة)، وهي ذات أشكال مختلفة وتعمل علي تفتيت شريحة التربة أثناء تدحرجها علي سطح القرص بالإضافة إلي تنظيف القرص من كتل التربة اللزجة أو الأتربة التي تعلق به.

ويرتكز القرص على كرسى يربطه بالقصبه ويسمح بالتحكم فى زاوية ميله مع الأتجاه الرأسى وتسمى زاوية ميل القرص ، ومع إتجاه الحرث وتسمى زاوية القرص ( شكل **1** ).




**شكل ( 1 ) شكل تخطيطى يوضح زاوية القرص وزاوية ميل القرص**

وتتراوح زاوية القرص من ٤٢ – ٤٥ درجة حيث أنها تُحدث درجة قلب مقبولة للتربة مع تقليل قوة الشد المتطلبة لأقل ما يمكن.أما زاوية ميل القرص فتتراوح ما بين ١٥ ، ٢٥ درجة وتناسب الزاوية الأكبر لميل القرص الأراضى اللزجة وتناسب درجة الميل الأقل الأراضى الصلبة.

ويتشابه كل من القصبة والإطار وعجلة الإخدود الخلفية مثيلاتها فى المحاريث المطرحية من حيث المكان والوظيفة، وشكل ( **2** ) يبين الأجزاء المختلفة لمحراث قرصى.

**شكل( 2 ) المكونات الأساسية لمحراث قرصى ٣ بدن** معلق

**المحاريث القلاب القرصية الرأسية:**

تتكون من عدد من الأقراص عادة ما تكون أصغر في القطر وتركب علي عمود واحد وتدور كوحدة واحدة ويكون لها زاوية قرص تتراوح ما بين ٣٥ - ٥٠ درجة مع خط السير، ولا تكون لها زوايا ميل أى رأسية تماماً ( عمودية علي المستوى الأفقي).

وفى نهاية العمود المركب عليه الأقراص أو على مسافات متساوية على طول هذا العمود كراسي مركب عليها أذرع تمتد لتربطه بالإطار .

والإطار عبارة عن مجموعة من **المفاصل** والزوايا المتصلة ببعضها وعليه عجلة الإخدود الخلفية وعجلة الأرض البلاط ومنظم الشبك إذا كان المحراث مقطورا. أما إذا كان معلقا فلا يوجد عليه إلا عجلة الأخدود الخلفية ويشبك مع الجرار عن طريق نقط الشبك.

ويستخدم هذا النوع في حالات تفتيت التربة دون قلبها وعلى ذلك فهو يصلح في الزراعات البعلية وخاصة عندما يكون الجو حار ورطب ومع زيادة تأثير عوامل التعرية والإنجراف ويكون من المطلوب ترك بقايا النباتات والحشائش دون دفنها لحماية سطح التربة.

كما أنه يمكن إستخدامه في حالة الزراعة دون الحرث المسبق حيث تركب هذه الأقراص أمام آلة نثر الحبوب فيمكن بذلك القيام بعمليات الحرث والزراعة والتسميد في عملية واحدة.

ولكن يعيب عليه أنه لا يناسب الحرث العميق كما أنه لا يعمل بكفاءة عالية في الأراضي شديدة الجفاف وخاصة في حالة وجود بقايا محاصيل وأعشاب ثقيلة.

**أنواع الأراضى التى ينصح فيها إستخدام المحراث القلاب القرصى :**

يستخدم المحراث القلاب القرصى فى الأراضى التى يصعب فيها إستخدام المحراث القلاب المطرحى ومن أنواع هذه الأراضى:

**١) الأراضى الطينية اللزجة:**

عند إستخدام المحراث القلاب المطرحى فى الأراضى الطينية اللزجة يلتصق الطين بالمطرحة بينما وجود المكشطة فى المحراث القرصى قريبة جداً من القرص تعمل على إزالة كل ما يلتصق بالقرص.

**٢) الأراضى كثيرة الحصى والصخور على سطح التربة:**

عند إستخدام المحراث القلاب المطرحى فى الأراضى التى يكثر فيها وجود الحصى الكبير والصخور على سطح التربة قد يؤدى ذلك إلى كسر سلاح المحراث أو أحد أجزائه. أما عند إستخدام المحراث القرصى فإن الحصى والصخور تتدحرج على القرص دون أن تحدث به أى ضرر.

**٣) الأراضى التى بها جذور عميقة:**

تعمل الحواف الحادة للأقراص على تقطيع الجذور وبقايا المحاصيل السابقة.

**٤) الأراضى ذات الطبقات الصماء القريبة من السطح:**

تكرار الحرث على عمق ثابت يحدث طبقة متماسكة تحت سطح التربة تؤدى إلى سوء الصرف ويمكن تكسير هذه الطبقة بإستخدام المحراث القرصى.

# المحاريث الدورانية

يتكون من أسلحه أماميه مركبه على عمود أفقى ومغطاه من أعلى لتزيد من درجة التفتيت حيث يقوم كل سلاح بقطع شريحة صغيرة من التربة ويفتتها وينثرها فى إتجاه للخلف (عكس إتجاه السير) مما يعطى قوة دفع إضافية تسهل من عمل المحراث . ومنه ماهو مزود بمحرك مستقل ويوجه باليد ( **شكل ٣** ) ومنه ما يجر و يدار عن طريق الجرار( شكل ٤ ).

**شكل ( 3 ) الأجزاء الرئيسية لمحراث دورانى يوجه باليد**

**شكل ( 4 ) الأجزاء الرئيسية لمحراث دورانى معلق**

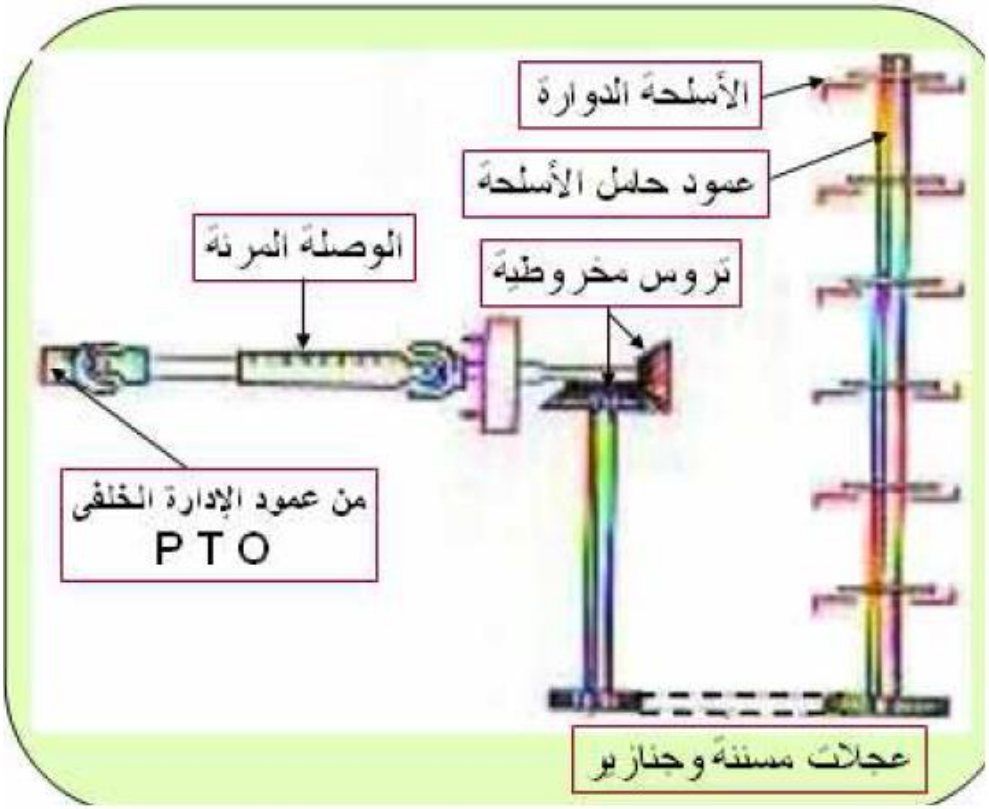
**ويستخدم المحراث الدورانى فى:**

١) تجهيز مرقد البذرة بعملية واحدة دون إستخدام عدة آلات للإثارة فهى تقوم بتفتيت وخلط وقلب الطبقة السطحية للتربة.

٢) قد يستخدم في عملية العزيق وخصوصا في بساتين الفاكهة لأنه ينجح في قطع المواد الخضراء وخلطها جيدا بالتربة المحروثة.

وللمحاريث الدورانية ميزة مقارنة بالمحاريث الأخرى لأنها تعمل على عدم تراكم القلاقيل والحشائش أمامها بعكس المحراث الحفار الذى قد تسد المسافات بين أسلحته بسبب الحشائش والقلاقيل.

وتنتقل الحركة الى الأسلحة الدوارة عن طريق عمود الإدارة الخلفى للجرار إلى عجلات مسننة وجنازير على جانب المحراث وذلك لإدارة العمود حامل الأسلحة لتدور معه الأسلحة (شكل 5 ).




**شكل ( 5 ) آلية نقل الحركة لأسلحة المحراث الدورانى**

**ومما يعاب على المحاريث الدورانية:**

١) يلزم لتشغيله قدرة كبيرة.

٢) يؤدى تكرار إستعمال المحاريث الدورانية إلى تفتيت التربة وتنعيمها أكثر من اللازم مما يعرض بناء التربة الى التلف أو وجود طبقه تربة ناعمة على السطح مما تسبب وجود قشرة سطحية متماسكة بعد الرى والجفاف فى حاله التربة الطمييية.

٣) قد يسبب التفتيت العالى الذى يحدثه المحراث عدم تماسك جذور النباتات مع التربة.

٤) إرتفاع تكاليف الصيانة نظراً لكثره حدوث الكسر لأسلحته.

٥) يحتاج إلى مهارة ومجهود أكبر لصيانته وإصلاحه.