جامعة الموصل
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

منهاج العاب الساحة والميدان للمرحلة الثانية

اعداد

الاستاذ المساعد الدكتور محمد سعد حنتوش
الاستاذ المساعد الدكتور عبد الله حسن علي



٢٠٢٣ – ٢٠٢٤ م

فعاليات الفصل الاول

١- ركض ١٠٠ متر حواجز نساء و ١١٠ متر حواجز رجال.

٢- الوثب الثلاثي.

٣- رمي القرص.

٤- ركض ٨٠٠ متر نساء و ١٥٠٠ متر رجال.

فعاليات الفصل الثاني

١- ركض ٤ ×٤٠٠ متر تتابع.

٢- رمي المطرقة.

٣- ركض ٢٠٠٠ متر موانع نساء و ٣٠٠٠ متر موانع رجال

٤- القفز بالعصا (الزانة).

مسابقة ركض ١١٠م و ١٠٠م حواجز للرجال والنساء

تلتقي مسابقات العاب القوى مع الألعاب الرياضية الأخرى في السعي لتحقيق أعلى مستويات الإنجاز الرياضي، وهذا يتطلب الارتقاء بمستوى عناصر الصفات البدنية فضلاً عن عملية الإعداد للأداء الفني للرياضي، وعموماً فان مسابقات الركض تعتمد على مستوى المتطلبات البدنية للعداء (القوة – السرعة – المطاولة – المرونة – الرشاقة – التوافق العضلي العصبي) في بناء البرنامج التدريبي، في حين يكون الإعداد المهارى مهماً جداً إلى جانب الإعداد البدني في مسابقات الحواجز وغيرها من سباقات الرمي والوثب.

يمكن أن تعد سباقات ركض الحواجز ضمن فعاليات الاركاض، لكنها تختلف عنها بعدد من الخصائص، حيث أن اجتياز الحواجز هي السمة المميزة لها، ويختلف الأداء الحركي للعداء حسب نوع السباق (١١٠م) حواجز رجال، (١٠٠م) حواجز نساء، (٤٠٠م) حواجز رجال ونساء، لان المسافات بين الحواجز تختلف فيما بينها فضلاً عن مسافة السباق الكلية ولكن عموماً يجب على العداء تخطي (١٠) حواجز خلال السباق في اقصر وقت ممكن، يعد الأداء الحركي ذات أهمية كبيرة في فعالية (١١٠م) حواجز، حيث أن العداء يجب أن يمتاز بمستوى عالي من القدرة على الأداء كي يستطيع تنظيم خطواته ابتداءً من لحظة البداية والانطلاق وحتى الحاجز الأول ثم الخطوات بين الحواجز وما تتطلبه من مواصفات نوعية، كما يجب أن يكون قادراً على التحكم بطول خطواته حتى يصل بقدم الارتقاء (الدافعة) لاجتياز الحاجز لان أي خطا في الاجتياز او عدم انتظام الخطوات سيؤثر سلباً على المتطلبات الفنية للسباق وبالتالي يؤثر على الإنجاز النهائي. ان العامل المهم في هذه الفعالية هو تحقق اكبر قدر ممكن من السرعة ضمن مسافة السباق وهذا يوجب على العداء اجتياز (١٠) حواجز تكون المسافات بينها متساوية في حركات منتظمة ومتزنة مع ضرورة إبقاء مركز ثقل جسمه عند اجتياز الحاجز اقرب ما يمكن من مسار الركض كما في الأحوال الاعتيادية لتأمين عدم حدوث ضياع في الوقت.

يمكن ملاحظة الاختلاف بين ركض (١١٠م) حواجز والركض الاعتيادي من خلال مرحلة اجتياز الحاجز، حيث إن مسار العداء لا يكون أفقيا بصورة مستمرة بل يتخلله مسار

إلى الأمام والى الأعلى وهذا يعني أن سرعة العداء تتحلل إلى المركبة الأفقية والعمودية وهنا تظهر قدرة الرياضي على تحويل قسم من المركبة الأفقية إلى مركبة عمودية عند اجتياز الحاجز وهذا يتم من خلال ما يأتي:

١- المسافة بين نقطة النهوض والحاجز.

٢- قوة دفع العداء عند النهوض لاجتياز الحاجز.

٣- مقدار سرعة العداء عند اجتياز الحاجز.

التحليل الفني لفعالية ١١٠م حواجز

أن النجاح في سباق فعالية ١١٠م حواجز رجال يعتمد على ما يتوفر لدى اللاعب من متطلبات فنية عالية٠مثلما يحدث مع متسابقات ١٠٠م حواجز نساء, إذ يتميز السباق بوجود مراحل متعاقبة بين الحركة المتكررة (العدو),والحركة الغير المتكررة (تخطي الحواجز) وتم ذلك بأعلى مستوى من السرعة٠و لتحقيق الاتزان الامثل خلال العدو بين الحواجز وتخطي الحاجز,يجب توافر الأداء الفني الصحيح,ليس فقط خلال تخطي الحاجز,بل خلال مسافة السباق بأكمله، وترتبط المراحل الفنية لهذه الفعالية بالقياسات والمسافات الخاصة بها والتي تتمثل بمسافة السباق الكلية وهي (١١٠م) رجال و (١٠٠م) نساء ووجود (١٠) حواجز، ارتفاع الواحد منها (١.٠٦٧م) للرجال و (٠.٨٤ م) للنساء وتكون المسافة من خط البداية إلى الحاجز الأول (١٣.٧٢م) للرجال و (١٣م) للنساء ومن الحاجز الأخير إلى خط النهاية (١٤.٠٢م) للرجال و (١٠.٥٠م) للنساء وتكون المسافة بين الحواجز (٩.١٤م) للرجال و (٨.٥٠م) للنساء ، وتختلف مراحل السباق بعضها عن بعض وتتداخل فيما بينها ولقد وضعها الباحثون والمدربون بأشكال وتسميات مختلفة لكنها جميعاً تتضمن المراحل الأساس للفعالية .

وتقسم المراحل الفنية لفعالية ركض ١١٠م حواجز إلى:

*البدء - *الركض حتى الحاجز الأول

*اجتياز الحاجز

*الركض بين الحواجز

*الركض من الحاجز الأخير حتى خط النهاية

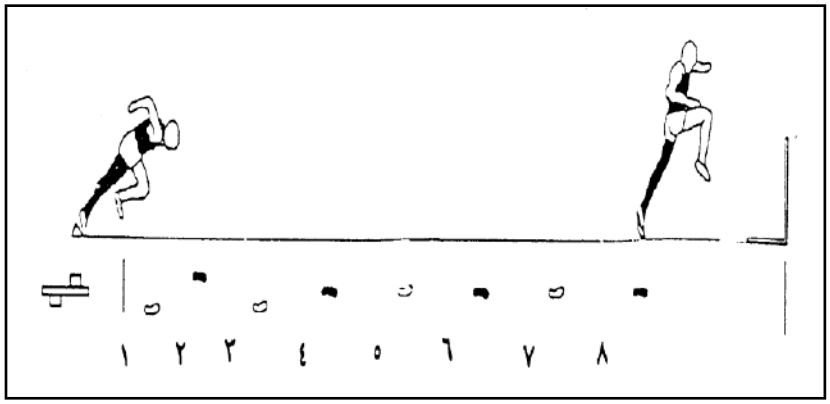
أولا- البدء :

تختلف مرحلة البداية في سباق الحواجز عنها في بقية سباقات العدو,ويرجع هذا الاختلاف إلى قصر مسافة التدرج في السرعة, وحتمية التحضير لخطوة الحاجز الأول, وتؤدي هذه الاختلافات إلى حتمية وجود اختلافات أيضا في المسافات ما بين خط البداية و المكعبين الأول و الثاني, وغالبا ما تكون المكعبات هنا قريبة إلى خط البداية,أكثر منها في المسافات القصيرة الأخرى,كما يتحتم على اللاعب في هذه المرحلة ,اختيار القدم الأمامية بما يتناسب و كيفية تعدية الحاجز، ليس هناك في وضع البدء والانطلاق اي اختلاف جوهري بين سباق ركض الحواجز والركض السريع الاعتيادي سوى ان الرجل الامامية تكون هي الرجل الناهضة (الارتقاء) لعدائي الـــ (٨) خطوات ، والرجل الخلفية تكون هي الرجل الناهضة (الارتقاء) لعدائي الـــ (٧) خطوات. بعد الانطلاق تقريبا ب مسافة (١٠) امتار يجب ان يكون وضع الجذع قائما لكي يرى الحاجز مما يسهل وضع اتجاه الخطوة الى اول حاجز مع العلم ان العداء لا يستطيع بلوغ اقصى سرعته الا في حدود (٥٠-٦٠م) وذلك للمستويات المتقدمة.

ثانيا- الركض حتى الحاجز الأول:

إن كل مرحلة من مراحل هذه الفعالية يعتمد على بلوغ سرعة ركض مثالية إلى الحاجز, وهذه السرعة بدورها تعتمد على البداية وسرعة الركض الجيدين٠

ومن اجل الحصول على سرعة وقوة دفع قصوى في لحظة عبور الحاجز , فان كلا من عمل الرجل الدافعة (رجل التغطية) وعمل الرجل القائدة , يجب أن ينظم ويوقت بدقة تامة, فركض الحواجز ليس ركض ثلاث خطوات وقفز, بل انه في الحقيقة هو ركض أربع خطوات مستمرة بعد الحاجز الأول ,إذ يجب أن تكون الخطوة الرابعة وهي خطوة عبور الحاجز طويلة ومبالغ في حركتها، اما فيما يتعلق بعملية التدرج بالسرعة وزيادة معدلها في الخطوات ما بين البداية والحاجز الاول فهي من المراحل المهمة للغاية لأنها الوسيلة في اكتساب التعجيل والوصول الى الحاجز الاول بسرعة عالية قدر الامكان وذلك لصعوبة الحصول على زيادة السرعة بين الحواجز، ليتمكن بعدها اكتساب التعجيل واجتياز بقية الحواجز بسرعة ، وهنا يمكن للعداء العدو بخطوات فردية او زوجية وهو يعود الى طول العداء وطول الساقين ومواصفاته البدنية اذ يمكنه استخدام (٧) خطوات او (٨) خطوات. والشكل رقم (١) يوضح تتابع الخطوات حتى الحاجز الأول.



شكل يوضح تتابع الخطوات حتى الحاجز الاول

صفات هاتان المرحلتان هي:

وضع البدء المنخفض – اجتياز المرحلة ب (٨) خطوات – الاسراع في استقامة الجذع بالخطوة (الرابعة) – تقصير الخطوة الاخيرة (الثامنة).

ثالثا– اجتياز الحاجز(خطوة الحاجز):

تتشكل خطوة الحاجز من لحظة ترك قدم الساق الناهضة (الارتقاء) الارض قبل الحاجز ، الى لحظة هبوط قدم الساق القائدة بعد الحاجز وهي من خطوات الركض المبالغ فيها من حيث الطول وعلى العداء ان يتجنب الوثب على الحاجز حتى تكون الخطوة سريعة وبذلك يكون هناك اقتصاد في زمن اجتياز وتخطي الحاجز، ويبلغ طول خطوة الحاجز الكلي بحدود (٣.٢٠– ٣.٧٠ م) وتتكون من مسافتين:

١– المسافة قبل الحاجز بحدود (٢– ٢.٢٠م)

١– المسافة بعد الحاجز بحدود (١.٢٠ – ١.٥٠م)

وتكون طول الخطوة قبل الحاجز الاول اطول من طول الخطوة بعد الحاجز الاول لكي يستطيع العداء وضع الساق القائدة اماما نحو الحاجز بسهولة، اما قصر المسافة بعد الحاجز هي لكي يستطيع العداء من الوصول الى الارض بسرعة لمتابعة حركة الركض.

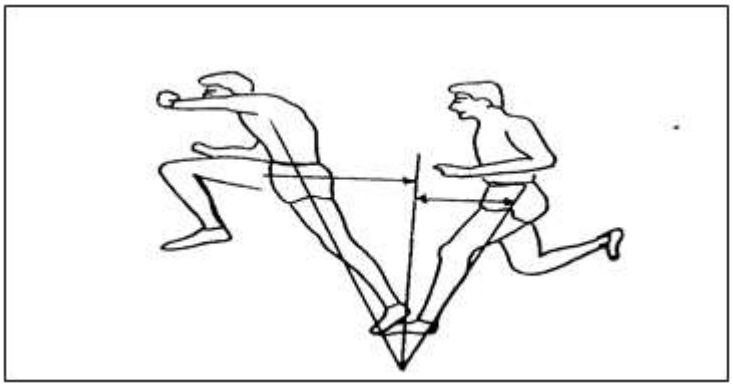
تحتوي خطوة الحاجز أساسا على ثلاث مراحل هي:

(الاستناد الأول – الطيران – الاستناد الثاني)

*** مرحلة الاستناد الأول : (الخلفي)**

وهي المرحلة التي تسبق مرحلة الطيران,ويمكن أن يكون منحنى طيران مركز الثقل أفقي أكثر كلما ارتفع مستواه, قبل بداية مرحلة الطيران ٠

ويلاحظ في مرحلة الاستناد الأول أن يكون موقع القدم في الخطوة الثامنة,تماما تحت الخط العمودي لمركز ثقل الجسم,و يكون الهبوط على مشط القدم بهدف حصر عملية انخفاض السرعة في اقل درجة ممكنة٠وتؤمن عملية الهبوط الايجابي خلف الحاجز حركة فرد الرجل ودفع الأرض بقوة مرة اخرى٠وخلال مرحلة الانتقال من الاستناد الأول إلى مرحلة الدفع ,يحدث تغير في مركز ثقل الجسم,إذ يبدأ في الارتفاع٠وتؤكد دراسات التحليل الحركي إن طول زمن ملامسة الأرض(نسبيا) يساعد على ان تكون قوة الدفع في الاتجاه الأفقي,وفي هذه الحالة تكون النتيجة منحنى طيران أفقي لمركز ثقل الجسم لحظة الاتجاه للأمام ، وترتبط مسافة النهوض بمقدار السرعة الأفقية، فالعداء الجيد هو الذي يزيد مسافة النهوض بازدياد سرعته الأفقية قبل الارتقاء، وتختلف مسافة النهوض من عداء لأخر وعموماً فهي تكون بمقدار (٢.١٣م) كمسافة مثالية.



شكل يوضح مرحلة الاستناد الأول (الخلفي)

*** مرحلة الطيران**

ويلاحظ في هذه المرحلة إن مواصفات حركات أجزاء الجسم المختلفة تتحكم إلى حد كبير في خط سير المنحنى الأفقي لمركز ثقل الجسم ,ولذلك يراعي اقتراب أجزاء الجسم المختلفة وخصوصا (الفخذين) من خط سير مركز الثقل,وتعدية الرجلين للمانع واحدة بعد الاخرى وتتميز مرحلة الطيران في بدايتها بالحركة السريعة القوية للرجل الحرة (الأمامية), والتي تبدأ في تعدية الحاجز أولا وهي شبه ممتدة, ويميل الجذع هنا إلى الأمام, اذ تمتد الذراع المقابلة فوق الرجل الحرة,وتتميز الحركة هنا بالتوافق العالي بين حركة الرجل و الذراع المقابلة.

وتتم تعدية الحاجز بالرجل الحرة ثم رجل الارتقاء واحدة بعد الأخرى ,وتزداد أهمية عمل الرجل الحرة ووظيفتها من وجهة النظر الإيقاعي ,إذ يرتبط عمل أجزاء الجسم الأخرى بتوقيت عملها وللتحضير للهبوط تبدأ الحركة من الرجل الحرة بنشاط وايجابية في اتجاه الأرض ,ويلاحظ إن هذه الحركة تبدأ من مفصل الحوض .أما حركة رجل الارتقاء,والتي يتم سحبها وهي مثنية فوق الحاجز من مفصل الركبة ,فتتم سريعة وبقوة لتستمر الحركة.

خصائص مرحلة الطيران:

١- الربط بين خطوة الحاجز والخطوات الثلاث البينية بين الحواجز.

٢-الهبوط على مقدمة (مشط) القدم.

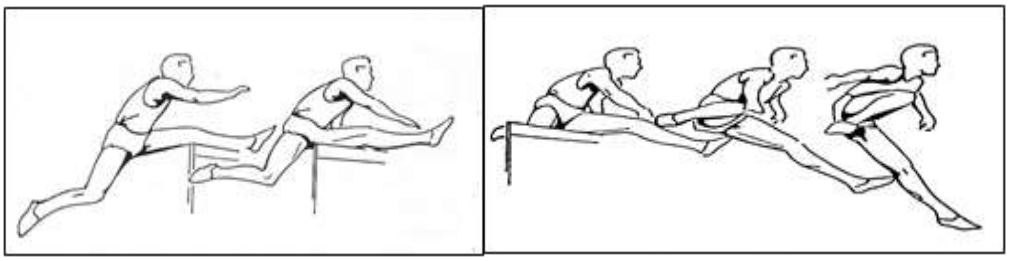
٣- يكون مركز ثقل الجسم فوق قدم الارتكاز.

٤- دفع نشيط بالورك في اتجاه الركض.

٥- يكون اتجاه الرجل الحرة (القائدة) للأمام وموازية للأرض اثناء المرجحة.

٦- يكون الراس والنظر بوضعيهما الطبيعي.

شكل يوضح مرحلة الطيران



***مرحلة الاستناد الثاني (الأمامي)**

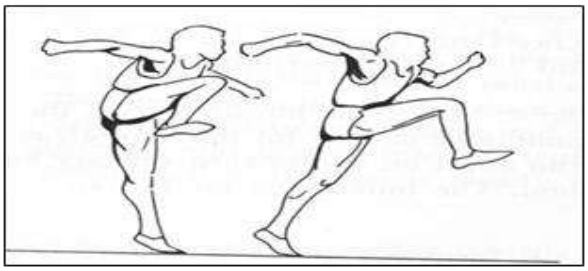
تشكل محاولة تخفيض تأثير العوامل المؤثرة سلبيا على السرعة هنا أهم نقاط الأداء الفني في هذه المرحلة , ويتم ذلك أساسا من خلال مقاومة انخفاض مركز ثقل الجسم , والدخول السريع في خطوات العدو القادمة, وتؤمن عملية سحب رجل الارتقاء فوق الحاجز عملية تقدم مركز ثقل الجسم للأمام، إن مسافة الهبوط بعد الحاجز تكون بحوالي (١.٢٠- ١.٥٠م) وايضاً يختلف عداؤو (١١٠م) حواجز واحد عن الأخر في قيم هذه المسافة. ولتجنب فقدان نسبة من سرعة العداء بسبب ارتطام القدم بالأرض يجب ان يكون الهبوط وفق ما يأتي:

١- الهبوط على مقدمة القدم وللإمام .

٢- الهبوط بمرونة وقوة وبدون تشنج في العضلات.

٣- الربط السريع بين هبوط القدم ومواصلة الخطوات التالية.

٤- الحفاظ على توازن الجسم والاستمرار في متابعة الركض.



شكل يوضح مرحلة الاستناد الثاني (الأمامي)

فيما يخص خطوة الحاجز : فانه يتطلب من العداء اجتياز الحاجز بحيث تكون لحظة الطيران فوق الحاجز افقية وقصيرة قدر الامكان مع مراعاة ما يأتي:

١- تكون الخطوة الاخيرة قبل الاجتياز من نقطة مناسبة وان يكون وضع القدم اثناء الاستناد الاخير قبل الدفع في الخطوة الاخيرة تحت الخط العمودي لمركز ثقل الجسم وان تكون القدم الدافعة ممتدة اثناء عملية الارتقاء او الدفع.

٢- ميل الجذع للأمام مع حركة دوران عكسية (اي ان الذراع اليسرى مثلا للعداء تكون ممدودة وبشكل مقارب لمقدمة القدم اليمنى وتكون الذراع اليمنى مثنية قليلا) .

٣- يكون منحنى طيران مركز ثقل الجسم افقي قدر الامكان وهذا يعتمد على ان تكون نقطة الارتقاء قبل الحاجز مرتفعة بسبب قصر الخطوة الاخيرة.

٤- يكون الهبوط على مشط القدم بحيث تجبر العداء على الاستمرارية دون حدوث اي توقف بسيط يذكر.

رابعا - الركض بين الحواجز :

على الرغم من التقارب بين ركض المسافات القصيرة وركض الحواجز الا ان هنالك بعض الاختلافات أثناء الركض بين الحواجز، حيث يؤثر الاستعداد لاجتياز وعبور الحاجز على الخطوتين (الأولى والثالثة) بينما تتشابه الخطوة الثانية (الوسطى) مع الخطوة العادية ولكن طولها يكون اقصر من خطوة الاركاض العادية (ولكنها تبقى الخطوة الاطول للخطوات الثلاث بين الحواجز).

تبلغ المسافة بين حاجز واخر (٩.١٤م) للرجال و (٨.٥٠م) للنساء يتم قطعها بثلاث خطوات موزونة ويبلغ طول هذه الخطوات بحدود (٥.٦٥م) وذلك بعد خصم مسافة الهبوط بعد الحاجز الاول والتي تتراوح بين (١.٢٠ – ١.٤٠م) ومسافة الارتقاء (النهوض) للحاجز الثاني (٢.٠٠ – ٢.٣٠م) فمسافة الخصم تكون بحدود (٣.٥٠م)، لهذا نجد ان الخطوات الثلاث غير متساوية في الطول ،/ فالخطوة الاولى تكون بحدود (١.٦٥ – ١.٧٥م) وهي اقصر الخطوات ، اما الخطوة الثانية فهي اطول الخطوات وهي بحدود (١.٩٥ – ٢.٠٠م) ، اما الخطوة الثالثة فتكون اقصر من الثانية وهي بحدود (١.٨٥ – ١.٩٠م) استعداد لأداء خطوة الحاجز. وتبدا هذه المرحلة لحظة ترك القدم للأرض بعد هبوطها من الحاجز لأخذ خطوة بين الحواجز، وتنتهي بنهاية الخطوة الثالثة قبل الحاجز التالي.

وتهدف هذه المرحلة الى :

١- تعويض السرعة المفقودة من عبور الحاجز باكتساب سرعة جديدة.

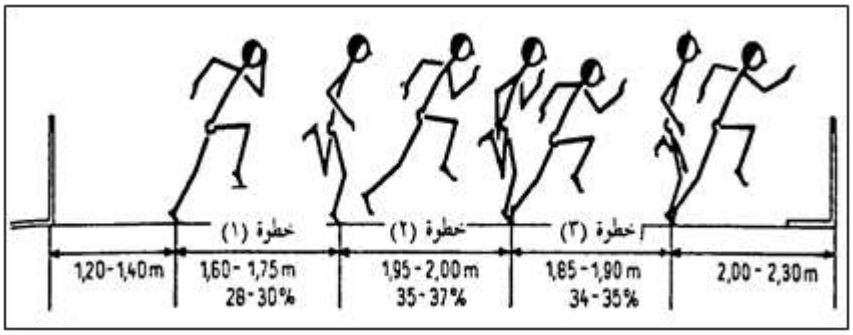
٢- الاعداد الجيد لعبور الحاجز التالي بأمان.

٣- العمل على اكتساب ما يمكن اكتسابه من سرعة.

٤- الخطوات الموزونة (الموقوتة) في خط مستقيم.

٥- امكانية اطالة الخطوة الاولى.

٦- امكانية تقصير الخطو الثالثة.



شكل يوضح طول الخطوات بين الحواجز

أهم النقاط التي تحويها هذه المرحلة ,يمكن ذكرها باختصار وهي :

* ثلاث خطوات عدو(ليس أكثر أو اقل,خطوات سريعة).
* العدو بين الحواجز بأسرع ما يمكن .
* الركض على أمشاط القدمين .

* رفع الركبتين أثناء الركض .
* ارتفاع معدل سرعة الخطوات .
* المحافظة على ميل الجذع أماما .
* تضييق حركة الذراع وزيادة سرعة حركتها .
* التحول المناسب من تخطي الحاجز إلى العدو بين الحواجز .
* زيادة طول الخطوة الأولى وتقصير الخطوة الثالثة ,للإعداد لتخطي الحاجز التالي .

خامسا- الركض من الحاجز الأخير حتى خط النهاية :

تبدأ هذه المرحلة بعد اجتياز العداء للحاجز العاشر وحتى خط النهاية وفيها يبذل العداء كل جهد للوصول بأسرع وقت إلى خط النهاية، وتلعب هذه المرحلة دوراً فاعلاً في تحديد زمن الإنجاز النهائي.

إن العامل النفسي والأداء الحركي الجيد في اجتياز الحاجز العاشر، يحددان قطع هذه المسافة بأعلى معدل من السرعة(، ويجب على العداء اجتياز خط النهاية راكضاً بسرعة قصوى وبدون قفز.

يتم أداء حركة نهاية السباق باندفاعه سريعة ,كما في ركض المسافات القصيرة ,أما في سباق ركض ١٠٠م حواجز ,فأن الحركة الأساسية لأداء السباق هي نفسها التي تستخدم لسباق ١١٠م حواجز رجال ,ولكن نظرا لانخفاض الحاجز فان النساء عند تخطيها الحاجز تحتاج إلى زمن اقل,وما تحتاجه من تعديل على خطوة الركض يكون بسيط , بمعنى أنها تحتاج لميل اقل للجسم , وانثناء اقل في الركبة (ركبة رجل الارتقاء) ,وسحب رجل الارتقاء بارتفاع اقل أما حركة الذراعين فهي تظل أيضا قريبة من حركة الركض المعتادة . ينهي المتسابق السباق عادة بنفس طريقة إنهاء السباق في مسابقات العدو، مستفيدا مما تحدده قواعد المسابقة، التي تعتبر الوصول باي جزء من الجذع إلى مستوى خط النهاية إنهاءَ للسباق، ويتحدد ترتيب وصول المتسابقين بناء على ذلك.

تهدف هذه المرحلة الى ما يأتي:

١- الوصول بالسرعة الى اقصى ما يمكن.
٢- اخذ الجسم للوضع الصحيح للعدو (الركض).

وعلى العداء بذل اقصى طاقة ممكنة لتزايد السرعة مرة اخرى والتي فقد جزء كبيرا منها اثناء عبور الحواجز الـ (١٠)

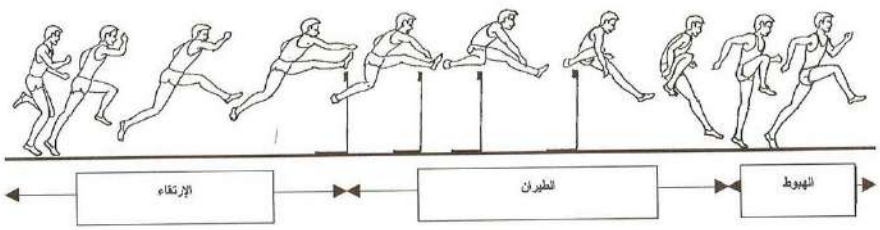
أهم متطلبات عدائي الحواجز :

وكما هو معروف فان عدائي و عداءات الحواجز, يحتاجون إلى أن يكونوا سريعين أثناء ركض الحواجز لكن هذا لا يعني أن نهتم بتدريب السرعة فقط, بل يجب أن يكون الاهتمام منصبا أيضا على تحسين إيقاع الركض (وزن الحركة) إلى الحاجز الأول و بين الحواجز والمرونة ، وفن ركض الحاجز, ومطاولة السرعة ,هذا فضلا عن الموهبة و القياسات الجسمية, مثل طول الجسم وطول الرجلين و الوزن.

إن عداء الحواجز يصلح لغالبية مسابقات ألعاب القوى , فهو يملك السرعة والقوة ,ويستطيع أيضا من خلال سيطرته على عدد وطول خطواته بين الحواجز ثم الارتقاء برشاقة ودقة فوق الحاجز , أن يكون لاعبا جيدا لمسابقات الوثب بكافة أنواعها.

الاخطاء القانونية لركض الحواجز:

١. لا يجوز للمتسابق ان يتجاوز على مجال غيره.
٢. لا يجوز مرور قدمه من على جانب اي حاجز.
٣. لا يجوز اسقاط الحواجز عمداً علماً بان اسقاط الحواجز بدون عمد لا يسبب له عائقاً.
٤. اذا عمل المتسابق محاولة واحدة فاشلة.
٥. اذا سبب المتسابق اعاقة لمتسابق اخر.
٦. اذا لم يصل الى خط النهاية.
٧. تنطبق جميع قواعد مسابقات الجري على سباقات الحواجز.
٨. انطلاق المتسابق قبل سماع طلقة البداية.
٩. أثناء تخطي الحاجز إذا وجد قدمه أو رجله على جانب الحاجز تحت مستوى أعلى الحاجز.
١٠. اذا مر بقدمه أو ساقه تحت المستوى الأفقي لسطح أي حاجز وذلك لحظة اجتياز العارضة.



شكل يوضح مراحل اجتياز الحاجز

في حالة حدوث البدء الخاطئ. فان مساعدي المطلق يجب ان يتخذوا ما يأتي:

١- يجب اعطاء الرياضي المسؤول عن هذا الخطأ البطاقة الحمراء توضع على مؤشر مجاله واقصاءه عن المسابقة.

٢- في حالة وجود اخطاء اخرى في البدء يجب اقصاء الرياضي او الرياضيين المسؤولين عن الخطأ واعطائهم البطاقة الحمراء على مؤشر مجاله او مجالاتهم او ترفع امامه او امامهم.

ملاحظة : في الواقع العملي عندما يخطئ متسابق أو أكثر في البدء فتلقائيا يقوم المتسابقون الآخرون بمتابعته ويتحدثون بانفعال للمتسابق الذي أدى البدء الخاطئة وعلى الآمر بالبدء فقط إنذار المتسابق أو المتسابقين الذين كانوا في رأيه مسئولون عن حدوث خطأ البدء ، وربما يؤدي ذلك إلى إنذار أكثر من متسابق . وإذا كانت البداية الخاطئة ليست بسبب أي متسابق فلا داعي للإنذار.

التوقيت وتصوير النهاية:

١. يعترف رسمياً بطريقتين للتوقيت :

- التوقيت اليدوي :
- التوقيت الكهربائي: وهو التوقيت كامل الآلية الذي يتم الحصول عليه من أجهزة لتصوير النهاية

٢. يجب ان يتم قياس الزمن باللحظة التي يصل فيها اي جزء من جسمه (الجذع و الرأس والرقبة و الذراعين والرجلين واليدين والقدمين) المحور العمودي للحافة الاقرب الى خط النهاية.

٣. يجب تواجد الميقاتيين على امتداد خط النهاية خارج المضمار وكلما أمكن على بعد ٥ سم على الأقل من الحافة الخارجية للمضمار ويجب تجهيز مدرج مرتفع لكي يحصلوا على رؤية جيدة لخط النهاية .

٤. يستخدم الميقاتيين أما ساعات إيقاف أو أجهزة التوقيت الالكترونية ذات القراءة الرقمية والتي يتم تشغيلها يدوياً . وكل ما يمثل أجهزة التوقيت المذكورة فإنها تسمى ساعات وذلك في قواعد الاتحاد الدولي لألعاب القوى .

٥. يجب تسجيل أزمنة جميع المتسابقين الذين انهوا السباق.

٦- يتم احتساب الزمن من لحظة ظهور (وهج / دخان) المسدس أو من جهاز بداية معتمد.

٧- يسجل زمن الفائز في كل مسابقة ثلاثة ميقاتيين رسميين (يعين احدهما رئيساً) وكذلك يسجل الزمن ميقاتي أو اثنين احتياطيين ولا تؤخذ الأزمنة المسجلة بساعات الميقاتيين الاحتياطيين إلا في حالة إضافة ساعة أو أكثر من ساعات الميقاتيين الرسميين عند تسجيل الزمن . ويرجع في هذه الحالة إلى الميقاتيين الاحتياطيين حسب أولوية ترتيبها إلى سبق إقراره حتى يكون الزمن الرسمي للفائز مسجلاً بواسطة ثلاث ساعات .

٨- يجب على كل ميقاتي تأدية عمله منفرداً وبدون أن يطلع أو يتناقش مع أي شخص آخر عن الزمن الذي سجله . ثم يسجل الزمن في البطاقة الرسمية الخاصة بذلك . وبعد توقيعها يسجلها باليد إلى رئيس الميقاتيين الذي يحق له فحص الساعات ليحقق من مطابقتها للأزمنة المسجلة .

٩- في جميع سباقات المضمار المسجلة بالتوقيت اليدوي يتم قراءة الزمن كما يلي: (أ) في مسابقات المضمار يتم حساب الوقت حتى ١٠/١ من الثانية التالية الأطول.

(ب) أما أزمنة السباقات التي يتم جزء منها داخل المضمار وجزء خارجه أو يتم كليةً خارج المضمار فان الزمن يحول إلى الثانية التالية الأطول . أي إذا كان زمن الماراثون ٢:٠٩:٤٤.٣ فانه يحول إلى ٢:٠٩:٤٥ ساعة .

١٠- إذا اتفقت ساعتان من الساعات الثلاثة واختلفت الثالثة فيعتبر زمن الساعتين هو الزمن الرسمي ، أما إذا اختلفت الساعات الثلاثة فان الزمن الأوسط للساعات هو الزمن الرسمي ، وإذا حدث لأي سبب أن تم تسجيل زمنين فقط وكانا مختلفين فان الزمن الأطول منهما هو الزمن الرسمي .

١١- على رئيس الميقاتيين في ضوء القواعد التي ذكرت سابقاً أن يقرر الزمن الرسمي ثم يقدم النتيجة لسكرتارية البطولة للنشر.

تحديد المجالات: بالنسبة لسباقات من ١٠٠ م وشاملة٨٠٠ م وسباقات التتابع وشاملة ٤×٤٠٠ م وعندما يكون هناك ادوار متتالية في السباق فيجب سحب قرعة الحارات كما يلي :

(أ) في الدور الأول يتم تحديد الحارة بالقرعة . (ب) في الأدوار التالية يتم ترتيب المتسابقين عقب كل دور في ضوء الإجراءات الموضحة في القاعدة ١٦٦.٣ بند (أ) كما هو الحال في ٨٠٠ م ثم يتم إجراء قرعات:

أ- الأولى للمتسابقين أو الفرق التي حققت أفضل أربعة أزمنة لتحديد وضعهم في الحارات ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ .

ب- الثانية للمتسابقين أو الفرق التي حققت أطول خمسة أزمنة لتحديد وضعهم في الحارات ٨ ، ٧ .

ج- الثالثة لأقل الازمان التي حققتها الفرق لتحديد وضعهم في الحارات ١ ,٢.

(قواعد المنافسة)

١. المسافات: فيما يلي المسافات القانونية للحواجز:

- للرجال والشباب والناشئين : ١١٠ م ، ٤٠٠ م
- للسيدات والشابات والناشئات : ١٠٠ م ، ٤٠٠ م

يجب أن يتم تغطية ١٠ حواجز في كل حارة ويتم وضعها وفقاً للجدول التالي:

الرجال والناشئين والشباب أولاد Men, Junior Men and Youth Boys

مسافة السباق	المسافة من خط البدء حتى أول حاجز	المسافة بين الحواجز	المسافة من آخر حاجز حتى خط النهاية
١١٠ م ٤٠٠ م	١٣.٧٢ م ٤٥ م	٩.١٤ م ٣٥ م	١٤.٠٢م ٤٠ م

السيدات والشابات والناشئات بنات Women, Junior Women and Youth Girls

مسافة السباق	المسافة من خط البدء حتى أول حاجز	المسافة بين الحواجز	المسافة من آخر حاجز حتى خط النهاية
١٠٠ م ٤٠٠ م	١٣ م ٤٥ م	٨.٥ م ٣٥ م	١٠.٥٠ م ٤٠ م

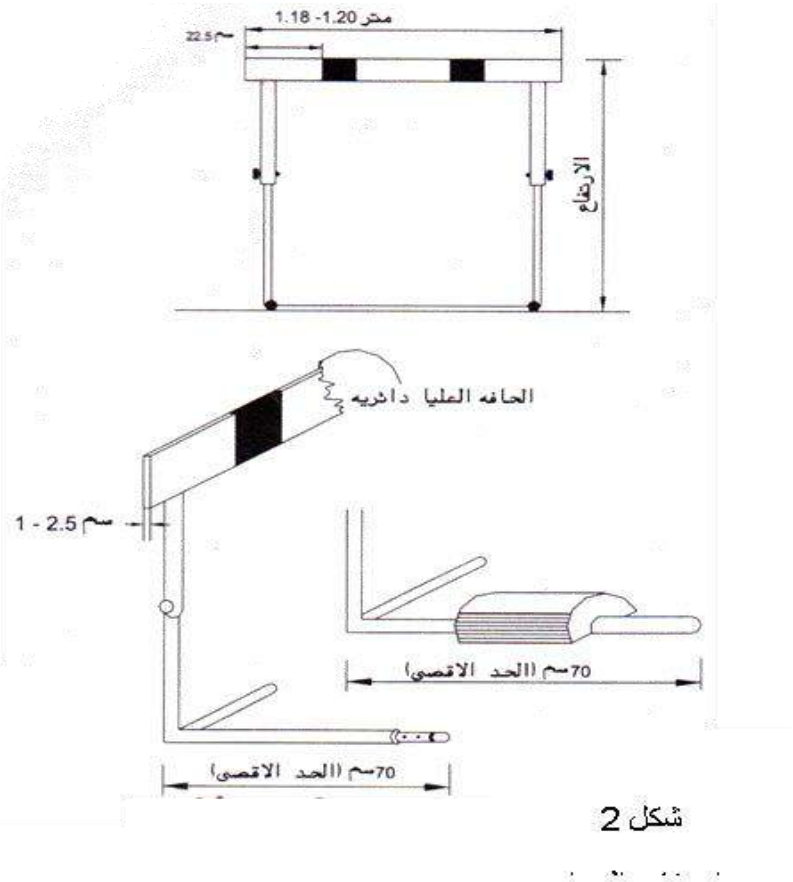
ويجب وضع كل حاجز في المضمار بحيث تكون قاعدتيه على جانبي اقتراب المتسابق. ويجب وضع الحواجز بحيث تتطابق حافتا قضيب الحاجز مع علامات المضمار القريبة للمتسابق. **٢. الصنع:**

يصنع الحاجز من المعدن أو أي مادة أخرى مناسبة ويتكون من قاعدتين وقائمين يدعمان إطاراً مستطيل الشكل ومقويان بواسطة قضيب مستعرض أو أكثر ويثبت القائمان في نهايتي

القاعدة . ويصمم الحاجز بحيث يتطلب إيقاعه أن تؤثر عليه في منتصف قمة العارضة الخشبية قوة تعادل وزناً لا يقل عن ٣.٦ كجم وتكون أفقية ، ويمكن تعديل ارتفاع الحاجز لكل سباق ويمكن أيضاً ضبط مقاومته بحيث تظل القوة المطلوبة لإيقاعه في أي ارتفاع مساوية لوزن لا يقل عن ٣.٦ كجم ولا يزيد عن ٤ كجم .

٣. **القياسات:** يجب أن تكون الارتفاعات القانونية للحواجز كما يلي:

المسابقة	رجال	شباب	ناشئين	سيدات– شابات	ناشئات
١٠٠ح/١١٠ح	١.٠٦٧ م	٠.٩٩٩ م	٠.٩١٤م	٠.٨٤٠ م	٠.٧٦٢ م
٤٠٠ م/ح	٠.٩١٤ م	٠.٩١٤ م	٠.٨٤٠م	٠.٧٦٢ م	٠.٧٦٢ م



شكل 2

شكل يوضح مواصفات الحواجز

ملاحظـة : تقبل الحواجز التي يصل ارتفاعها حتى ١.٠٠٠م أيضاً في سباق ١١٠ م/ح للشباب وذلك بسبب الاختلافات في التصنيع . ويجب أن يتراوح عرض الحاجز ما بين ١.١٨ م – ١.٢٠ م والطول الأقصى للقاعدة هو ٧٠ سم ، ويجب أن لا يقل الوزن الكلي للحاجز عن ١٠ كجم ، وفي كل حالة يسمح بزيادة أو نقصان ٣ ملم عن الارتفاع القانوني نتيجةً للاختلافات في التصنيع .

٤. يجب أن تكون العارضة الخشبية بارتفاع ٧ سم ويجب أن يتراوح سمكها ما بين ١سم – ٢.٥ سم وان تكون الحافة العليا مستديرة الشكل ويجب تثبيت العارضة بإحكام عند الأطراف.

٥. يجب أن تخطط العارضة باللونين الأبيض والأسود أو بعض الألوان المتباينة بحيث يظهر اللون الفاتح عند الطرفين ويجب أن لا يقل عرضه عن ٢٢.٥ سم .

٦. تجري جميع السباقات في الحارات وعلى أن يلزم كل متسابق حارته طوال السباق ويجتاز جميع الحواجز .

٧. يتم استبعاد المتسابق في الحالات التالية :

(أ) إذا لم يجتاز أي حاجز .

(ب) إذا مرَّ بقدمه أو ساقه تحت المستوى الأفقي لسطح أي حاجز وذلك في لحظة اجتياز العارضة.

(ج) إذا قفز أي حاجز ليس في حارته .

(د) من وجهة نظر الحكم إذا قام المتسابق بإسقاط الحاجز بتعمد .

٨. باستثناء ما تم ذكره في البند ٧ من هذه القاعدة فان إسقاط الحواجز لا يلغي السباق ولا يمنع من تسجيل رقم .

٩. عند تسجيل رقم عالمي فيجب أن تتطابق كافة الحواجز مع المواصفات الخاصة بهذه القاعدة .

(الاخطاء الشائعة و كيفية تصحيحها في سباق الحواجز ١٠٠ م نساء – ١١٠م رجال)

-**الخطأ الاول** : عدم انتظام تسارع العداء مع لحظة الانطلاق الى اول حاجز.

السبب : قلق العداء لعدم تأكده من ضبط الركضة و خوفه من المرور فوق الحاجز.

التصحيح : التدريب على الاداء و تعلم الركض فوق الحواجز و اجراء تدريبات على البدايات و على المرور فوق الحاجز على ارتفاعات منخفضة .

الخطأ الثاني : تسرع العداء في تعديل قامته بعد الانطلاق باتجاه الحاجز.

السبب : رفع الراس لمشاهدة الحواجز و ضعف الحركة في لحظة الانطلاق.

التصحيح : التمرن لجعل جذع و قامة العداء للأمام كما هو الحال في ركض ١٠٠ م.

الخطأ الثالث : اتجاه العداء فوق الحاجز يكون للأعلى.

السبب : البطا في السرعة خلال الركض نحو الحاجز و ضعف في الرجل القائدة المهاجمة.

التصحيح : تعليم العداء على انه يركض فوق الحاجز وليس القفز من فوق الحاجز.

الخطأ الرابع : فقدان السيطرة على توازن الجسم خلال خطوة الحاجز.

السبب : ضعف الارتباط بين الاجزاء السفلية و العلوية من جسم العداء .

التصحيح : التمرين على ضبط حركة الجسم و مطابقتها مع حركة الرجلين باستخدام حواجز بارتفاعات منخفضة.

الخطأ الخامس :الركض بين الحواجز لا يكون بشكل مستقيم.

السبب : لا تكون خطوة الحاجز بشكل صحيح و هذا بسبب ضعف في الرجل القائدة المهاجمة.

التصحيح : تعليم العداء على الركض فوق الحاجز و ليس القفز من فوقه.

الخطأ السادس : اجتياز العداء للحاجز على شكل قفزة.

السبب : خوف العداء من الحاجز او ان الارتقاء يتم في مكان قريب من الحاجز.

التصحيح :الركض من فوق الحواجز و هي على ارتفاع اقل من ارتفاعه الاصلي . كما توضع علامة فوق مكان نقطة الارتقاء لمعرفة المكان الذي يكون فيه الارتفاع مناسب .

مسابقة الوثب الثلاثي

تعد مسابقة الوثب الثلاثي من مسابقات القوة السريعة ، اي انها تتطلب قدرا كبيرا من القوة العضلية المرتبطة بالسرعة ، كما تتطلب في نفس الوقت سيطرة كاملة على تكنيك الاداء، اذ ان مسابقة الوثب لثلاثي **تتطلب** قدر كبير من قوة الوثب وتحمل الوثب للرجلين معا ونسبة

عالية من الرشاقة والتوازن والتوافق الحركي فضلا عن القدرة الكبيرة في الركض السريع (السرعة) كما تشير المصادر الى تطوير تلك الصفات بالتساوي لكلتا الرجلين.

يتطلب أداء الوثب الثلاثي مقدرة خاصة من الخصائص التكنيكية والتوافقية ، وبخاصة الإحساس بالإيقاع الحركي (رتم الحركة) ، وكذلك المقدرة على الحفاظ على توازن الجسم أثناء الطيران، الأداء التوافقي الجيد للارتقاء وبالنسبة للخصائص البدنية فيتطلب تنمية عنصر القوة وبخاصة القوة المميزة بالسرعة التي تستخدم في الارتقاء، ويعتبر الوثب الثلاثي بصفة خاصة من الوسائل الفعالة لتنمية قوة الارتقاء.

ويتميز الأداء في الوثب الثلاثي بالخصائص التالية:

- جري الاقتراب للوصول إلى السرعة المناسبة.
- الارتقاء اماماً بقدر الإمكان لأداء الحجلة.
- تمهيد وأداء الارتقاء للخطوة والوثبة بوضع القدم على الأرض بحركة ايجابية يلي ذلك الدفع بمد رجل الارتقاء بالكامل.
- التحكم في استقامة واتزان الجسم أثناء مراحل الطيران الثلاث.
- الهبوط بطريقة فعاله بعد أداء الوثبة.

ويمكن تقسيم المراحل الفنية للوثب الثلاثي الى المراحل التالية:

١- الاقتراب

٢- الإرتقاءات (الحجلة – الخطوة – الوثبة)

٣- الهبوط

١- الاقتراب:

لا يختلف الاقتراب في الوثب الثلاثي عنه في الوثب الطويل بصورة جوهرية ويجب أن يصل للاعب في نهاية الاقتراب الى معدل عال من السرعة للاستعداد للارتقاء، وتتراوح مسافة الاقتراب عند اللاعبين الدوليين ما بين ٣٨-٤١ متر / أي ما يعادل ١٨ -٢٠ خطوة ، ويختلف الإيقاع الحركي في الخطوات الأخيرة من الاقتراب في الوثب الثلاثي ، حيث تقصر الخطوات قليلاً مع زيادة معدل السرعة والاستمرار في رفع الركبة عالياً دون إهمال متطلبات فرد الرجل تماماً في الارتقاء ، وتضمن عملية ضبط الخطوات الأخيرة من الاقتراب تمهيد وضع القدم بالقرب من مسقط مركز ثقل الجسم، وعدم انخفاض مركز الثقل للجسم

كثيراً . أثناء الاستعداد للارتقاء بحيث تكون الإعاقة قليلة في الارتكاز الأمامي مع انخفاض مسار الطيران وهو من متطلبات الأداء في الوثب الثلاثي.

٢- الإرتقاءات:

ويجب أن يوفر الارتقاء للحجلة مطلبين أساسيين هما:

- ضمان مسار طيران طويل لمركز ثقل الجسم.
- المحافظة على السرعة الأفقية بقدر الإمكان.

ويجب الربط بين هذين المطلبين بأفضل صورة ، وهذا يعني ان تطول مسافة الحجلة بقدر الإمكان مع المحافظة على مستوى السرعة.

وتمثل نوعية أداء الحجلة أهمية كبيرة في تحديد طول المسافات الجزئية بالنسبة للمسافة الكلية لتحديد النسب فيما بين هذه المسافات الجزئية ، وبالنسبة لتحديد أطوال المسافات الجزئية للوثب الثلاثي فيجب النظر إلى أن هناك طريقتين أساسيتين للوثب الثلاثي وهي طريقة الوثب المرتفع وطريقة الوثب المنخفض ان عملية اختيار تكنيك معين تتوقف على مستوى ونوعية اللياقة البدنية للاعب، فعلى سبيل المثال يختار اللاعب ذو المستوى العالي في قوة الوثب تكنيك الوثب المرتفع اذ تشكل العلاقة بين الثبات الثلاث النسب الاتية.(٣٨%) للحجلة (٢٩%) للخطوة (٣٣%) للوثبة.

اما اللاعب الذي يمتلك مستوى عال من سرعة الركض فيناسبه تكنيك الوثب المنخفض الذي تتشكل العلاقة بين الوثبات الثلاث النسب الاتية\(٣٥%) للحجلة (٣٠%) للخطوة (٣٥%) للوثبة ، ويتضح الفرق بين الطريقتين بصفة خاصة في الحجلة.

وتمثل الخطوة أهمية خاصة ، ويستطيع اللاعب الدولي إنجاز مسافة طويلة في الخطوة ، ويجب أن يقطع اللاعب الخطوة في مسافة تعادل ٨٠ – ٨٥ % من مسافة الحجلة.

أ- الحجلة:

تتحكم الوثبة الاولى (الحجلة) عادة على شكل وتركيب العلاقة بين الوثبات الثلاث. وهي تكون اطول الوثبات.

تتمثل أهمية الحجلة فيما يلي:

- الحصول على مسافة كبيرة نسبيا مع تجنب انخفاض السرعة الأفقية المكتسبة من الاقتراب قدر الإمكان.

- التمهيد للهبوط ثم الارتقاء للخطوة.
- المحافظة على اتزان الجسم.

حيث يرتفع فخذ رجل الارتقاء للأمام الى المستوى الأفقي في الخطوة الأخيرة من الاقتراب ومع مرجحة الساق للأمام ينخفض الفخذ وتمتد الرجل بالكامل لحظة وضع قدم الارتقاء بالكامل على اللوحة بهذه الحركة الايجابية من انخفاض السرعة الأفقية في الارتكاز الأمامي ويقصر من زمن الارتقاء . ومن الأهمية بمكان بعد ذلك ان تمتد رجل لارتقاء بالكامل في مفاصل الحوض والركبة والقدم في اللحظة الأخيرة للارتقاء.

ويتم مرجحة الرجل الحرة للمستوى الأفقي مع تبادل تحريك الذراعين مع حركة المرجحة ، وتتقدم رجل الارتقاء للأمام ولأعلى أثناء الطيران إلى أن يصبح الفخذ موازياً لمستوى الأرض في حين تتأخر الرجل الحرة بحيث يستعد اللاعب لتأدية الخطوة.

ويجب ملاحظة أن يكون جسم اللاعب مستقيماً في كل من الحجلة والخطوة والوثبة ويجب الا يميل للأمام أو الخلف أو الجانب ، ويؤدي اللاعبين الدوليين تبادل حركة الذراعين للمحافظة على توازن الجسم.

ب- الخطوة: لا تختلف متطلبات أداء الخطوة كثيراً عن تلك المتطلبة لأداء الحجلة فيما عدا الارتقاء، حيث يتطلب الارتقاء للخطوة حركة ايجابية لقدم الارتقاء كما هو الحال في الوثبة اللاحقة . بعد مرجحة الساق للأمام تمتد رجل الارتقاء تقريباً لتوضع بحركة ايجابية على الأرض أمام مسقط مركز ثقل الجسم بمسافة قدم ونصف ، وكلما زادت السرعة الأفقية استطاع اللاعب وضع قدم الارتقاء ابعد من هذه المسافة وبقدر ما يكون الهبوط بعد أداء الحجلة سريعاً وايجابياً فإن ذلك يقلل الإعاقة ويمر مركز ثقل الجسم بمرحلة الارتكاز العمودي بسرعة أعلى لتبدأ مرحلة المد للارتقاء ، وكما هو متبع في الارتقاء للحجلة يجب ان تتناسق زمنياً حركات مرجحة الرجل إلى المستوى الأفقي.

ويتخذ اللاعب وضع المشي المميز للوثب الثلاثي خلال مرحلة الطيران والذي يساعد اللاعب على الهبوط بحركة أكثر ايجابية. وتكون الخطوة اقصر الوثبات لأنها تؤدى تحت ظروف صعبة لان قدم الارتقاء تكون قد قامت بأداء ارتقاء وهبوط بعد عملية طيران طويلة نوعا ما في اثناء عمل الحجلة.

ج- الوثبة:

تعد الوثبة هي الوثبة الثالثة من مسابقة الوثب الثلاثي وتشبه في طريقة الاداء حركة الوثب الطويل تماما ويمكن ان تؤدى بطريقة التعلق في الهواء او التكور وايضا طريقة المشي في الهواء. على الرغم من محاولات اللاعب في المحافظة على سرعته الأفقية خلال الحجلة والخطوة بقدر الإمكان ينخفض معدل هذه السرعة خلال الارتقاء الثالث بصورة نسبية ولتعويض هذا التناقص في معدل السرعة ليتمكن اللاعب من إنجاز مسافة جزئية كبيرة يجب ان يرتقي بزاوية اكبر وسرعة عمودية عالية ليرتفع مسار لطيران بقدر الإمكان ، ويختار اللاعب طريقة أداء الوثبة التي تتناسب مع امكاناته بحيث يمكنه الاستفادة من مسار الطيران بعدم تناقص مسافة الوثبة أثناء الهبوط. وفي الارتقاء للوثبة يجب مد مفاصل الحوض والركبة والقدم واستقامة الجسم ومرجحة الرجل الحرة حتى المستوى الأفقي، ومن المعروف ان الحجلة والوثبة هما اللتان يمكن من خلالها الحصول على جزء اكبر من المسافة المكتسبة في المسابقة ، حيث ان العلاقة بين الوثبات الثلاث بالنسبة للأبطال العالميين بحدود (٦.٤٠-٦.٦٠م) وفي الحجلة ، وللخطوة حوالي (٥م) بينما تقل مسافة الوثبة الاخيرة الى حدود (٦م) وتعد هذه العلاقة هي الشكل الطبيعي والجيد في الوثبات الثلاث.

٣- الهبوط:

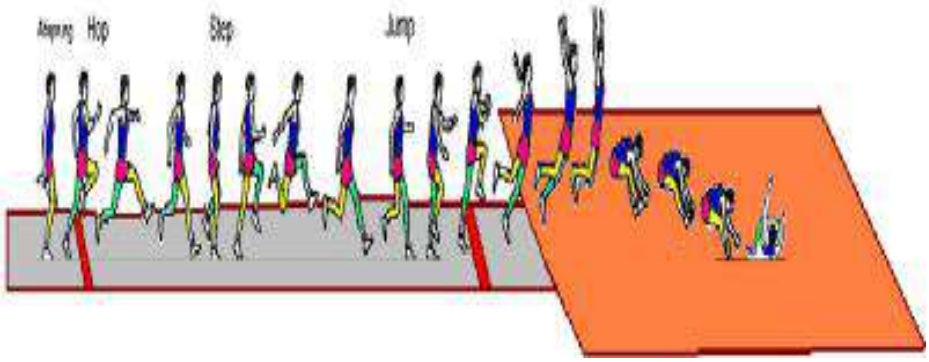
تعد مرحلة الهبوط من المراحل المهمة في الوثب الطويل لأنها تعد نهاية لجميع الحركات التي أداها الواثب خلال المراحل السابقة إذ يقوم الواثب فيها بتحويل ما اكتسبه من طاقة الى مسافة في الحفرة، لذا يتحتم على الواثب ان يؤدي حركات الهبوط بنشاط وإتقان تام.

يرى البعض بان مرحلة الهبوط تبدأ عندما يقترب الواثب من الأرض وهذا خطا لان عملية الهبوط تبدأ منذ وصول الواثب الى أعلى نقطة من قوس الطيران ونتيجة تباطؤ السرعة العمودية ووصولها الى نقطة الصفر (أعلى نقطة) تبدأ مرحلة الهبوط .

ان طريقة الهبوط في مسابقة الوثب الثلاثي هي مشابهة لطريقة الهبوط في مسابقة الوثب الطويل.

١- بعد إتمام طريقة الطيران بإحدى الطرق الثلاث السابقة تمد الرجلين للأمام.

٢- وعند ملامسة الكعبين لحفرة الرمل يأخذ الذراعان في المرجحة للأمام ولأعلى وليس للخلف.



الشكل يوضح المراحل الفنية لمسابقة الوثب الثلاثي

قواعد المنافسة في مسابقة الوثب الثلاثي:

١- الطريقة التي يأخذ بها المتسابقون محاولاتهم تكون بالقرعة.

٢- تشمل الوثبة الثلاثية على حجلة وخطوة ووثبة وفق ذلك الترتيب.

٣- تؤدى الحجلة بحيث يهبط المتسابق اولا على نفس القدم التي ادى بها الارتقاء، وفي الخطوة يهبط على القدم الاخرى التي يأخذ بها الوثبة التالية بعدها.

٤- تؤدى الحجلة بحيث يهبط المتنافس أولا على نفس القدم التي أدى بها الارتقاء وفي الخطوة يهبط على القدم الأخرى التي يأخذ بها الوثبة التالية بعدها . ولا تعتبر المحاولة فاشلة اذا لمست الرجل المتأرجحة الارض خلال الوثب.

٥- يجب ان لا تقل المسافة بين لوحة الارتقاء ونهاية منطقة الهبوط عن ٢١م.

٦- يوصى في المنافسات الدولية ان توضع لوحة الارتقاء بحيث لا تقل المسافة للرجال عن ١٣ م عن الحافة القريبة لمنطقة الهبوط و١١ م للنساء وللبطولات الأخرى تعدل بحيث تناسب مستوى البطولة.

٧- يجب الا يقل عرض منطقة الارتقاء بين لوحة الارتقاء ومنطقة الهبوط (التي يتم فيها الخطوة والوثبة) عن (١.٢٢متر) ، وعرض منطقة الهبوط (٢.٧٥-٣ متر) وبطول (٨م) على ان تكون ممهدة وبسطح ثابت مستوي.

٨- طول طريق الاقتراب غير محدد والحد الادنى للطول المستخدم للاقتراب هو (٤٠) متر.

ملحوظة : تحت كافة الظروف الأخرى فان قواعد مسابقة الوثب الطويل تطبق على مسابقة الوثب الثلاثي.

٩- تحسب له افضل محاولة ويتم قياس الوثبة من اقرب أثر يتركه أي جزء من اجزاء جسم

او اطراف المتسابق الى خط الارتقاء او امتداد خط الارتقاء بحيث تكون القياسات عمودية على خط الارتقاء او امتداده.

* وللتأكد من صحة القياسات لأي وثبة فمن الضروري ان يكون سطح الرمل في منطقة الهبوط مستويا تماما على امتداد لوحة الارتقاء.

١٠- لوحة الارتقاء مصنوعه من الخشب ويوضع عليها مادة الصلصال لكي تساعد الحكم على معرفة ما اذا كان الاعب قام بمحاوله صحيحه او فاشلة وبالتالي فيجب على الاعب ان لا يلمس الصلصال اثناء الارتقاء.

١١- يحدد مكان الارتقاء بلوحة غاطسة حتى مستوى طريق الاقتراب كما يوضع وراء خط الارتقاء مباشرة لوحة من الصلصال او مادة اخرى بغرض تسجيل طبع قدم المتسابق عليها عند حدوث خطا بالقدم، وتصنع من الخشب او من بعض المواد الصلبة المناسبة على ان تكون بعرض (١.٢١-١.٢٢م) وبعرض من (١٩.٨- ٢٠.٢سم) وبأقصى سمك (١٠سم).

١٢- يوصى في المنافسات الدولية ان توضع لوحة الارتقاء بحيث لا تقل المسافة للرجال عن ١٣ م.

١٣- يجب الا يقل عرض منطقة الارتقاء (التي يتم فيها الخطوة والوثبة) عن ١.٢٢متر.

١٤- لا يسمح بوضع علامات على طريق الاقتراب ولكن يمكن للمتسابق ان يضع علامات بموافقة اللجنة المنظمة على جانبي الطريق ولا يسمح بوضع علامات في منطقة الهبوط.

١٥- المتسابق الذي يؤخر محاولته حسب تقدير الحكم تعتبر المحاولة فاشلة.

اخطاء ترتكب في مسابقة الوثب الثلاثي:

١- أثناء الاقتراب وفي الخطوات الأخيرة يمكن أن يحدث تطويل أو تقصير في الخطوات الأخيرة.

٢- أثناء الارتقاء لا يجب وضع الكعب أولاً بل يجب تنفيذ الارتقاء بباطن القدم مع الدفع بقوة على لوحة الارتقاء.

٣- أثناء الارتقاء لا يجب أن يميل الجذع للأمام أو إلى الخلف بل يجب الاحتفاظ بوضع الجسم مستقيما.

٤- في مرحلة الطيران يمكن أن يفقد اللاعب توازنه لذلك يجب التدريب على تحريك الذراعين بشكل صحيح في مرحلة الطيران للحفاظ على توازن الجسم.

٥- عند الهبوط في حفرة الوثب يجب عدم لمس حفرة الوثب في وقت مبكر بل يجب تحقيق أكبر مدى للحركة لتأخير لمس الأرض.

٦- من الأخطاء الشائعة أيضا في مرحلة الهبوط يمكن أن تسبق أحد القدمين خلف الأخرى بدلا من الهبوط بالقدمين.

بعض الحالات التي تكون فيها المحاولة فاشلة:

١- الوقت هو (١,٥ دقيقة). إذا تأخر عن ذلك تعتبر محاولة فاشلة.

٢- اذا تجاوز الاعب اللوح ولمس لوحة الصلصال تعتبر محاولة فاشلة.

٣- يجب ان لا يرجع اللاعب للخلف بتجاه طريق الاقتراب لكي لا تعتبر محاولة فاشلة وانما يخرج من الجانب او الامام.

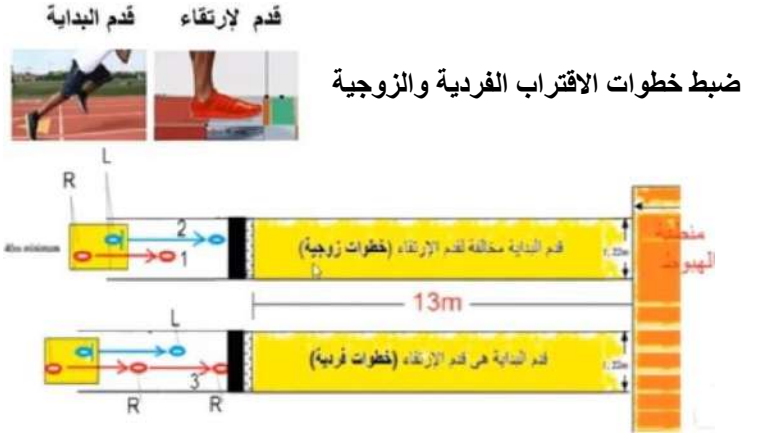
٤- لا تحتسب المحاولة فاشلة اذا لمست الرجل المتأرجحة للمتسابق الارض اثناء الوثب.

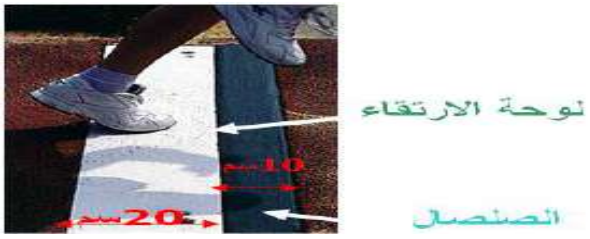
٥- اذا لمس اللاعب اثناء مسار الهبوط الارض خارج منطقة الهبوط.

٦- اذا لمس اللاعب الارض خلف خط الارتقاء باي جزء من جسمه.

٧- اذا كان الارتقاء من الخارج سواء من نهايتي اللوحة او على امتداد خط الارتقاء من الخلف.

٨- اذا ارتقى اللاعب قبل لوحة الارتقاء سوف لا تحتسب لهذا السبب محاولة فاشلة.





الاتحاد العراقي المركزي لألعاب القوى
استمارة فعاليات الوثب والرمي

مثال لتحكيم فعالية الوثب الثلاثي:

أسماء المشاركين	المحاولات			أفضل انجاز للمحاولات الـ ٣	ترتيب المتسابقين ⬇	المحاولات		ترتيب المتسابقين ⬇	المحاولة السادسة	أفضل انجاز للمحاولات الـ ٦	الترتيب	النقاط
	١	٢	٣			٤	٥					
١- محمد علي	١٤.٦٠	١٤.٦٠	×	١٤.٦٠	محسن نبيل	١١.٥٠	١٣.٧١	أكرم حميد	×	١٣.٤٠	الثامن	٠
٢- يوسف حارث	١٣.١٠	١٣.٣١	١٣.٠٥	١٣.٣١	عصام عبد	١٢.٣٥	١٥.٤٠	يوسف حارث	١٥.٤٠	١٥.٤٠	الرابع	٣
٣- إياد جمال	×	١٠.٥٠	×	١٠.٥٠								
٤- أكرم حميد	١٣.٤٠	١٢.٩٠	١٣.٢٥	١٣.٤٠	يوسف حارث	١٣.٣١	١٣.٢٠	محسن نبيل	١٤.٣٠	١٤.٣٠	السابع	٠
٥- علي عباس	١٤.٥٦	١٤.٧٠	١٤.٣٠	١٤.٧٠	أكرم حميد	١٢.٩١	١٣.١٥	علي عباس	×	١٤.٩٠	السادس	١
٦- رياض خضر	×	١٠.١٥	١٠.٤٠	١٠.٤٠								
٧- عصام عبد	١٢.٢١	×	١٢.٣٥	١٢.٣٥	محمد علي	١٦.٥٦	١٤.٣٠	عصام عبد	١٣.١٠	١٥.٤٠	الخامس	٢
٨- غزوان يونس	١٥.٢٠	١٥.٥١	١٥.٥١	١٥.٥١	علي عباس	١٤.٧٥	١٤.٩٠	زياد طارق	١٣.٢٢	١٥.٥٥	الثالث	٤
٩- محسن نبيل	١١.٠٠	×	١١.١٢	١١.١٢	زياد طارق	×	١٥.٥٥	غزوان يونس	×	١٥.٩٢	الثاني	٥
١٠- زياد طارق	١٥.٠١	×	١٥.٣٠	١٥.٣٠	غزوان يونس	١٥.٦٠	١٥.٩٢	محمد علي	١١.٢٠	١٦.٥٦	الأول	٧

× = محاولة فاشلة

١- يكون ترتيب المتسابقين لأداء محاولاتهم بالقرعة.

٢- اذا كان عدد المتسابقين (٨) او اقل فيسمح لكل متسابق بأداء (٦) محاولات.

٣- اما اذا كان عدد المتسابقين اكثر من (٨) فيسمح لكل متسابق بأداء (٣) محاولات ويسمح بعدها للمتسابقين ال (٨) الذين حصلوا على افضل الوثبات بأداء (٣) محاولات اضافية.

- من خلال ملاحظة الجدول اعلاه، انه لدينا (١٠) متسابقين فنقوم في البداية بإعطاء ثلاث محاولات لهم والموضح في حقل (المحاولات) للحصول على افضل انجاز لهم في هذه الـ (٣) محاولات.

- من خلال ملاحظتنا لحقل (افضل انجاز للمحاولات الـ ٣) تم استبعاد اللاعب رقم (٣) ورقم (٦) من المسابقة وذلك لحصولهم على اقل انجاز من بين باقي انجاز اللاعبين الـ (٨) الباقين في المسابقة.

- بعدها نقوم بترتيب المتسابقين ترتيبا عكسيا ، اي نبدأ بترتيب المتسابقين من اقلهم انجازا الى اكثرهم انجازا وكما هو واضح في حقل (ترتيب المتسابقين)

- ثم نقوم بإعطاء اللاعبين وحسب ترتيب المتسابقين العكسي السابق محاولتان وهي المحاولة (٤) و (٥) .

- مرة اخرى نقوم بترتيب المتسابقين ترتيبا عكسيا على ضوء افضل انجاز للمحاولتين الـ (٤) و (٥) وبنفس الطريقة السابقة في حقل (ترتيب المتسابقين).

- ثم نعطي المحاولة السادسة لكل المتسابقين لا كمال عدد المحاولات القانونية لهم وكما موضح في حقل (المحاولة السادسة).

- وصلنا الى الحقل المهم وهو حقل (افضل انجاز للمحاولات الـ ٦) . فنقوم بمراجعة المحاولات الـ (٦) لكل لاعب في كل حقول المحاولات الـ (٣) و الـ (٤ و ٥) والـ (٦)، وحسب اخر ترتيب للاعبين في حقل (ترتيب المتسابقين).

– بعدها نقوم بتحديد رتبة او ترتيب كل متسابق بناء" على افضل انجاز له من المحاولات الـ (٦). كما موضح في حقل (الترتيب).

– الحقل الاخير هم حقل (النقاط) حيث يعطى لكل لاعب تنقيط يبدأ من (٧) نقاط وينتهي بـ (٠) نقطة الترتيب، اللاعب الاول يعطى(٧) نقاط والثاني يعطى (٥) نقاط والثالث (٤) نقاط والرابع (٣) نقاط والخامس (٢) نقطتين والسادس (١) نقطة واحدة والسابع والثامن (٠) نقطة.

– هناك تنقيط اخر يبدأ من (٩) نقاط وينتهي بـ (١) نقطة وبنفس ترتيب التنقيط اعلاه، الهدف من هذا التنقيط هو لضمان حصول جميع المتسابقين من المركز الاول الى المركز الثامن على تنقيط.

٤– العقدة على المركز الأول:

إذا تعادل متسابقين او أكثر بالإنجاز (المسافة) على المركز الأول أي أن كل منهما كانت أفضل محاولة لدية على سبيل المثال بالوثب الثلاثي (١٦.٥٦) م فمن أجل تحديد المركز الأول نرجع إلى ثاني أحسن إنجاز لدى كل متسابق من المتسابقين المتعادلين فالمتسابق الذي لدية محاولة إنجازها أفضل من الأخرين من بين محاولاته الخمس الباقيات فانه يحصل على المركز الأول وإذا استمر التعادل نرجع الى ثالث افضل انجاز وهكذا ولكن اذا كان المتسابقين متعادلين في جميع المحاولات وهذا الاحتمال نادر الحدوث ومن **أجل تحديد المركز الأول** نمنح المتسابقين المتعادلين محاولة إضافية على نفس ترتيب المنافسة إلى أن تحل العقدة لكسر التعادل على المركز الاول.

٥– العقدة على المراكز الأخرى (الثاني – الثالث – الرابع ....):

عند حدوث عقدة على باقي المراكز الاخرى فنتبع نفس القاعدة السابقة لحل العقدة على المركز الاول .

(ركض المسافات المتوسطة والطويلة)

اصبح التوصل إلى تحقيق نتائج جيدة في العاب القوى يركز على عدة عوامل منها الاختيار الأمثل، والتخطيط الطويل، وتخصص الرياضيين لفعاليتهم. اذ أن (افضل سن مناسب للتخصص بالمسافات المتوسطة والطويلة هو من (١٤-١٦) سنة.

فالعداء في ركض ١٥٠٠ متر يركض مسافة السباق ضمن المجال الاول قاطعاً (٧) منحنيات و (٨) مستقيمات ، وعلى العداء ان يغير من طريقة الركض وشكل الجسم بما يناسب طريق الركض وظروف السباق، كما نلاحظ نسبة ارتفاع وانخفاض مركز ثقل الجسم من

(٨ – ١٢ سم) وعلى ضوء هذا يجب على العداء الاقلال من فترة الطيران مع الاحتفاظ بمسافة الخطوة ، اذ يصل متوسط طول الخطوة عادة بين (١٢٥ – ٢١٥ سم) وبمعدل (١٧٥ – ١٨٥) خطوة في الدقيقة ولطول الخطوة في الركض اهمية بشرط المحافظة على سرعتها . والعامل المساعد على ذلك زاوية ميل الجذع والتي تتراوح بين (٨٠ – ٨٥) درجة حتي يستطيع العداء اخذ الفرصة الكافية لرفع ركبته قدر المستطاع حتى يستطيع الحصول على طول خطوة بأفضل سرعة ، لان طول الخطوة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى ارتفاع الركبة .

المتطلبات البدنية:

أن المتطلبات البدنية الخاصة لراكض ١٥٠٠ متر تحدد مع طول وشدة أداء هذه الفعالية وبما انه (تؤدي السرعة الأقل من القصوى). لذا تعد صفات التحمل بنوعية الهوائي واللاهوائي والسرعة وتحمل السرعة من الضروريات المهمة جداً في تطويرها فهي تساعد المتسابق في القدرة على مواصلة الركض بالسرعة العالية طول مسافة إداء المسابقة إذ تظهر أهميتها لاسيما في المراحل الأخيرة من السباق عندما تزداد سرعة المتسابق لأنهاء السباق. وأن انظمة الطاقة لفعالية ركض ١٥٠٠ متر تقريباً تكون مساهمة أنظمة الطاقة الهوائية واللاهوائية متساوية ،ان المتطلبات التدريبية لركض ١٥٠٠ متر تبين لكثير من المدربين وضع تصاميم تدريبية كلا بحسب فلسفته وما يراه مناسباً في تطوير ركض ١٥٠٠ متر اعتمادا على الخبرة والتجربة واستنادا على أسس عملية تدريبية. ومن بين هذه المتطلبات (- الركض المستمر والفارتك – والفتري وتحمل

السرعة والسرعة – وركض تكراري فضلاً عن تدريب تمطيه وتمدد). www.sport-8.com

وتعد سباقات ١٥٠٠ متر و ٨٠٠ متر من اكثر سباقات الجري شيوعا في برنامج العاب القوى سواء من وجهة نظر اللاعبين او المشاهدين ، وسباقات المسافات المتوسطة من المسابقات التي يشترك فيها عدد كبير من المتسابقين ويهتم بها المشاهدون لان المسافات المتوسطة تدوم وقتا اطول ويمنحهم حب المتابعة للمتسابقين طول مدة السياق، وكذلك سهولة حصر عدد الدورات حول المضمار وسهولة معرفة المتسابق الذي يتقدم المتسابقين.

وهناك العديد من الاسباب التي تجعل هذه المسابقة اكثر شيوعا بين المتسابقين منها:

١- ان التدريب والاعداد لها يمكن تهيئته بقدر من التسهيلات ابسط بكثير مما تتطلبه معظم مسابقات العاب القوى الاخرى. فمثلا يقوم عداء ١٥٠٠ متر بمعظم تدريباته في مضمار الجري او في محيط مسكنه سواء كان معبدا او غير معبد، عكس الفعاليات الاخرى كالرمي والقفز والحواجز.

٢- يتطلب الامر في هذه الفعالية ان يكون اللاعب على قدر مناسب من المعرفة الفنية المستمدة من قراءة الكتب والذكاء الذي يساعده على تطبيق كل النصائح والافكار بما يتناسب مع ظروف ومقدرة اللاعب وكل ما يحتاجه من حيث توفر الحذاء المناسب والطريقة الخاصة بالتدريب ، وقد تستوجب الحالة توفر مدرب ناجح يكمل له المسير نحو تحقيق انجاز افضل.

٣- ان امتلاك ممارس هذه الفعالية القدر المناسب من المواهب الطبيعية تمكنه من الوصول الى عرش البطولة والتربع عليه مدة كافية من الزمن ، وفعالية ١٥٠٠ متر لا تتطلب من المتسابق مواهب طبيعية خاصة بالقدر الصعب ، وانما تتميز بامتلاكه صفات والتي من الممكن اكتسابها اذا ما توفرت لديه الرغبة والعزم وان يمتلك المؤهلات الجسمية المناسبة ومنها، الطول ونحافة القوام ، وسيقان فارعة ووزن خفيف في الجزء العلوي من الجسم فضلا عن عضلات مرنة واجهزة داخلية جيدة (الجهاز الدوري والتنفسي) .

وتحتاج هذه الفعالية الى القدرة على العدو والتحمل ويحتاج العداء المتخصص الى تنمية السرعة وقوة التحمل ، وقوة التحمل بشقها الاول تعني المقدرة على الاستمرار بالجري بسرعة طوال فترة السباق وشقها الثاني يعني الحالة التي يكون عليها الجسم من اللياقة البدنية والقدرة العقلية بحيث تمكنه من ان يبذل جهدا عنيفا ومتعاقب في يوم واحد، فلاعب المسافات المتوسطة يمتلك القدرة على تنسيق قدراته الجسمية والعقلية طيلة فترة السباق وقد يشترك نفس العداء في فعاليات اخرى وبأزمنه متقاربة وبنفس اليوم .

٤- ان ركض المسافات المتوسطة تعتبر في حد ذاتها تدريبا لاكتساب المطاولة ومطاولة السرعة حيث يعمل الجهاز العصبي للجسم لمده طويلة نسبيا وبسرعة منتظمة وعلى ذلك يجب ان تكون الاجهزة الوظيفية الداخلية للجسم على احسن حال لتسهل للجهازين الدوري والتنفسي للقيام بعملها على احسن وجه اثناء الاداء وبعده.

المراحل الفنية لسباق ١٥٠٠ متر:

١- المرحلة الاولى (مرحلة البداية):

ويستخدم في هذه المرحلة طريقة البداية العالية بحيث يقف المتسابق في الوضع اماما فتكون احدى القدمين خلف خط البداية مباشرة بينما توضع القدم الاخرى خلفا بمقدار قدم ونصف ، وعند سماعهم كلمة (مكانك) من قبل المطلق يقف المتسابقون خلف خط البداية مع ثني الركبتين وميل الجذع اماما بحيث تكون الذراع المقابلة للرجل المتقدمة الى الامام والاخرى الى لخلف مع انثنائها من مفصل المرفق ناقلة وزن الجسم على الرجل الامامية ، وعند سماع اشارة البدء ينطلق المتسابق الى الامام دافعا الارض برجله الامامية مع تحريك الذراع الامامية خلفا والاخرى اماما لمتابعة الركض.

يحتاج المتسابق الى الانطلاق بسرعة مناسبة في بعض مراحل السباق ويتطلب كذلك ان يقضي فترة كبيرة من فترات تدريبه لتنمية هذه السرعة.

٢- المرحلة الثانية (المرحلة الوسطى):

يكون طول الخطوة بعد الانطلاق معتدلة ويكون الجذع اثناء الركض في وضعية قائمة ، ان مثل هذه الوضعية توفر للرياضي ظروف افضل وذلك بتعادل ثقل الرجلين خلال الركض وتكون الذراعين مثنيتين بزاوية قائمة من مفصل المرفق وتتحركان بحرية باتجاه امامي وخلفي وبتوافق مع حركة الرجلين.

ان سرعة الركض تعتمد على قوة وسرعة نقل الرجل الخلفية للأمام وهي بدوره تصبح سببا في تحديد طول وعدد تكرار الخطوات والتي تظهر لدى كل رياضي بتناسب معين ، ويكون التنفس بشكل طبيعي ويتغير نمط التنفس اثناء قطع مسافة السباق بالارتباط مع سرعة الركض ومقدار الجهد الذي يتعرض له الرياضي ، وعند الركض بالمنحنى يقوم الرياضي بميلان الجسم الى اليسار قليلا.

ويتطلب من الرياضي ان يكون على علم تام بمدى قدراته الشخصية واستعداداته لتنفيذ هذه المرحلة بالشكل الامثل.

٣- المرحلة الثالثة (مرحلة نهاية السباق):

تحتاج سباقات المسافات المتوسطة الى استخدام الكثير من خطط المضمار والتي لها علاقة بقدرة الشخص واستعداداته ، فبعض المتسابقين ينهي السباق بالانطلاق عدوا لمسافة ٣٠٠ متر والبعض الآخر لا يستطيع ان يعدو الى نهاية السباق الى اكثر من ٢٠٠ متر ، فالمتسابق الاول الذي يستخدم الاسلوب الاول يلزمه قطع معظم مسافة السباق بسرعة وبالقدر الذي يوفر له المدة اللازمة للانطلاق الى آخر السباق بالجهد المطلوب ، وفي مسابقات الجري نفاجأ في ٢٠٠ متر الاخيرة بما يقلب السباق رأسا على عقب فقد ينطلق المتسابق الاخير متقدما في آخر لحظة ويحتل الصدارة ويقهر المتسابق الاول ، اذا ان الرياضي المتدرب هو الذي يسير السباق بالصورة التي يراها هو.

المميزات الخاصة لمتسابق ١٥٠٠ متر:

ان المميزات الخاصة لمتسابق ١٥٠٠ متر والذي يقطع ٣ دورات وثلاث ارباع الدورة يحتاج الى ما يأتي:

١- السرعة والرشاقة ٢- المطاولة ومطاولة القوة ٣- الاقتصاد في بذل الجهد
٤- المقدرة على التحمل والجلد والصبر ٥- الثقة بالنفس وعدم اليأس
٦- انتظام التنفس ٧- انتظام الخطوات وانسجامها مع التنفس.

متطلبات ركض المسافات المتوسطة:

١- في مرحلة الاستناد الامامي يجب ان تلامس الحافة الخارجية للقدم الارض اولا.
٢- فترة بقاء القدم على الارض تكون متوسطة قياسا بأسلوب ركض المسافات القصيرة.

٣- زاوية المرجحة الامامية للساق (١٢٠-١٤٠) درجة وزاوية المرجحة الخلفية تشكل (٩٠-١٠٠) درجة.

٤- متوسط طول الخطوة يبلغ (٦-٨) اقدام.

٥- تردد الخطوة من (٣-٤) مرات بالثانية الواحدة.

٦- مركز الثقل يكون بالوسط تقريبا.

٧- تناسق بين مرجحة الذراعين والرجلين.

٨- يجب ان يكون الجسم في حالة ارتخاء تام.

اسلوب ركض ١٥٠٠ متر:

١- ١٠٠ متر الأولى يتم تنفيذها بأسلوب قريب لركض المسافات القصيرة.

٢- ١٢٠٠ متر يتم تنفيذها بأسلوب ركض المسافات المتوسطة.

٣- ٢٠٠ متر الأخيرة يتم تنفيذها قريب من اسلوب ركض المسافات القصيرة.

توزيع الجهد على مدار السباق:

إن المستوى العالي في جري المسافات الطويلة لا يتوقف على مدي الاقتصاد في الحركات المبذولة أثناء السباق فقط ولا على مستوى العناصر البد نية الخاصة فقط ، بل بالإضافة إلى ذلك يعتبر التوزيع الأمثل لجهد المتسابق ضرورة من ضرورات تحقيق مستوي أفضل ، والذي يظهر من خلال إيقاع الخطوة وانسيابها حتى نهاية السباق.

الاخطاء التكنيكية الشائعة في سباق ١٥٠٠ متر:

١- يكون الجسم في حالة شد وعدم ارتخاء.(المبالغة في شد عضلات الجسم خلال السباق)

٢- عدم التناسق بين مرجحة الذراعين والرجلين.(عدم التوافق)

٣- مركز ثقل الجسم لا يكون في وسط الجسم.(يكون قليلا للأمام)

٤- عدم بقاء القدم على الارض فترة متوسطة.

٥- عدم ملامسة الجزء الخارجي للقدم للأرض اولا في مرحلة الاستناد الامامي.

٦- عدم توزيع الجهد على فترات السباق.

٧- عدم انتظام الخطوات وانسجامها مع التنفس.

٨- عدم الاقتصاد في بذل الجهد.

٩- عدم المقدرة على التحمل والصبر.

١٠- عدم الثقة بالنفس والشعور باليأس.

١١- عدم امتلاك اللاعب لعناصر اللياقة البدنية الخاصة.

الاخطاء القانونية الشائعة في سباق ١٥٠٠ متر:

١- الاخفاق مرتين في بداية السباق اثناء الانطلاق.

٢- اذا تجاوزت قدم اللاعب خط البداية.

٣- الخروج عن المجال قبل الوصول الى الحد المسموح به.

٤- اسقاط ودفع اللاعب بتعمد في نظر الحكم.

٥- السقوط وعدم اكمال السباق.

العوامل التي تؤثر على زيادة السرعة اثناء السباق:

١- سرعة الهواء.

٢- نوع تربة ارض المضمار في حالة:

أ- اذا كانت الارض صلبة فتقل بذلك القوة المبذولة من قبل اللاعب وتعطي مزيدا من الطاقة بدرجة مرتفعة ولكن ذلك يؤدي الى رد فعل ضار للعضلات والمفاصل لذلك غطيت ارض المضمار بمادة مطاطية تعرف بـ (التارتان)لعدم حدوث رد فعل كبير. ب- اذا كانت الارض رخوة فيبذل اللاعب قوة اكبر وبالتالي يفقد طاقته المبذولة.

العوامل التي تقلل من السرعة:

١- الركض في المنحنى.

٢- الركض ضد الرياح.

٣- الشعور بالتعب.

٤- درجة اللياقة البدنية.

الأعداد النفسي :

يعتبر الإعداد النفسي للرياضيين عامة ولمتسابقي المسافات الطويلة والمتوسطة خاصة مكونا هاما وأساسيا لمستوى لاعبي تلك المسافات ، حيث يسهم إسهاما إيجابيا وفعالا بالتقدم بالمستوى الرقمي .

ويتضمن الإعداد النفسي تهيئة المتسابقين وتجهيزهم على ظروف المنافسات من حيث الزمان والمكان والمتنافسون أنفسهم ، فبالنسبة للزمان يتمثل في التوقيت الخاص بالمنافسات والذي يتزامن مع مواعيد التدريب وهنا يلعب الإيقاع الحيوي دورا كبيرا ، أما ما يخص المكا ن فيتمثل في تدريب المتسابق في أماكن و مضمارات وفي ظروف مناخية مختلفة مع إعطاء الفرصة للاحتكاك بمستويات متباينة ذات المستوى الأعلى والأقل حتى يخلق عند المتسابق ، وتنمي عنده الدوافع والاتجاهات الإيجابية نحو المسابقة مع كسر عامل الخوف منها وبذلك تتكون عنده القناعات الحقيقية والمعارف العلمية والقيم الخلقية كل ذلك يعد له اللاعب إعداد طويل المدى ، هذا بالإضافة إلى الإعداد القصير المدى والذي يسبق المسابقة إما بوقت قصير أو قبل المنافسة مباشرة والتي يجب أن يعد لها المتسابق .

وعلى ذلك يجب أن يسير الإعداد النفسي جنبا إلى جنب مع كل من الإعداد البدني والمهاري. حتى تكتمل المكونات الرئيسية للمستوى ، وعلى ذلك فتدريب المتسابق على السمات الإرادية الخاصة كالمثابرة والشجاعة وضبط النفس والتصميم وقوة الإرادة والتحلي بروح الكفاح من السمات الواجب غرسها وتنميتها عند متسابق المسافات المتوسطة والطويلة .

١- **مسجلو عدد اللفات:** يكلف احد مسجلي عدد اللفات عند خط النهاية بمسئولية إعلان عدد اللفات المتبقية بواسطة لوحة تعلن عن ذلك وتتغير بيانات هذه اللوحة عقب كل لفة وعند وصول متسابق مقدمة السباق إلى بداية المستقيم الذي ينتهي بخط النهاية . وإضافة إلى ذلك يجب استخدام مؤشر يدوي لإعلان المتسابقين الذين تم تجاوزهم من قبل متسابق المقدمة بلفة أو على وشك أن يتم تجاوزهم . ويتم التنبيه عن أخر لفة لكل متسابق ويكون ذلك عادة بقرع جرس.

٢- **الملابس:** يجب ارتداء المتسابقين في جميع المسابقات ملابس نظيفة ، غير معترض على تصميمها أو طريقة ارتدائها و يجب أن تكون مصنوعة من مواد لا تتشف حتى لو ابتلت ويجب على المتسابق عدم ارتداء ملابس تعوق الرؤية لدي القضاة . وكما يجب أن تكون ملابس المتسابقين بنفس اللوم من الأمام والخلف.

في جميع اللقاءات التي تقام وفقا للقاعدة ١.١ الفقرات من (أ) إلى(هـ)، على

المتسابقين ارتداء الزى المعتمد رسميا من اتحادهم الوطني .وفي كل اللقاءات التي تتم وفقا للقاعدة ١ .(هـ) (كأس الأندية) إلى فقرة (ح) ، يجب على المتسابقين الاشتراك بزيهم الرسمي أو زي ناديهم المعتمد والموافق عليهم من اتحادهم الوطني . وتعتبر مراسم التتويج وكذا أي لفة شرف حول الملعب جزء هاما من المنافسة.

٣- **الأحذية:** يحق للمتسابق أن يتنافس حافي القدمين أو حافي قدم واحدة أو لابسا حذائه والغرض من ارتداء الحذاء هو ثبات وحماية الأقدم بحيث تبقى قوية على الأرض ومثل تلك الأحذية يجب أن تصنع بحيث لا تعطي أي مساعدة إضافية للاعب وذلك عن طريق إدخال أي تقنيات على الحذاء بحيث تعطي مرتديها مميزات خادعة ويسمح بربط رباط الحذاء على مشط القدم بالإضافة إلى انه لابد أن تكون جميع الأحذية داخل المنافسة معتمدة من الاتحاد الدولي لألعاب القوى .

٤- **عدد المسامير:** يجب أن يصنع مشط وكعب الحذاء بحيث يحتوى حتى ١١ مسمارا ويمكن استخدام أي من المسامير يصل عددها حتى ١١ مسمار على ألا يزيد عدد المسامير عن ذلك.

٥- **أبعاد المسامير:** عندما تقام منافسة على الأراضي صناعية يجب إلا يزيد الجزء البارز من كل مسمار سواء في النعل أو الكعب عن ملم٩ عدا الوثب العالي ورمى الرمح فيجب ألا يزيد الجزء البارز من كل مسمار في النعل والكعب عن ١٢ ملم ، كما يجب أن تكون المسامير المذكورة بقطر أقصاه ٤ ملم وفي حالة إقامة المنافسة على مضمار غير صناعي فيجب أن يكون طول المسمار ٢٥ كحد أقصى وبقطر أقصاه ٤ ملم .

٦- **النعل والكعب:** يمكن وجود حزوز أو ثنيات أو تحدبات أو بروزات في النعل أو الكعب أو الاثنين معا ، بشرط أن تكون أي من هذه الأشكال مصنوعة من ماده النعل نفسها أو ماده مشابهه. في الوثب العالي و الوثب الطويل يجب أن يكون النعل بسمك أقصاه ١٣ ملم كحد أقصى وان يكون الكعب في الوثب العالي بسمك ١٩ ملم كحد أقصى ، وفى المسابقات الأخرى يمكن أن يكون النعل والكب أو الأثنين معا باي سمك. يجب قياس سمك النعل والكعب كالمسافة بين الجانب والأعلى الداخلي والجانب السفلي الخارجي كما أنه يحتوي على المواصفات المذكورة أعلاه بالإضافة إلى أي نوع أو أي شكل من أشكال النعل الداخلي غير المحكم .

٧- **إدخال مواد أو إضافة إلى الحذاء:** على المتسابقين ألا يستخدموا أي تجهيزات داخل أو خارج الحذاء يكون لها تأثير في زيادة سمك الحذاء فوق الحد الأقصى المسموح به أو أن يحصل مرتديه على ميزة لا يحصل عليها إذا استخدم الحذاء المذكور في الفقرات السابقة . ٨- **الأرقام** : يجب أن يزود كل متسابق برقمين يثبتان بشكل ظاهر احدهما على الصدر والأخر على الظهر أثناء المنافسة، ماعدا متسابقي الوثب العالي والقفز بالزانة فيسمح للمتسابق بوضع رقم واحد إما على الصدر أو على الظهر. يجب أن تكون الأرقام مماثلة للأرقام المدرجة في البرنامج او استمارة البدء وإذا أرتدى المتسابق بدلة تدريب أثناء المنافسة فيجب أن يتم ارتداء الارقام فوق البدلة بنفس الطريقة. يسمح بكتابة اسم الرياضي او اي اسم تعريفي ملائم عوضاً عن الارقام. وفي المنافسات التي تقام وفقا للقاعدة ١ شاملة (هـ) إلى (جـ) يسمح بإدراج أسماء اللاعبين أو أي تعريف آخر مناسب للشخصية على الصدر (وذلك طبقا لترتيب التصنيفات العالمية للاتحاد الدولي لألعاب القوى).

٩- ويجب ارتداء الأرقام بحالتها كما تم تسليمها وعلى ألا تقطع الأرقام أو تثني أو تشوه بأي طريقة و في سباقات المسافات الطويلة يمكن ثقبها لتثبيتها ضد الهواء ولكن يجب مراعاة عدم ثقبها فوق الأرقام أو الحروف .

١٠- عند استخدام تصوير النهاية يطلب منظمو المنافسة من المتسابقين وضع أرقام إضافية تلصق على جانب سراويلهم ، ولا يسمح لأي متسابق بالاشتراك في أي سباق بدون الرقم أو الأرقام الإضافية المذكورة .



البداية العالية في سباق ١٥٠٠ متر

"مسابقة رمي القرص"

مراحل الاداء الفني في مسابقة رمي القرص:

١- القبض على الأداة وحملها.

٢- وقفة الاستعداد.

٣- المرجحة التمهيدية أو المرجحات الأولية بالذراعين.

٤- الدوران والتهيؤ للرمي.

٥- مرحلة الرمي والتخلص من الأداة.

٦- التبديل (التغطية) والمحافظة على التوازن.

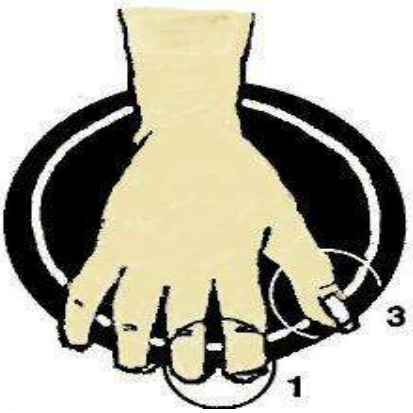
أولا: القبض على الأداة وحملها:

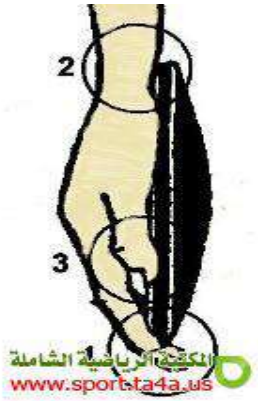
يتم حمل القرص على الأجزاء الأخيرة من الأصابع، بحيث يكون مركز الثقل منحصراً بين السبابة والأصبع الأوسط، ويلاحظ عند بعض اللاعبين انثناء خفيف لرسغ اليد للداخل ، حيث يلامس الجزء العلوي من القرص مفصل اليد مع الساعد إذ تؤمن هذه العلمية الاسترخاء اللازم في العضلات العاملة بالإضافة إلى تأمين عدم سقوط القرص من اليد خلال الحركات التالية في رمي القرص اما الابهام فيكون منفردا على الاصابع الاخرى ويشد القرص بالسلاميات (المفاصل الامامية للأصابع) حيث ان قوة الجاذبية هي التي تجذب القرص الى هذه السلاميات وعند الدوران تمنعه من السقوط ،كما ينبغي عدم ضم الاصابع تماما حتى يتمكن الرامي من تدوير القرص بسهولة. وعلى اللاعب ملاحظة ما يأتي:

١- حمل القرص على المفاصل الامامية للأصابع فقط.

٢- استقرار القرص ملاصقا لراحة يد ذراع الرامي.

٣- استقرار الابهام على القرص.



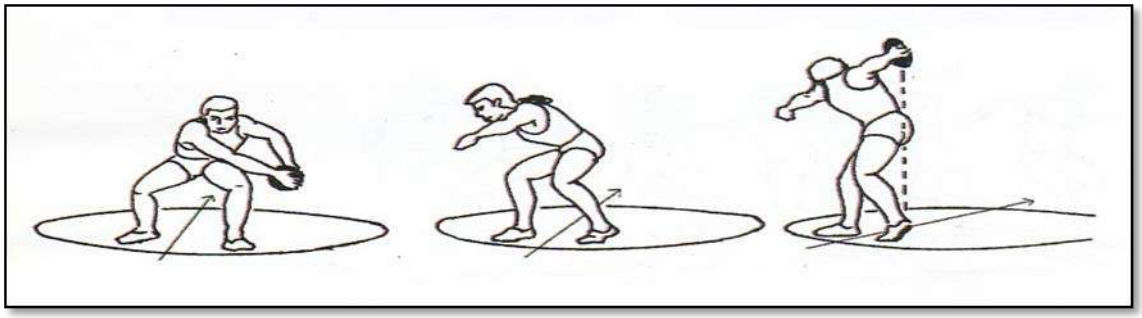


ثانيا: وقفة الاستعداد:

وهي المرحلة التي يقوم بها الرامي تهيئة نفسه اذا يقف في مؤخره دائرة الرمي مواجها بالنظر لمقطع الرمي وظهره مواجهاً لقطاع الرمي و بوضع منتصب أو بانثناء أمامي قليل. " وتكون القدمين متباعدتان باتساع الصدر تقريبا أو اعرض قليلا. وبحيث يقف اللاعب مسترخيا وتكون الركبتان مثنيتان قليلا بعض الشيء كما يكون ثقل الجسم موزع على القدمين بالتساوي. ويكون القرص محمل بالذراع اليمنى للرامي الأيمن وبالعكس للاعب الأيسر والى جانب الجسم وينظر الرامي الى نقطة ثابتة أمامه مع مراعاة ان تمتد الذراع الحاملة للقرص للأسفل بارتخاء بجانب الجسم بعدها يبدأ مرجحات تمهيدية.

ثالثا : المرجحة التمهيدية أو المرجحات الأولية بالذراعين:

أن الهدف من هذه المرحلة هو استرخاء الرياضي وإعداد اللاعب نفسيا للاستعداد للدخول بالدوران وتساعد على اكتساب اكبر قدر من الطاقة الكامنة وكذلك تساعد في الدخول بالدوران بكمية حركه جيده تساعد على اكتساب خط معين من الدوران يساعد الحركات التالية في الرمي ويعتمد عليها النجاح النهائي للرامي



شكل يوضح المرجحات التمهيدية

وتهدف عملية مرجحة القرص التمهيدية للحصول على اكبر مدى حركي الذي يبدأ منة الدوران ، أي إلى إطالة طريق القرص أثناء الحركة وتسهيل حركة مستوى الحوض أو في بعض الأحيان تكون بدايتها في مستوى الكفين وفي هذه الأثناء ينتقل وزن الجسم إلى اليسار بعض الشيء أي يقع على أي يقع على الرجل اليسرى وبعد ذلك ننتقل المرجحة من الجهة اليسرى إلى الجهة اليمنى مباشرة، حيث تصل الذراع اليمنى الممتدة في هذه المرجحة إلى مستوى خلف الجسم، وفي نفس الوقت ينتقل وزن الجسم من على الرجل اليمنى متمشيا مع اتجاه المرجحة ويكون مستوى ارتفاع القرص هنا بمستوى

ارتفاع الكتف أو اقل بقليل كما مبين في الشكل اعلاه وذلك حسب التكنيك المستخدم من قبل اللاعب "أما حركة الرأس والجذع فتكون بتوقيت مناسب مع حركة الذراع اليمنى (ذراع الرمي) وفي نفس الاتجاهات يمينا ويسارا. وبذلك تحدث عملية (البرم) المبدئية المطلوبة بين محوري الحوض والكفين

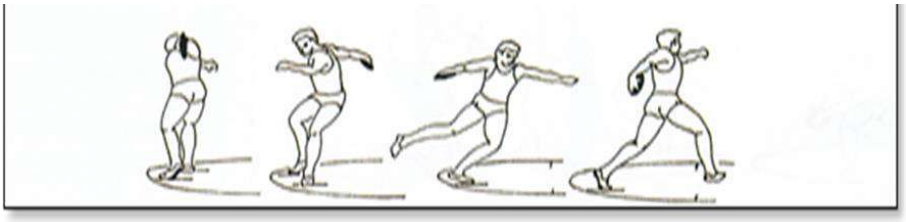
ولأجل إسناد حركه المرجحة البعيدة والجيدة يرفع كعب القدم عن الأرض ويدور في نفس الوقت نحو اتجاه المرجحة بالذراع الرامية.

تكون عدد المرجحات في هذه الحالة من ٢-٣ مرجحات أما الثلاثة مرجحات فهي الأغلبية وفي نهاية المرجحة المستقيمة الثانية أو الثالثة يظل القرص والكفين في خط واحد في وضع موازي الأرض أي تكون عضلات الصدر في أقصى مدها ويكون وزن الجسم محمل على القدمين اليمنى ومن هذا الوضع نبدأ الحركة التالية في رمي القرص وهي مرحلة الدوران

رابعا : الدوران والتهيؤ للرمي.

ان اخر مرجحة يقرر فيها الرامي بانها ستكون هي البداية للدوران يقوم الرامي بثني ركبتيه وعلى الفور تبدأ الركبة اليسرى بالدوران باتجاه قطاع الرمي تتحول قدمها بحيث تصبح مقدمة قدم ساقه اليسار باتجاه قطاع الرمي ان هذه الحركة يجب ان تتم على مشط القدم ويتحول ثقل الجسم قليلاً فوق ساقه اليسار ان استدارة الرجل اليسرى تبدأ قبل انتهاء مركز الذراع الحاملة للقرص الى الخلف.

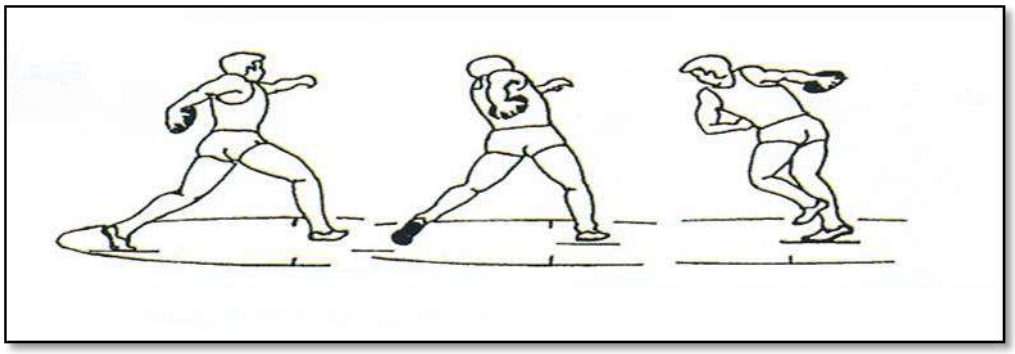
عندما تصل الذراع الحاملة للقرص إلى أقصى مدى لها خلفا ، تبدأ حركة الدوران بقيادة الرجلين، حيث تبدأ الرجل اليسرى في الدوران على مقدمة القدم باتجاه الرمي. ويكون ثقل الجسم في هذه اللحظة بين القدمين وعند ما تصل زاوية الرجل اليسرى إلى ١٢٠ درجة تقريبا في اتجاه مقطع الرمي تبدا القدم اليمنى بدفع الأرض وهنا ينتقل مركز الثقل الجسم على الرجل اليسرى وهنا تتحرك الرجل اليمنى والتي تكون مثبته بعض الشيء في اتجاه الحد الأمامي للدائرة وكما مبين في الشكل .



شكل يوضح الدوران والتهيؤ للرمي

و يلاحظ إن المسافة الكبيرة بين الرجل اليمنى، والذراع اليمنى (ذراع الرمي) تعمل إلى تأمين عملية القرص سابقة الذكر أيضا. والتي تنتج أساسيا من خلال التقاطع العكسي

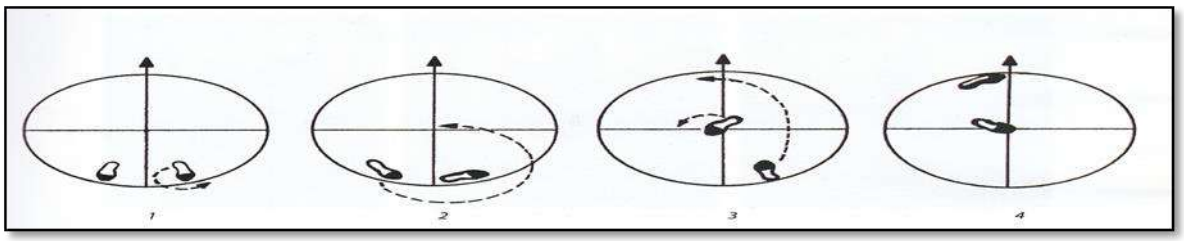
لوجود الحوض والكتفين وعندما يصل الصدر إلى اتجاه الرمي نفسه، تدور الرجل اليسرى بسرعة باتجاه مقطع الرمي .وتنقل الرجل اليمنى المنتصف الدائرة .



وبعد أن تصل القدم اليمنى إلى منتصف الدائرة وهي مثنية بعض الشيء تتحرك الرجل اليسرى من اقصر طريق للأمام لتوضع أمام اليمنى وعندها تتخذ الركبة اليمنى تقريبا نفس الزاوية كما في البداية.

كما إن اليد الحاملة للقرص تتجه إلى الأسفل طوال فترة الدوران كما إنها تبقى بعيده دائما خلف الجسم "ويجب أن تكون الفترة الزمنية لهذه المرحلة أطول فتره زمنية لحركة الرمي الكلية حيث تستغرق حوالي ٣٥%من الزمن الكلي وتؤدي ى هذه الحركة كاملة بدوره ونصف دوره على القدم اليمنى وتنتهي عندما يصبح كف الرامي الأيسر باتجاه

الرامي، تتم حركة الدوران أساسا بقيادة الرجلين حيث تبدأ الرجل اليسرى في الدوران على مقدمة القدم باتجاه مقطع الرمي ويكون مركز الثقل الجسم في هذه اللحظة واقعا بين القدمين أي في الوسط وهنا تتحرك القدم اليمنى والتي تكون مثبته بعض الشيء في اتجاه الحد للدائرة وعندما يصل الصدر إلى اتجاه الرمي نفسه تدفع الرجل اليسرى من امتداد مفصل القدم إلى اتجاه الإمام والأعلى.



شكل يوضح مرحلة الدوران– وضع القدم

وبعد القيام بحركة الدوران فوق الرجل اليسرى ويتجه نظر الرامي كليا نحو اتجاه الرمي و يبدأ بالدفع بالرجل اليسرى للقيام بمرحلة الدوران بالقفز.

و من متطلبات هذه المرحلة الضرورية هو حركة القسم السفلي من الجسم بحيث تسبق الأداء جيدا وتبقى الذراع الرامي خلال هذه المرحلة وبشكل واضح للخلف عكس اتجاه الرمي.

وأثناء الدوران تتحرك الرجلين للأمام ويتأخر الجسم قليلا عن الرجلين في التقدم نحو جهة الرمي. وتكون اليد الحاملة للقرص والذراع الأخرى والرجل المرفوعة بعيدة إلى أقصى مدى من محور الدوران ويكون الجسم كله في هذه الحالة في الهواء ويجب مراعاة أن يثني اللاعب ركبته بحيث تصل زاوية إلى (٩٠ْ) (الزاوية بين عظم الساق والفخذ) ، واليد الحاملة للقرص تكون معدة إلى الخلف ، والدوران يتكون من ثلاث مراحل.

١- مرحلة الدوران على الرجل اليسرى ٢- مرحلة الدوران في الهواء ٣- مرحلة الدوران على الرجل اليمنى.

خامسا: مرحلة الرمي والتخلص من الأداة.

في هذا الوضع تكون الرجل اليمنى تقريبا في مركزا لدائرة وتكون منفرجة للخارج بزاوية(١٣٠) درجة تقريبا مع خط الرمي وكلا القدمين تكن مفتوحتين للخارج وتكون درجة استناد الجسم كبيرة ويكون اكبر جزء من وزن الجسم يرتكز على الرجل اليمنى وتكون القدم اليسرى مستقرة على حافتها الداخلية وبالقرب من حافة الدائرة من الأمام وتساعد اليد اليسرى بارتفاعها إلى الأعلى على شد عضلات الجذع وبحركة اليد اليسرى هذه يرتفع الكتف الأيسر إلى الأعلى أما الكتف الأيمن فيتدلى في هذه اللحظة ولا يزال الحوض يتقدم خط الكتف ويصل الحوض بجهته ليواجه مقطع الرمي"



مـن المعـروف

إن عملية الدوران في قذف القرص تتكون من ١.٥ لفة وفي بعض الأحيان تكون ١. ٤/٣ لفة ، تبدأ عملية الرمي والتي يجب أن تتوفر فيها جميع المواصفات الميكانيكية

في هذا الوضع ،إذ يكون شغل الجسم على الرجل اليمنى حيث تقع قدمها في منتصف الدائرة وتصل المسافة بين القدمين في وضع الرمي " إلى ٧٥ سم- وحتى ٨٠ سم ويلاحظ إن الجانب الأيمن من الحوض أمام الكتف الأيمن حتى يتم تأمين عملية العصر في الجزء الأيمن من الجسم،.

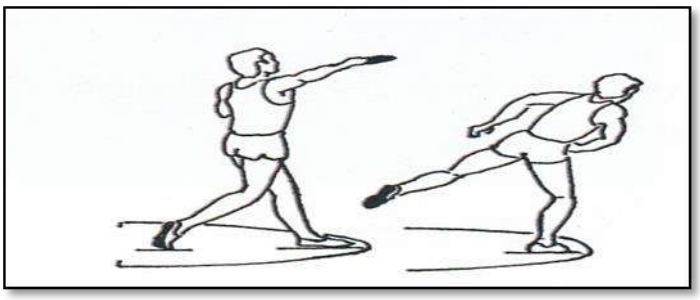
ويحصل في مرحلة الرمي الأخير أقصى تعجيل نهائي للأداة عبر مجال زاوية تبلغ أكثر من (٢٣٠)ْ ، أن مجال طريق زاوية التعجيل هذه تتطلب وجود محور الكف عموديا على الذراع الرامية فتبقى خلف الجسم ويتم ترك الأداة بمستوى الكف في مد كامل بالرجلين وبدون فعل الارتكاز الدائم فوق الأرض وبزاوية مثالية للانطلاق تبلغ (٣٦)ْ .

وبعد السيطرة على حركة كتلة الجسم تتم تحفيز تبديل بالرجلين مع أثناء قوى برجل الوقوف الأمامية (اليمنى) وبذلك يحصل الرامي على حالة ضغط سريع بمركز ثقل الجسم للأسفل ، وتكون النسبة المئوية لتأثير حركة الرمي الأخيرة على سرعة الانطلاق لرمي القرص للنساء هي٦٠-٧٠% من زمن حركة الرمي.

سادسا: التبديل (التغطية) والمحافظة على التوازن.

عندما تصل الرامية إلى أقصى امتداد لأجزاء للجسم المشتركة في الحركة تبدأ مرحلة الرمي والتي " تعد أهم جزء من الحركة كلها حيث انه خلال هذا الوضع تتحدد زاوية الطيران وارتفاع نقطة الانطلاق ويبدأ الرمي بحركة دوران للجانب الأيمن (الحوض – الركبة – القدم)

ويكون ذلك الدوران على مشط القدم للاعب للمواجه الكاملة عبر الركبة اليمنى وتطوح الذراع الحاملة للقرص بسرعة للأمام" كما في الشكل



شكل يوضح التبديل والتغطية

بعض الملاحظات الميكانيكية الأساسية في رمي القرص:

١- يجب أن تكون محصله القوى المستخدمة في الرمي باتجاه الانطلاق كون قوة الدفع العامل الحاسم في زيادة السرعة التي ينطلق بها القرص . إذ إن حركة الدوران في رمي القرص تتكون من سرعه أفقيه اكبر من السرعة عموديه في لحظة الانطلاق كي يأخذ القرص الاتجاه الصحيح .

٢- يجب زيادة المسافة التي تعمل خلالها القوة المسلطة على القرص وبأقل زمن ممكن ، لأجل زيادة قدرة الانطلاق.

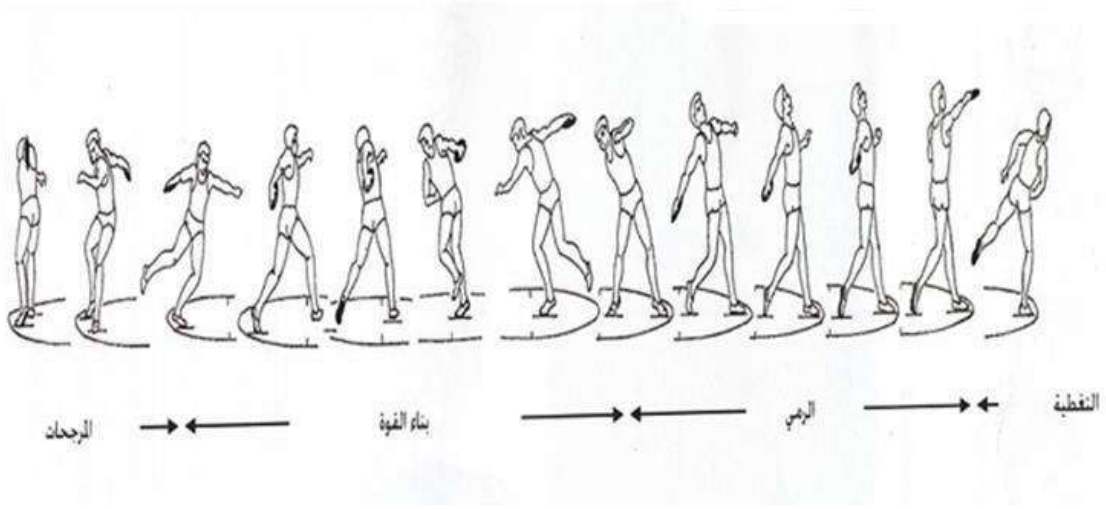
٣- يجب أن تستخدم عضلات الجسم المختلفة بالتسلسل الصحيح وبالتوقيت الصحيح.

٤- للحصول على سرعه قصوى، ويجب أن يكون معامل الاحتكاك عال بين قدمي الرامي والأرض ويكون رد فعل الجسم لدفع الأرض اكبر ما يمكن.

٥- يجب أن ينطلق القرص من يد الرامي قبل أن تترك قدمه الأرض كي يستفاد من قوته لأقصى حد في الحصول على سرعه انطلاق عالية.

٦- إن غرس القدم الأمامية أمام مركز الثقل قبل لحظة انطلاق القرص يؤدي إلى زيادة سرعة الأكتاف مقرونة بسرعة مركز الثقل الجسم مما يؤدي إلى زيادة سرعة الانطلاق.

٧- إن زيادة كتله الرياضي وطول أطرافه تساعد في الحصول على سرعه انطلاق عالية.



شكل يوضح التكنيك الحركي الكامل لرمي القرص

العوامل المؤثرة في رمي القرص:

يحتاج الرامي إلى فهم جيد للفعالية كونها من الفعاليات المعقدة التي تدخل فيها عدة عوامل تؤثر على المسافة التي تقطعها الأداة المقذوفة ، ومن أهم هذه العوامل.

الأول

السرعة التي ينطلق بها القرص لحظة ترك القرص يد الرامي والتي تعتمد على التسلسل في تقلص العضلات المختلفة التي تبدأ منها الحركة ،هي عضلات الفخذين والعضلات المحيطة بمركز ثقل الجسم ، تعقبها حركة الساقين وأخيرا حركة الذراع واليد والأصابع ، وهنا يجب أن يكون نقل القوة بأسرع ما يمكن من جزء إلى آخر كي تكون مقدار القوة الدافعة للقرص هو حاصل جمع القوى التي استخدمت باتجاه واحد وبالتسلسل والتوقيت الصحيح.

الثاني

القوة الطاردة اللامركزية الناتجة عن دوران الرياضي أثناء الرمي والتي تساهم مع القوة العضلية للرياضي في دفع القرص في اتجاه الحركة ، كما و تساعد في زيادة مدى الحركة وزيادة الزمن الذي تستخدم فيه القوه . أي زيادة دفع القوة ، و الذي يساوي (القوه × الزمن) مما يؤدي إلى سرعة انطلاق عالية. أي إن دوران الرياضي حول محوره العمودي ينتج قوه طاردة لامركزية تحاول دفع لقرص نحو الخارج.

الثالث

قوة الجاذبية الأرضية ففي اللحظة التي تترك بها الأداة يد الرامي تبدأ الجاذبية الأرضية بتقليل السرعة العمودية التي تصبح صفرا عند أعلى ارتفاع لها. ثم يبدأ القرص باكتساب السرعة في الهبوط بنفس النسبة التي فقدها عند الصعود ويعتمد هذا العامل على مقدار الزاوية التي ينطلق بها القرص من يد الرامي.

الرابع

مقاومة الهواء ، يعد هذا العامل عامل مهما يضاف إلى العوامل التي تؤثر على المسافة التي يقطعها القرص و شكل القرص وحجمه وكتلته إضافة إلى السرعة الكبيرة التي يتحرك بها في الهواء هي التي تضيف هذا العامل وتجعله من المؤثرات المهمة في رمي القرص .

إذ إن مقاومة الهواء تتناسب طرديا مع مربع السرعة. أي كلما كان القرص المقذوف سريعا كلما كانت مقاومة الهواء أكبر. وكلما كان السطح الذي يتعرض للهواء اكبر كلما زادت مقاومة الهواء.

ويجب أن نلاحظ إن الهواء نفسه الذي يكون عامل مقاومة يمكن أن يكون عامل مساعد في حمل القرص فإذا كان خروج القرص بشكل صحيح من يد الرامية فيمكن للرامية إن تستثمر الهواء لصالحها وإيصال القرص إلى مسافات ابعد من خلال استثمار زاوية الانطلاق ، زاوية الميل ، زاوية الانحراف فعند ما تكون زاوية الانحراف سالبه يأخذ القرص وضعا أفقيا في أعلى التحليق وتقل فيه مقاومة الهواء إلى ابعد الحدود ويعمل الهواء نفسه على حمل القرص إلى مسافة ابعد.

أما إذا كانت زاوية الانحراف معدومة أو موجبه فأن القرص سيأخذ وضعا عموديا ويعرض جزءا كبيرا من سطحه لمقاومة الهواء مما يؤدي إلى هبوطه في محل قريب من دائرة الرمي.

إن فعالية رمي القرص تنتمي إلى فعاليات الرمي الدائري بالعاب الساحة والميدان إذ يستطيع الرامي إن يولد سرعة حركية عالية من خلال الدوران واستخدام طريقة تعجيل الأداء الطويل نسبيا. كما إن لشكل الأداة ووزنها اثر في ذلك أيضا. إن إمكانية نقل السرعة الحركية العالية على الأداة تتطلب قابلية توافق جيده وفي نفس الوقت تظهر أهمية قابلية القوى العضلية الضرورية في الرمي، وان المرجحات التمهيدية في أداء رمي القرص تعمل على إطالة ذراع القوه ومحاوله توفير مسافة اكبر لتجميع القوه لبذلها عند الحركة وأفضل صورها لحظة الرمي. والحركة بكاملها تتم في مجال حدود مساحة الدائرة القانونية التي تبلغ (٢.٥) م .

الاخطاء الشائعة في مسابقة قذف القرص:

١ – رفع الكتف الأيمن.

٢ – تموج حركة الجسم أثناء المرجحات التمهيدية.

٣ – السقوط خلفا أثناء الدوران.

٤– تموج القرص أثناء الدوران.

٥ – الوثب عند الدوران.

٦ – عدم سقوط ثقل الجسم على قدم اليمين.

٧– رمي القرص بطريقة التطويح اثناء الرمي.

٨– مسك القرص بكامل الاصابع مما يؤثر على مسافة الرمي.

٩– مرجحة الذراعين اكثر من الازم مما يضعف من قوة الاداء عند اخذ المرجحة والاستعداد للدوران.

الاخطاء القانونية لقذف القرص أو متى تحسب المحاولة فاشلة :

١– بعد دخول اللاعب الدائرة و بدأ في أداء الرمية ، قام بلمس السطح العلوي للاطار أو الأرض خارج الدائرة بأي جزء من أجزاء جسمه.

٢– اذا لمس القرص في اول احتكاك له بالأرض خط مقطع الرمي او الارض الواقعة خارجه.

٣– اذا خرج اللاعب من الدائرة في اتجاه مقطع الرمي او (امام الخط الابيض المرسوم خارج الدائرة والذى يمر بمركز الدائرة او منتصفها).

٤– اذا خرج اللاعب من الدائرة قبل ان تلمس الاداة (القرص) الارض.

٥– اذا استنفذ اللاعب الوقت المحدد له في الرمية وهو دقيقة واحدة

ملاحظة : لا تعتبر محاولة غير صحيحة إذا ضرب القرص أو أي جزء من المطرقة قفص الرمي بعد إطلاقها بشرط ألا يتعارض ذلك مع أي قاعدة أخرى.

القواعد الميكانيكية الأساسية لرمي القرص:

إن الهدف الأساسي لرمي القرص هو إمكانية رميه أبعد مسافة ممكنة معتمدا على أربعة عوامل ميكانيكية اساسية هي:

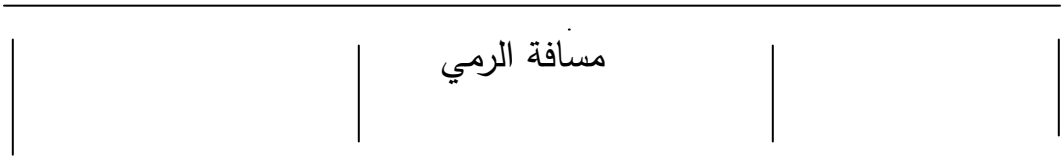
١– ارتفاع نقطة انطلاق القرص.

٢– زاوية انطلاق القرص.

٣– سرعة انطلاق القرص.

٤– تأثير الديناميكية الهوائية، أي القوة المؤثرة على القرص عند حركته في الهواء.

كما في المخطط



زاوية انطلاق الأداة ارتفاع نقطة الانطلاق سرعة انطلاق الأداة

١- ارتفاع نقطة انطلاق القرص.

لا يستطيع المدرب التحكم او التغيير في طول اللاعب ، ولكن طول قامة اللاعب تؤثر على زيادة مسافة الرمي ، إلا إن هذا العامل يعتبر اقل أهمية إذا قيس بالعوامل الأخرى المؤثرة على مسافة الرمي٠

٢- زاوية انطلاق الأداة.

هنالك ثلاثة أنواع من الزاوية التي يمكن ملاحظتها من خلال طيران القرص وهي :

اولا- زاوية الانطلاق : وهي الزاوية المحصورة بين مسار مركز ثقل القرص بعد الانطلاق مباشرة والخط الأفقي ٠

ثانيا- زاوية الاتجاه : وهي الزاوية المحصورة بين قطر القرص والخط الافقي المار من مركز ثقل القرص ٠

ثالثا- زاوية الهجوم: وتمثل الاختلاف بين زاوية الإطلاق وزاوية الاتجاه.

٣- سرعة انطلاق الأداة .

أن سرعة انطلاق الأداة نتيجة لقوة اللاعب تؤثر على مسافة الرمي حيث يمكن للاعب استخدام هذه القوة ، إذ إن هذا العامل يعتبر من أهم العوامل المؤثرة في طول مسافة الرمي ، حيث إن مسافة الرمي تتناسب طرديا مع مربع سرعة انطلاق الأداة.

٤- اثر الديناميكية الهوائية.

أن مقاومة الهواء تؤثر على مسار القرص أثناء طيرانه ، فلا يكون على شكل منحنى متماثل وقد لا يوفق اللاعب في الكثير من الرميات ذات المدى البعيد في البطولات نتيجة لعدم استغلال تأثير العوامل الجوية خاصة اتجاه الريح وسرعته على القرص أثناء طيرانه ٠ تتأثر زاوية الانطلاق بسرعة الريح أي حركة الهواء،

فتقل زاوية الانطلاق اذا كانت الريح مضادة وتزداد اذا كانت الريح مساعدة أي في اتجاه الرمي، وبذلك تتراوح زاوية انطلاق القرص في الظروف الاعتيادية ما بين (٣٦-٣٨) درجة.

قواعد المنافسة في فعالية رمي القرص:

١- ينبغي ان يأخذ المتسابقون محاولاتهم بالقرعة لتحديد تسلسل الرماة.

٢- تحتسب لكل متنافس افضل رمية له من جميع رمياته.

٣- حتى تكون المحاولة صحيحة يجب ان تسقط الاداة بحيث تكون نقطة ارتباطها بين الحدين الداخليين لخطي قطاع الرمي والذي هو بعرض (٥سم) والمحددان لقطاع الرمي بزاوية (٣٤،٩٢) درجة من مركز الدائرة.

٤- لا يسمح باي تحايل من أي نوع مثل ربط اصبعين معا او اكثر برباط من شانه مساعدة المتنافس اثناء اداء الرمية، ان استخدام الرباط على اليد لا يسمح به الا في حالة تغطية جرح مفتوح ، كذلك لا يسمح بارتداء القفازات.

٥- القرص يجب أن يكون مصنوع من أي مادة مُناسبة مثل الخشب ولكن يجب أن يكون لها طرف دائري مع حافة معدنية. ويمكن أن يكون البناء الداخلي للقُرص صلبا أو أجوف.

٦- يجب أن تكون كافة جوانب القرص متطابقة كما يجب أن تكون خالية من أي نوع من الحواف الحادة أو المخالفات.

٧- يجب على رامي القُرص أن يقف داخل دائرة يبلغ قطرها (٢،٥م) و يجب أن تتم جميع الرميات من داخل الدائرة فقط كما يجب ان يبدا المتنافس من وضع الوقوف.

٨- يجب على رامي القُرص انتظار دورهِ خارج وخلْف شِباك الحماية الموجودة حول دائرة رمي القُرص ولا يمشي في منطقة هبوط القُرص سواءً كانَ ذاهباً لتنفيذ محاولة الرمي أو كان راجعاً من محاولته، لأن ذلك قد يُعرِّض حياتَهُ للخطر.

٩- لا يُسمح بتواجد أحد في وسط الملعب، إلا عندما يَحين دَوره في المُنافسة ولا تترك الادوات المستخدمة على مسار اللّعب وتستخدم فقط بمعرفة اللجنة المنظمة على ان لا تجلب أي ادوات اخرى الى ساحة المنافسات خلاف ذلك.

١٠- يجب قياس كل رمية فورا من اقرب علامة احدثها سقوط القرص حتى الحافة الداخلية لمحيط على امتداد الخط من اقرب اثر احدثه القرص على الارض حتى مركز الدائرة (تقاس الى الحد الداخلي للدائرة مرورا بمركز الدائرة).

١١- وزن القرص للرجال٢ كغم والشباب ١،٧٥٠ كغم والناشئين ١،٥٠٠ كغم ووزنه للنساء ١ كغم .

١٢- يُحظَر على رامي القُرص لمس الجزء العُلوي من حافة الدائرة مع إمكانية لمس الجزء الداخلي منها ولا يُمكن للرياضي لمْس الأرض خارج الدائرة.

١٣- يجب صيانة القفص بطريقة تُمكّنه من إيقاف تحليق قرص يزن ٢ كجم بسرعة حوالي ٢٥ متراً في الثانية، ولا ينبغي أن يكون هناك تهديد للرياضي من ارتداد القرص نحوه إذا ضرب في الشبكة.

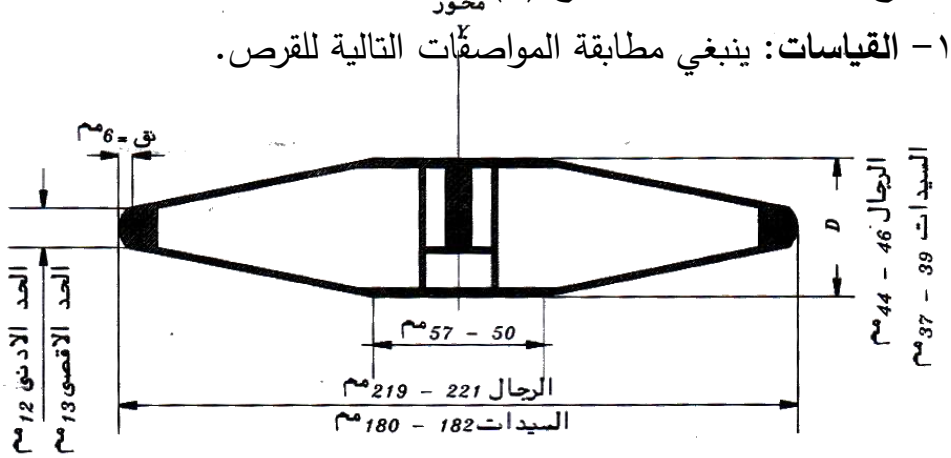
١٤- عرض فتحة القفص يجب أن يكون ٦ أمتار وحوالي ٧ أمتار أمام منتصف دائرة الرمي . والحد الأدنى لارتفاع الشبكة هو ٤ أمتار. وان الألياف الاصطناعية والطبيعية هي مادة مُضلة لصناعة الشبكة. كما يجب ان يكون شكل القفص على شكل حرف (U).

١٥- يسمح لكل متنافس بأداء محاولتين للتجربة على الاكثر في مكان المنافسة ويتم النداء عليهم بالاسم تبعا لترتيب القرعة تحت اشراف القضاة، وبمجرد بدا المنافسة لا يسمح للمتنافسين باستخدام الدائرة او الارض داخل قطاع الرمي .

١٦- يمكن للمتنافس ايقاف محاولته التي بداها بوضع الاداة على الارض داخل الدائرة او خارجها (عند ترك الدائرة يجب على المتنافس ان يخطو خارجها ملتزما في الحدود المسموح بها) قبل العودة الى الوضع الابتدائي ليبدا محاولة جديدة.

ملاحظة: كل التحركات المسموح بها في هذه الفقرة ينبغي ان تكون في خلال الزمن المسموح به لأداء المحاولة البالغ (١) دقيقة.

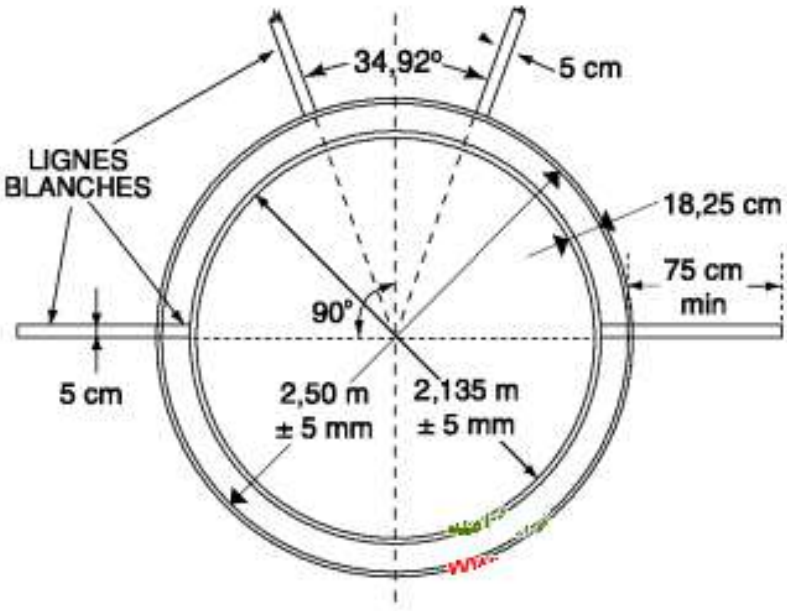
١٧- **القياسات:** ينبغي مطابقة المواصفات التالية للقرص.



١٨- دائرة الرمي:

يصنع الاطار الخارجي للدائرة من الحديد أو الصلب أو أي مادة أخري مناسبة بحيث يكون سطحها العلوي في مستوي الأرض ، و يمكن أن تكون الأرض المحيطة بالدائرة خارجها من الخرسانة أو الأسفلت أو من أي مادة أخري صلبة لا تساعد على الانزلاق ، كما ينبغي أن يكون السطح الداخلي لها مبنيا من الخرسانة أو الأسفلت أو أي مواد صلبة و ليس زلقة و مستويه و منخفضه عن الحافه العليا لإطار الدائرة بمقدار ٢سم عن الجزء العلوي لإطار الدائرة بحيث يكون قطر الدائرة في رمى القرص ٢.٥٠ م و لا يقل سمك إطار الدائرة عن (٦ ملم) على الأقل و يكون لونه أبيض هذا و يمكن رمي المطرقة من دائرة رمي القرص بشرط تقليل القطر من ٢.٥٠ متر الي ٢.١٣٥ متر وذلك بوضع حلقة دائرية داخل الدائرة.

كما ينبغي رسم خط ابيض عرضة ٥ سم من السطح العلوي المعدني للدائرة يمتد على الأقل ٧٥ سم (على جانبي الدائرة) و يمكن أن يطلي أو يصنع من الخشب أو من أي مادة مناسبة . تشكل نهاية الخط الأبيض امتداد للخط الوهمي الذي يمر بمركز الدائرة بزاوية قائمة مع خط المنتصف لمقطع هبوط الأداة.



رسم تخطيطي يبين قياسات دائرة رمي القرص

١٩- تصنيع القرص:

قد يكون جسم القرص من مادة صلبة أو مجوفا و يصنع من الخشب أو من مادة أخرى مناسبة وله إطار معدني ذو حافة دائرية بحيث يكون سمك المقطع للحافة مستديرا بنصف قطر ٦ ملم تقريبا. ومن الممكن وجود قرصين دائرين مثبتان على جانبية في المركز و يجوز أن يصنع القرص بدون هذين القرصين المعدنيين، بشرط أن تكون هذين المنطقة مسطحة و المقاسات و الوزن الكلي للأداة مطابقة للمواصفات. بحيث يكون كل جانب من جانبي القرص مطابقا للآخر دون وجود خشونة أو بروز أو أطراف حادة و يكون السطحان مائلين و في خط مستقيم من بداية منحني الإطار إلي الدائرة المركزية بنصف قطر من (٢٥ ملم) إلي (٢٨.٥ ملم) عند مركز القرص.



شكل يوضح مواصفات القرص وشكله الخارجي

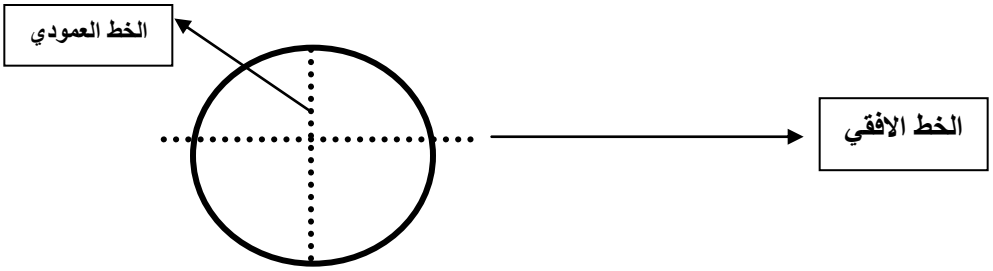
قطاع الرمي (مكان الهبوط):

يكون مقطع الهبوط إما من تراب الفحم أو النجيل أو من أي مادة مناسبة ، بحيث تترك الأداة أثرا عند سقوطها فيما عدا رمي الرمح يجب أن يكون مقطع الهبوط محددا بخطوط بيضاء بعرض ٥ سم و بزاوية مقدارها ٣٤.٩٢ °، بحيث إذا امتدا هذان الخطان سوف يمران بمركز الدائرة.

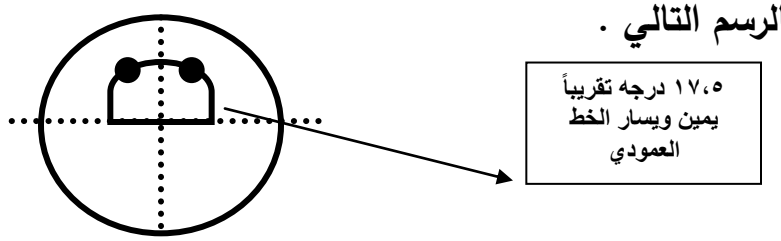
كيفية رسم قطاع الرمي بدائرة رمي القرص :

١- ارسم الدائرة حسب مقاس الشكل السابق .

٢- اخذ مركز الدائرة وارسم خط عمودي وافقي ينصفان الدائرة تماما و يمران بمركز الدائرة

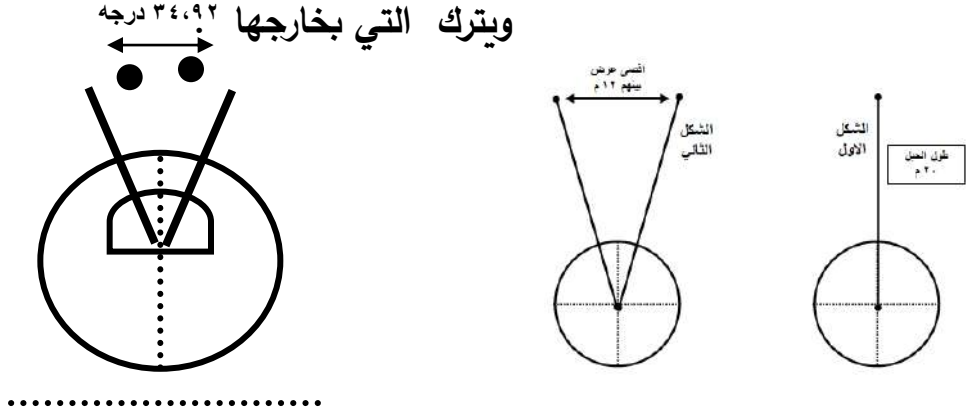


٣- احضر المنقلة واضع الصفر على خط التقاء الخط العمودي بالخط الافقي ثم اخذ ١٧،٥ درجه على يمين تقريباً الخط العمودي وكذلك ١٧،٥ درجه على يساره تقريباً كما هو موضح بالرسم التالي .



٤- اخذ خط يبدأ من مركز الدائرة ويمر بالنقطة التي اخذتها لزاوية ١٧،٥ درجه من كلا الجانبين لرسم مقطع الرمي .

ملاحظه : بعد الانتهاء من رسم الدائرة والمقطع يتم مسح جميع الخطوط التي بداخل الدائرة ويترك التي بخارجها



.....

طريقة اخرى:

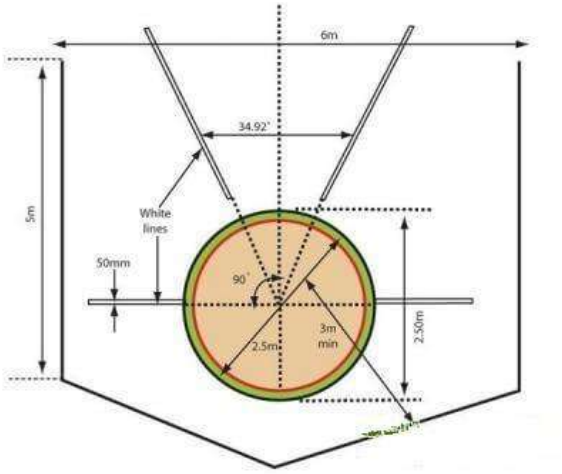
وهناك طريقة اخرى يمكن من خلالها رسم قطاع الرمي وبزاوية (٣٤،٩٢) درجة بدقة وبسهولة وذلك بتحديد المسافة بين النقطتين على خط القطاع تبعدان(٢٠) م عن مركز الدائرة وتبعدان عن بعضهما بمسافة (١٢م) . وبهذا يجب ان تزداد المسافة بينهم لكل متر واحد من مركز الدائرة بمقدار (٦٠ سم).

قفص القرص: يجب أن تؤدي جميع رميات القرص من داخل سياج أو قفص لضمان سلامة المتفرجين و الإداريين و اللاعبين.

التصنيع :

يجب أن يصمم القفص و يصنع و يصان بحيث يكون قادرا على إيقاف قرص متحرك وزنه ٢ كجم و بسرعة (٢٥ مترا) في الثانية على ألا يسبب هذا الإيقاف أية خطورة بارتداده باتجاه اللاعب او من فوق القفص . يمكن استعمال أي شكل أو تصميم للقفص بشرط أن يطابق جميع متطلبات هذه القاعدة.

يجب أن يكون القفص على شكل حرف (U) من المسقط الرأسي، اتساع الفتحة الأمامية يجب أن يكون ٦ أمتار و يمتد للأمام على ٧ أمتار من مركز دائرة الرمي ونهايات النقط للفتحة ، ال ٦ م يجب أن تكون هي الحرف الداخلي لشباك القفص . و ان ارتفاع الشباك أو الاطارات عند أوطأ نقطة يجب ألا تقل عن ٤ م . ويجب عمل الاحتياطات اللازمة عند تصميم القفص و صنع القفص لمنع قوة اندفاع القرص من اختراق الشبكة أو المرور من بين الفواصل أو حتى الانزلاق من اسفل إطارات الشبكة.



شكل يوضح الرسم التخطيطي لقفص رمي القرص مع القياسات القانونية

سباق البريد (التتابع) ٤»٤٠٠ متر

يعد سباق التتابع واحدا من السباقات التي تدخل في الالعاب الأولمبية خلال الوقت الراهن، ويشارك في هذا السباق عدد من الأعضاء في الفريق نفسه يقومون بتسليم العصا إلى بعضهم البعض بعد قطع مسافة محددة. يحتاج هذا النوع من السباقات إلى التدريب بشكل جيد لإتقان عمليات التسليم والاستلام على أفضل نحو ممكن دون حدوث أي أخطاء.

يعود تاريخ هذا النوع من السباقات إلى أكثر من ١٠٠ عام، وهو سباق يتضمن عدة مراحل، ويتولى كل مرحلة منها واحد من المتسابقين في الفريق حتى الوصول إلى المتسابق الآخر وتسليمه العصا، وهكذا إلى المتسابق الذي يليه حتى انتهاء السباق. تعد اللياقة البدنية من أبرز فوائد سباق التتابع إلى جانب الفوائد الصحية الأخرى.

ان سباق (٤×٤٠٠م) بريد هو عبارة عن مسافة يشترك فيها اربعة متسابقين، يركض اللاعب الاول دورة كاملة داخل المضمار ليقطع مسافة (٤٠٠م) ويسلم العصا الى المتسابق الثاني وهكذا الى ان ينجز المتسابق الرابع دورة رابعة داخل المضمار، وتتوقف نتيجة الانجاز في سباق (٤×٤٠٠م) بريد على المستوى الرقمي لكل متسابق من المتسابقين الاربعة، ان تمرير العصا في منطقة التسلم والتسليم في هذا السباق لا تمثل اي مشكلة فنية سواء للمسلم او المستلم كما في سباق (٤×١٠٠م) بريد، حيث يتم تمرير العصا بالطريقة البصرية من وضع البدء العالي، وهذه الطريقة تحتاج الى التدريب لتقليل الزمن المفقود ومخاطر الاصطدام مع باقي المتسابقين خلال التسليم الثاني والثالث ، كما ان المتسابق المستلم للعصا هو الذي تقع عليه مسؤولية التوقيت لبدء الركض بين كل لاعبين من لاعبي الفريق، حيث يجب ان يركض اللاعب المستلم بنفس السرعة التي يركض بها زميله المسلم لحظة تمرير العصا عند الوصول الى منطقة (التسليم والتسلم) الخاصة بكل فريق، يبدا المستلم (المتسابق الثاني) في استلام العصا وذلك في بداية المنطقة المسموح بها وهي عشرون مترا، حيث يصل الاول منهوك القوى، ويبدا المتسابق من وضع البدء العالي، حيث يستلم العصا بالطريقة البصرية كما ذكر انفا.

وتحدث عملية التمرير من بعد خطوات قليلة من بداية منطقة التسليم والتسلم، عند اتمام عملية استلام العصا يعدو المتسابق الثاني مسافة (١٠٠م) الاولى من دورته في الحارة الخاصة بالفريق وبعدها يمكن لكل متسابق العدو اقرب ما يمكن الى الحافة الداخلية للمضمار وحتى تنتهي الدورة الثانية، يستلم المتسابق الثالث العصا في بداية منطقة (التسليم والتسلم) ايضا ،بحيث تكون افضلية التمرير في تلك المنطقة للفريق المتقدم، وهذا ما نصت

عليه لوائح الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة فيما يخص سباق (٤×٤٠٠م) بريد، ثم يعدو المتسابق الثالث دورته اقرب ما يمكن من الحافة الداخلية للمضمار في الحارة الاولى ليسلم العصا للمتسابق الرابع والاخير بنفس الطريقة والترتيب النظامي (القانوني) في منطقة (التسليم والتسلم) الاخيرة ليعدو الدورة الرابعة والاخيرة من السباق لتصل العصا الى خط النهاية وانهاء السباق مع ملاحظة ان يتم تسليم العصا من اليد اليمنى (المتسابق المسلم) الى اليد اليسرى (للمتسابق المستلم) ومباشرة وحال استلام العصا يقوم المتسابق المستلم بنقل العصا من اليد اليسرى الى اليد اليمنى، ليسلمها الى المتسابق الثالث بيده اليسرى وهكذا الى نهاية السباق وكما تم الاشارة ، ومن حق المتسابق ان يتسلم العصا في هذه المسافة من زميلة بحسب ترتيب المتسابقين الذي كان في المقدمة يقف زميلة في بداية التبديل وهكذا بالنسبة لباقي المتسابقين فسباق البريد هو بريد عصا قبل ان يكون بريد متسابقين وهو ايضا من السباقات الممتعة لكل من المتسابق والمشاهد.

عوامل التفوق في سباق التتابع:

تساعد العديد من العوامل على التفوق في سباق التتابع، وفيما يأتي قائمة بهذه العوامل

١- **مستوى سرعة ولياقة اللاعبين.** لا شك بأن مستوى السرعة واللياقة التي يتمتع بها كل واحد من اللاعبين تؤثر على الأداء بشكل مباشر؛ فإن اللاعبين هم الذين يقومون بالركض وتسليم العصا إلى بعضهم البعض حتى النهاية.

٢- **اتقان التسليم والاستلام.** ينبغي على المتسابقين إتقان التسليم والاستلام للعصا بشكل جيد من خلال التدريب المستمر لزيادة الكفاءة والتفوق في السباق، وينبغي عليهم استغلال منطقة الاستلام والتسليم بأفضل شكل ممكن.

٣- **طريقة توزيع اللاعبين.** يجب توزيع المتسابقين في سباق التتابع بالشكل الأفضل بعد دراسة المتطلبات التي تحتاجها كل منطقة من مناطق الجري، وذلك لضمان الاستفادة من مهارات الفريق الفردية بأفضل شكل ممكن أثناء سباق التتابع.

انواع سباق البريد (التتابع) ٤×٤٠٠ متر

هناك ثلاثة انواع في مسابقة ٤×٤٠٠م بريد وحسب عدد الفرق المشاركة.

١- ركض ٤×٤٠٠م بريد فروقات قوس واحد.

٢- ركض ٤×٤٠٠م بريد فروقات قوسين.

٣- ركض ٤×٤٠٠م بريد فروقات ثلاث اقواس.

١- فروقات قوس واحد:

يستخدم هذا النوع عند مشاركة فريقين الى ثلاثة فرق (٢-٣) في السباق. في هذا النوع يقف لاعبي المجموعة الاولى في المجالات المخصصة وحسب القرعة، ويكون الفرق بالمسافة بين لاعب رقم (٢) عن لاعب رقم (١) في البداية فروقات قوس واحد وهو (٣.٥٢م) ، اما فرق المسافة بين باقي اللاعبين وحتى اللاعب رقم (٨) هو (٣.٨٤م). ينطلق لاعبو المجموعة الاولى محتفظين بمجالاتهم لكامل مسافة القوس الاول، وفي نهاية القوس الاول وبداية المستقيم الثاني هناك علامات توضع من قبل الحكام والتي بدلالتها يتجه اللاعبون عند وصولهم اليها الى المجال الاول من المستقيم الثاني والركض حتى نهاية الدورة اي (٤٠٠م الاولى).

المجموعة الثانية تقف على المجال الاول اذا رغبوا ذلك وهذا يعتمد على اسبقية الوصول للاعبي المجموعة الاولى من حيث التفاوت بالمسافات فيما بينهم اثناء الوصول الى منطقة التسليم والاستلام، وهكذا يتم التسليم والاستلام ما بين اللاعبين (١-٢) والركض والدخول على المجال الاول بعد اتمام عملية التسليم والاستلام وتتكرر نفس العملية ما بين باقي اللاعبين (٢-٣) و (٣-٤) وبنفس الاسلوب وحتى نهاية السباق، ويجب الاخذ بنظر الاعتبار انه بالإمكان الرجوع الى الخلف مسافة (١٠م) لاستلام العصا.

٢- فروقات قوسين:

يستخدم هذا النوع عند مشاركة اربعة الى ستة فرق (٤-٦) في السباق. في هذا النوع من السباق يقف لاعبي المجموعة الاولى في المجالات المخصصة وحسب القرعة ، ويكون الفرق بالمسافة بين لاعب رقم (٢) عن لاعب رقم (١) في البداية فروقات قوسين وهو

(٧.٠٤م) ، اما فرق المسافة بين باقي اللاعبين وحتى اللاعب رقم (٨) هو (٧.٦٧م).
ينطلق لاعبو المجموعة الاولى محتفظين بمجالاتهم لدورة كاملة اي (٤٠٠م) وعند وصولهم الى بداية المستقيم الاول يتهيأ لاعبو المجموعة الثانية ويقفو في المجالات المخصصة لهم (كل يقف في مجاله وحسب تسلل مجال زميله في المجموعة الاولى) ومن ثم تتم عملية التسليم والاستلام ضمن المنطقة المحددة ب (٢٠م) ، (١٠م) قبل خط النهاية و (١٠م) بعد خط النهاية وبعد استلامهم للعصا يتوجهون جميعا ومباشرة الى المجال الاول ويركضون دورة كاملة ، المجموعة الثانية يتم توزيعهم على المجال الاول والثاني اذا رغبوا ذلك وهذا يعتمد على اسبقية الوصول للاعبي المجموعة الاولى من حيث التفاوت بالمسافات فيما بينهم اثناء الوصول الى منطقة التسليم والاستلام، وهكذا يتم التسليم والاستلام ما بين اللاعبين (١-٢) والركض والدخول على المجال الاول بعد اتمام عملية التسليم والاستلام وتتكرر نفس العملية ما بين باقي اللاعبين (٢-٣) و (٣-٤) وبنفس الاسلوب وحتى نهاية السباق.

٣- فروقات ثلاث اقواس:

يستخدم هذا النوع عند مشاركة سبعة الى ثمانية فرق (٧-٨) في السباق. في هذا النوع من السباق يقف لاعبي المجموعة الاولى في المجالات المخصصة وحسب القرعة على خط البداية باستخدام البداية المنخفضة بحيث يكون الفرق بالمسافة بين لاعب رقم (٢) عن لاعب رقم (١) في البداية فروقات ثلاث اقواس وهو (١٠.٥٦م) ، اما فرق المسافة بين باقي اللاعبين وحتى اللاعب رقم (٨) هو (١١.٥١م).

ينطلق لاعبو المجموعة الاولى محتفظين بمجالاتهم دورة كاملة وبذلك يكون متسابقي المجموعة الاولى من كل فريق قد استوفوا (فروقات قوسين) . وعند وصولهم الى بداية المستقيم الاول يتهيأ لاعبو المجموعة الثانية ويقفو في مجالاتهم المخصصة والتي تكون في القوس الاول بأماكن تسمى (الصندوق) والتي من خلالها تتم عملية التسليم والاستلام ما بين المجموعة الاولى والثانية وهذه تعتبر مناطق التسليم والاستلام ايضا بمسافة (٢٠م)، وبعد

استلامهم للعصا يستمرون بالركض في نفس مجالاتهم لكامل القوس الاول لغرض اكمال (القوس الثالث)، وعند وصولهم بداية المستقيم الثاني هناك علامات توضع من قبل الحكام والتي بدلالتها يتجه اللاعبون عند وصولهم اليها الى المجال الاول من المستقيم الثاني والركض حتى نهاية الدورة اي (٤٠٠م الاولى). اما المجموعة الثالثة يتم توزيعهم على المجال الاول والثاني اذا رغبوا ذلك وهذا يعتمد على اسبقية الوصول للاعبي المجموعة الثانية من حيث التفاوت بالمسافات فيما بينهم اثناء الوصول الى منطقة التسليم والاستلام (٢٠م)، وهكذا يتم التسليم والاستلام ما بين اللاعبين (٢-٣) والركض والدخول على المجال الاول بعد اتمام عملية التسليم والاستلام وتتكرر نفس العملية ما بين باقي اللاعبين (٣-٤) وبنفس الاسلوب وحتى نهاية السباق.

كيفية حساب فروقات الاقواس لملعب الساحة والميدان

أنشئ أول ملعب في الجنوب الشرقي من أولمبيا تحت سفح الجبل المقدس (كروس) اذ كانت تركض عليه مسابقات ألعاب القوى في الأعياد الأولمبية إلا أن معالم هذا الملعب زالت على أثر زلزال عام ٥٥١م و فيضان نهر الفيوس وكلاديس .

وكانت الملاعب التي تقام عليها المسابقات تغطى بطبقة من تراب الفحم مرشوش بالماء لذلك لم تعمر طويلاً وكانت المستقيمات طويلة والأركان حادة.

ومع تقادم الزمن ونتيجة لتقدم العلوم من خلال البحوث والتجارب ولغرض توحيد قوانين الفعاليات على مستوى البلدان في العالم الكبير اصدر الاتحاد الدولي لألعاب القوى قانونا لإنشاء ملعب للساحة والميدان بهدف توحيد الملاعب في أنحاء العالم جميعه ويخطط للملعب القانوني بالطريقة الآتية:

لرسم أو تخطيط ملعب نحتاج إلى تحديد النقطة المتوسطة للمكان الذي سيقام عليه الملعب ومن هذه النقطة يرسم مستقيمان متعامدان لتحديد أبعاد المستطيل (الطول والعرض) وبذلك يمكن معرفة نصف قطر القوس فضلا عن عرض المجالات المطلوبة من الجهتين.

والنقطة الرئيسة في تصميم الملعب تحتم أن تكون المسافة التي بركضها العداء حول الملعب وعلى أول مجال هي (٤٠٠م) وهي المسافة القانونية المقسمة على شكل طولي مستطيل ومحيط الدائرة المقسومة على طرفي المستطيل .

طول المستطيل = ٨٤.٣٩ متر

عرض المستطيل ٧٣ متر يمثل قطر الدائرة

نق١ = ٣٦.٥ متر

ولكي يركض العداء (٤٠٠م) على المجال الأول (المحيط) تطبق المعادلة الآتية:

٤٠٠م = ٢ل + ٢ط نق

ل = طول المستطيل = (٨٤.٣٩ متر)

ط = النسبة الثابتة = ٧/٢٢

نق١ = نصف القطر للدائرة (أي نصف عرض المستطيل) = (٣٦.٥ متر)

ولكي تكون مسافة محيط المجال الأول مساوية ل (٤٠٠م) يجب أن يكون **عرض المستطيل = ٧٣م وطوله = ٨٤.٣٩ م.**

إذ ان ٤٠٠ م = (٢ × ٨٤.٣٩) + (٢ × ٧/٢٢ × **(نق١ ٣٦.٥) م**)

= ١٦٨.٧٨ + ٢٢٩.٤٢ = **٣٩٨.٢٠ م** هذه تمثل المسافة على الخط مباشرة وهي اقل من ٤٠٠م اذا المطلوب هو ٤٠٠ م وليس ٣٩٨.٢٠ أي هناك مسافة مفقودة قدرها ١.٨٠ م

ونتيجة للدراسات والتجارب التي أجريت وجد أن العداء في المجال الاول يركض بعيداً عن الحافة الداخلية للمضمار بمقدار (٣٠سم) وذلك بسبب القوى الطاردة المركزية والخوف من الاحتكاك بالحافة لذا وجب بناء الحافة إلى الداخل بمقدار (٣٠سم) عن مكان ركض العداء الاول لكي يركض العداء في المجال الأول مسافة (٤٠٠م) كاملة بعيداً عن الحافة بـ (٣٠سم).

ويجب أن لا يقل عرض المجال عن (١٢٢م) على أن تؤخذ القياسات كلها بعيداً عن الحافة بـ (٣٠سم) وذلك بالنسبة للمجال الأول ، أما باقي المجالات فتقاس على بعد

(٢٠سم) من الحدود الخارجية لخطوط المجالات الاخرى، ويجب ألا يقل طول محيط المضمار عن (٤٠٠م) للجميع ،وأن يسمح العرض لثمانية مجالات يبلغ عرض كل منها (١٢٢سم) ويكون باتجاه الركض بحيث تكون الذراع اليسرى إلى الداخل.

أما حساب فروق مجالات الملعب لـ (٤٠٠م) فتتم عن طريق حساب الفروق بين بداية لاعب المجال الثاني عن الأول فنجد أن لاعب المجال الأول يركض على بعد (٣٠سم) من الحافة الداخلية للمجال حول قوس يبلغ نصف قطره (٣٦.٥م)، أما لاعب المجال الثاني فهو يركض على بعد (٢٠سم) من الحافة الداخلية للمجال الثاني وبذلك يزداد نصف قطر القوس الذي يركض حوله وتكون الزيادة على النحو الآتي:

تضاف ٣٠ سم الى نق١ لتصبح ٣٦.٥٠ + ٣٠ = **٣٦.٨٠ م هذا هو (نق٢)**

وعند تطبيق المعادلة للمجال الثاني تكون ٢ل +٢ ط نق٢

(٢× ٨٤.٣٩) + (٢ × ٧/٢٢ × ٣٦.٨٠)

١٦٨.٧٨+٢٣١.٣١= ٤٠٠.٠٠ **متر** وهي تمثل المسافة الحقيقة على المجال الاول

ولمعرفة المسافة بين العداء الثاني والعداء الاول

نقوم بإضافة ١.١٢ م الى نق١ الذي قيمنه ٣٦.٥٠ م

(١.١٢م) هي ناتج طرح (١٠) سم من عرض المجال الذ قيمته (١.٢٢م)

وبذلك يكون نق٣=٣٦.٥٠+١.١٢= ٣٧.٦٢ م

نطبق المعادلة : (٢× ٨٤.٣٩) + (٢ × ٧/٢٢ × ٣٧.٦٢)

١٦٨.٧٨+٢٣٦.٤٦=٤٠٥.٢٤م

نقوم بطرح ٤٠٥.٢٤-٣٩٨.٢٠= ٧.٠٤ م

وهي تمثل قيمة الفرق بين العداء الثاني عن العداء الأول مساوية لـ (٧.٠٤م)

أما الفرق بين المجالين الثالث والثاني، فيكون بان يركض عداء المجال الثالث مقدار (٢٠سم) عن خط مجاله وبذلك يزداد نصف قطر القوس الذي يركض عليه

العداء بمقدار (١٢٢سم) فيصبح نصف قطر القوس على النحو الآتي: **نطرح ٢٠سم ونضيف ٢٠ سم** فيبقى نفس قياس المجال الذي هو **١.٢٢ سم.**

ولمعرفة المسافة بين العداء الثالث والعداء الثاني

نقوم بإضافة ١.٢٢ م الى نق٣ الذي قيمته ٣٧.٦٢ م = ٣٨.٨٤ وهو يمثل نق٤

نطبق المعادلة : (٢× ٨٤.٣٩) + (٢ × ٧/٢٢ × ٣٨.٨٤)م

١٦٨.٧٨+٢٤٤.١٣=٤١٢.٩١م

نقوم بطرح ٤١٢.٩١م – **٤٠٥.٢٤م = ٧.٦٧ م**

وهي تمثل قيمة الفرق بين العداء الثالث عن العداء الثاني مساوية لـ (٧.٦٧م)

وهكذا في باقي المجالات أي تتقدم الواحدة عن الأخرى (٧.٦٧م).

وكانت هذه القياسات والفروقات تخص مسافة (٤٠٠م) أي لقوسي الدائرة، أما مسافة الـ (٢٠٠م) فتقسم الفروقات على (٢) لأن الـ (٢٠٠م) قوس واحد فيكون الفرق بين مجال الثاني المتقدم عن مجال الأول مساويا ل (٣.٥٢م) أما الفرق بين المجال الثالث عن المجال الثاني فيكون مساويا ل (٣.٨٤م) وهكذا عن باقي مجالات الـ (٢٠٠م).

اما فيما يخص **فروقات ٣ اقواس** فيتم جمع مقدار فرق القوسين مع مقدار فرق القوس لنحصل على مقدار او مسافة فرق ٣ اقواس

٧.٠٤+٣.٥٢= ١٠.٥٦ متر فرق ٣ اقواس بين العداء الثاني عن الاول

٧.٦٧+٣.٨٤= ١١.٥١ متر فرق ٣ اقواس بين العداء الثالث عن الثاني

وكذلك نفس المسافة بين بقية العدائين وحتى العداء الثامن.

طرق تسليم واستلام العصا في سباق ٤×٤٠٠ م بريد:

ترتكز سباقات التتابع إضافة إلى النواحي الفنية التي تستلزمها سباقات العدو الأخرى، على النواحي الفنية التالية: ١- طريقة حمل العصا ٢- طريقة تسليم واستلام العصا.

أولا: طريقة حمل العصا عند البدء وأثناء السباق: تحمل العصا، من قبل المتسابق الأول، الذي يبدأ السباق، بطريقة تتناسب ووضع البدء، من الجلوس و الارتكاز على اليدين. فتمسك العصا باليد من طرفها السفلي بحيث تقبض اليد على العصا في الجزء المناسب منها. ثم يتخذ المتسابق وضع البدء المنخفض، بالطريقة التي تتناسب وقدرته على استغلال أصابعه إلا أن أغلب المدربين يفضلون إحدى الطريقتين التاليتين:

١. يلف الخنصر والبنصر حول العصا، ويكون الارتكاز على الأصابع الثلاث الأخرى.

٢. يلف الإبهام والسبابة حول العصا، ويكون الارتكاز على الأصابع الثلاث الأخرى.

وكما أشرنا بأن المتسابق الأول يتخذ وضع البدء من الجثو والارتكاز،

ثانيا: طريقة تسليم واستلام العصا.

ولاستلام العصا طريقتان وهي الطريقة البصرية والطريقة اللابصرية.

١- **الطريقة البصرية:** وفيها يبقى المستلم ناظراً إلى العصا حتى يتم تمريرها إليه، إذ أن هناك حالات لا ينهي فيها المتسابق سباقه وهو يركض بأقصى سرعته، مثل السباقات التي تزيد عن (٤٠٠م)، أو لاعتبارات تتطلبها الخطة الموضوعة. وفي هذه الحالات تفقد العلامات الضابطة قيمتها كدليل يحدد متى يبدأ المستلم الجري، لأن عملية البدء هذه مرتبطة بقدار السرعة التي يكون عليها المسلّم، وهنا يجب على المستلم أن يمد يده خلفاً نحو المسلم وهو يركض محاولاً أن يزيد من سرعته بالقدر الذي تسمح به حالة المسلم، ويكون ناظراً إليه طول الوقت حتى تتم عملية التسليم. وتعطي عملية مد الذراع خلفاً من جانب المستلم ومد الذراع أماماً من جانب المسلم مسافة قدرها مترين تقريباً بين كلاً المتسابقين مما يعوض قليلاً بطء هذه الطريقة. وتستعمل هذه الطريقة في سباقات تتابع المسافات الطويلة والقصيرة، ولكنها لا تسمح بتسليم سريع, كما قد يترتب على النظر خلفاً لاستلام العصا خروج المتسابق من حارته الخاصة مما يؤدي إلى خسارته فريقه.

٢- **الطريقة اللابصرية:** تستعمل هذه الطريقة في سباقات تتابع المسافات القصيرة وتتميز عن الطريقة السابقة بأنها تسمح بتسليم سريع رغم ما فيها من مخاطرة في عملية التسليم، ولكن هذه المخاطرة تزيد من عنصر الحماس من جانب المتفرج والمتسابق على السواء. وتستخدم في سباق (٤×٤٠٠م) بريد.

ترتيب أعضاء فريق التتابع:

لقد تم إيضاح الأهمية الكبرى التي يجب أن تخصص لعملية تسليم واستلام العصا في سباقات التتابع إلا أن ذلك يجب أن لا يبخس أهمية عامل آخر له أثر كبير في تقرير فرص فوز الفريق واحتلاله المراكز المتقدمة، هذا العامل هو كيفية ترتيب أعضاء فريق التتابع ، مع ملاحظة أن هذا الترتيب يخضع لعدة عناصر تؤثر في اختيار الطريقة التي يركض فيها المدرب ترتيب فريق التتابع، وهذه العناصر هي:

١- مسافة السباق (قصيرة- متوسطة- طويلة) ٢- طريق التسليم والتسلم ٣- ترتيب أعضاء الفرق المنافسة ٤- المضمار الذي يجرى في السباق(خارجي أو داخلي) ٥- معرفة المدرب لإمكانيات وقدرات كل فرد من أفراد الفريق، في ضوء التدريبات والتجارب التي يجريها لهذه الغاية، حتى يمكن تحديد ميزات كل متسابق.

في سباق التتابع (٤×٤٠٠م) فإن ترتيب أعضاء الفريق يتم بسهولة أكثر مما هو علية في سباق التتابع (٤×١٠٠م) اذ أن أغلب المدربين العالميين، يسندون المرحلة الأولى من السباق إلى المتسابق السريع لكي يتمكن من الوصول إلى خط النهاية قبل متسابقي الفرق الأخرى، مما يتيح للمتسابق الثاني من فريقه أن يركض في الحارة الأولى مباشرة دون تزاحم مع باقي أعضاء الفرق المتنافسة، لأن نظام الحارات لا يعمل به إلا خلال المرحلة الأولى من السباق. وهناك عدة طرق يستطيع المدرب اختيار إحداها لترتيب الفرق، آخذا سرعة كل متسابق بعين الاعتبار

.

قواعد المسابقة في مسابقة (٤×٤٠٠م) بريد

١- يجب أن يكون طول منطقة التسليم ٢٠ م بحيث يكون خط البدء (نقطة الانطلاق) من المنتصف وتحدد بدايات ونهايات المناطق بالحافة القريبة لخطوط المنطقة من خط البدء وفي اتجاه الركض.

٢- تحدد منطقة التسليم والتسلم الثالثة والأخيرة في سباق ٤×٤٠٠ م بخطي ١٠ م قبل وبعد خط بداية / نهاية للسباق .

٣- يكون القوس المرسوم عبر المضمار عند دخول المستقيم الثاني مبيناً الأماكن التي يسمح فيها لعدائي المرحلة الثانية في سباق ٤×٤٠٠ م وعدائي المرحلة الثالثة في سباق ٤×٢٠٠ م بترك حاراتهم المخصصة . ويجب أن يكون القوس مطابق للقوس الخاص بسباق ٨٠٠ م الموضح بالقاعدة ١٦٣.٥ .

٤- في سباق ٤×٤٠٠ م تتابع فبالنسبة لعملية التسليم الأولى التي يتم تنفيذها مع بقاء المتسابقين كلٌ في حارته فلا يسمح للعداء الثاني بالبدء بالركض خارج منطقة التسليم الخاصة به وعليه أن يبدأ الركض من داخل منطقته وكذلك بالمثل للعدائين الثالث والرابع من كل فريق فعليهم البدء بالركض من داخل مناطق التسليم الخاصة بهم . ويمكن للعداء الثاني من كل فريق أن يركض في حارات على بعد اقرب حافة من خط الخروج المحدد بعد المنحني الأول حيث يمكن للمتسابقين ترك حاراتهم الخاصة ويكون خط الخروج هذا عبارة عن منحني عبر المضمار عرضه ٥ سم على أن يوضع عند كل نهاية علم يصل أقصى ارتفاعه ١.٥٠ م كما يتم وضعه خارج المضمار ٣٠ سم من اقرب حارة .

ملاحظة : من اجل مساعدة المتسابقين على تحديد خط الخروج يمكن وضع أقماع أو مخروط بقياس ٥ سم × ٥ سم وبارتفاع لا يتعدى ١٥ سم ويفضل أن يكون بلون يختلف عن لون خط الخروج وخطوط الحارات كما يوضع على خطوط الحارات مباشرة قبل تلاقي خطوط الحارات مع خط الخروج .

٥- في سباق ٤×٤٠٠ م يجب أن يأخذ العداءان الثالث والرابع موقعاً لانتظار زميلهما وتحت إشراف الحكم المخصص وبنفس الترتيب (من الداخل إلى الخارج) الذي يكونا عليه فريقهم عند إكمال مسافة ٢٠٠ م وحينما يجتاز العداءان القادمان هذه النقطة

فيجب على العدائين المنتظرين الاحتفاظ بنفس ترتيب زملائهما ولا يسمح بتغير أماكنهما مع بداية دخولهما منطقة التسليم وإذا خالف أي لاعب تلك القاعدة فانه يعرض فريقه للشطب.

٦- في أي سباق من سباقات التتابع التي لا يستخدم فيها الحارات متضمنة بذلك سباق ٤×٢٠٠ م و ٤×٤٠٠ م يستطيع العداؤون المنتظرون اتخاذ مكان داخل المضمار وذلك لترتيب وصول باقي أفراد الفريق بحيث لا يتدافع العدائين أو يعيقوا حركة متسابق آخر من متابعة تقدمه أما في سباق ٤×٢٠٠ م و٤×٤٠٠ م على اللاعبين المنتظرين المحافظة على الترتيب.

٧- يجب أن تكون العصا أنبوبة ملساء جوفاء ذات مقطع دائري ومصنوعة من الخشب أو المعدن أو من أو من أي مادة أخرى صلبة ومن قطعة واحدة ويجب أن لا يزيد طولها عن ٣٠ سم وان لا يقل عن ٢٨ سم ويجب أن يتراوح محيطها من ١٢ سم – ١٣ سم وان لا يقل وزنها عن ٥٠ غم ، ويجب أن تكون ملونة حتى يسهل رؤيتها أثناء السباق .

٨- يجب حمل العصا باليد طوال السباق وإذا سقطت فيجب أن يستعيدها نفس المتسابق الذي أسقطها ، ويحق له مغادرة حارته لاستعادتها بشرط أن لا يقصر ذلك من مسافة السباق الواجب قطعها وبحيث لا يعيق ذلك أي متسابق آخر ومراعاة هذا، فلا يؤدي سقوط العصا إلى استبعاد الفريق .

٩- في جميع سباقات التتابع يجب أن يتم تسليم العصا داخل منطقة التسليم والتسلم حيث تبدأ عملية تمرير العصا لدى أول ملامسة ليد المستلم لها وتكتمل عملية التسليم حين تصبح العصا في يد العداء المستلم فقط ، ولا يسمح للمتسابقين بارتداء قفازات أو وضع أي مادة على أيديهم بهدف الحصول على مسكه جيدة للعصا . ويتوقف التسليم والتسلم داخل منطقة التسليم على مكان العصا وليس على مكان جسم أو أطراف المتسابقين ويؤدي تمرير العصا خارج منطقة التسليم إلى الشطب .

١٠- يجب بقاء المتسابقين في حاراتهم أو مناطقهم قبل وبعد تسليم العصا حتى يصبح طريق السباق خالياً ذلك تجنباً لإعاقة متسابقين آخرين وعلى هؤلاء المتسابقين وأي

متسابق يتعمد عرقلة متسابقين آخرين بالركض خارج مكانه أو حارته في نهاية مرحلته فسوف يعرض فريقه للاستبعاد.

١١- سوف تؤدي أي مساعدة بالدفع أو بأي طريقة أخرى إلى الاستبعاد .

١٢- إذا بدأ فريق التتابع في المنافسة فيمكن استخدام متسابقين اثنين فقط كبدلاء ويمكنهم المشاركة في الأدوار التالية (يتم الاستبدال فقط من قائمة المتسابقين المشاركين في المنافسة بالفعل سواءً في هذا السباق أو من أي مسابقة أخرى وعندما يتم استبدال متسابق شارك في دور سابق بأحد المتسابقين البدلاء فلا يحق له العودة إلى الفريق, ويتم استبعاد أي فريق لا يتبع هذه القاعدة .

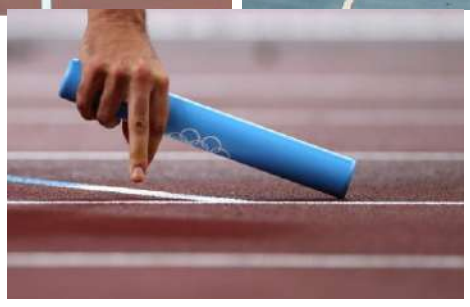
١٣- أن تشكيل الفريق وترتيب ركض المتسابقين في سباقات التتابع يجب أن يعلن رسمياً قبل طباعة النداء الأول للتصفية الأولى من كل دور من المنافسة بساعة على الأقل . ويمكن اجراء استبدال آخر لأسباب طبية فقط (ويتم التأكد من صحة ذلك بواسطة رئيس اللجنة الطبية المعين من قبل اللجنة المنظمة) وذلك حتى وقت النداء الأخير للتصفية المحددة والتي يتنافس فيها الفريق . ويتم استبعاد أي فريق لا يتبع هذه القاعدة .

١٤- لا يجوز للمتسابق الركض لمسافتين في السباق.

١٥- يجب ان يأخذ العدائين (الثاني والثالث والرابع) من كل فريق موقعا لانتظار زميلهم وتحث اشراف الحكم المختص.







مسابقة رمي المطرقة

تشير العديد من المصادر الى ان المراحل الفنية في مسابقة رمي المطرقة تمر بست مراحل رئيسية هي:

١- مسك المطرقة والوضع الابتدائي.

٢- المرجحات التمهيدية.

٣- الانتقال من المرجحة التمهيدية الى الدورة الاولى.

٤- الدورانات وحركة القدمين.

٥- الرمي.

٦- التغطية (التوازن والتبديل).

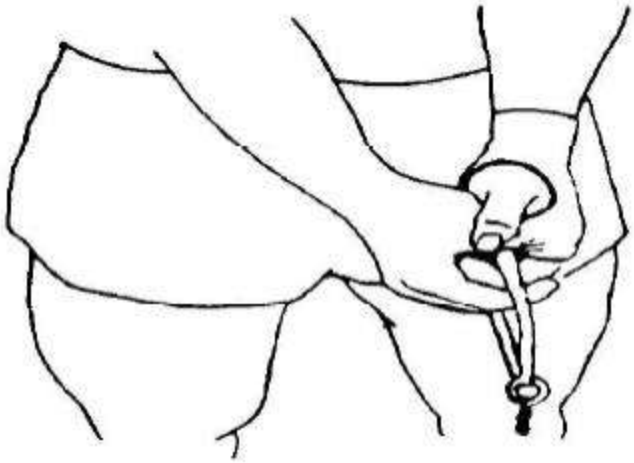
١- مسكه المطرقة والوضع الابتدائي:

الهدف: مقاومة السحب والتأكد من الاتجاه الصحيح للرمي.

يمسك الرامي مقبض المطرقة بوضع مقبض المطرقة فوق مفاصل السلاميات لأصابع اليد اليسرى الأربعة ،بحيث يبقى الإبهام حراً ثم توضع إطراف الأصابع الأربعة لليد اليمنى فوق الأقسام الوسطية لأصابع اليد اليسرى القابضة ، ثم يوضع الإبهام الأيسر بشكل متقاطع فوق الإبهام الأيمن وبذلك تمسك المطرقة بإحكام ولكن ليس بصورة متشنجة.

اما بالنسبة للوضع الابتدائي فيقف الرامي بقدمين مفتوحتين بمسافة تقدر بعرض الكتفين تقريباً أو اكبر بقليل ومتجهتان للخارج وبالقرب من الحافة الخلفية لدائرة الرمي ويكون ظهر اللاعب باتجاه قطاع الرمي تماماً، والركبتان مثنيتان نصفا من مفصل الركبة والجذع مائل للإمام وعلى الجانب الأيمن بدرجة كبيرة ويكون النظر للأمام بشكل موازي للأرض وتكون الذراعان ممتدتان الى الجانب الايمن بحيث يكون السلك على امتداد اليد اليسرى تقريبا، ويوضع رأس المطرقة إما خلف الرامي من جهة اليمين أو أمام الرامي

داخل دائرة الرمي أي ان المطرقة في هذا الوضع تكون اما خارج الدائرة او داخلها خلف اللاعب، مع ملاحظة إن **الشكل ادناه** بالنسبة إلى الرماة أصحاب المسكة باليد اليمنى.



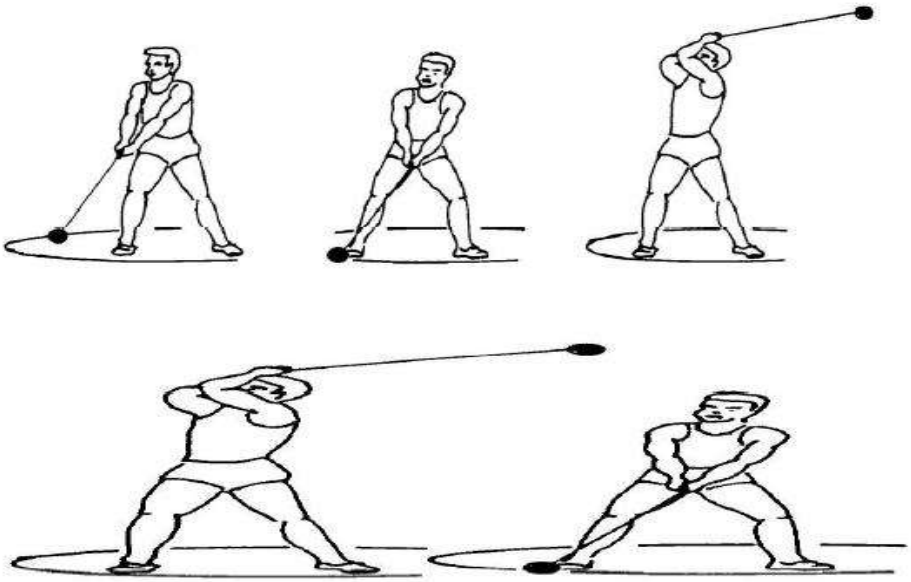
الشكل يوضح كيفية مسك المطرقة

٢- المرجحات التمهيدية:

الهدف: بداية تزايد السرعة للمطرقة والاعداد للدوران الاول.

ان المرجحات الابتدائية للذراعين من الناحية البايوميكانيكية الهادفة تعد من الشروط والمتطلبات الواجبة للابتداء بمرحلة الدوران ولها تأثير نوعي على مراحل حركات رمي المطرقة التالية، وتؤدى المرجحات من اجل جعل الجسم في وضع يستطيع بوساطته الابتداء بتعجيل المطرقة في إثناء هبوطها للأسفل والإمام من أعلى نقطة لها خلف الجسم ، وعند هبوط الأداة من أعلى نقطة تصل إليها في مجال دورانها الدائري يجب ان تكون الذراعان ممتدتين أو بانثناء قليل بالمرفقين ، للحصول على اكبر مدى للحركة وذلك عندما يكون المرفقان قد وصلا ارتفاع العينين إلى ارتفاع الرأس ، وعند سير الأداة نحو الأسفل والإمام تمتد الذراعان كلياً للقيام بالتعجيل المطلوب في هذه الحركة ، إما في المرجحة الابتدائية الثانية بالذراعين فيتم على اكبر مدى ممكن للحركة ويتم السعي وراء رفع سرعة حركة الأداة أكثر من السابق ، ويبقى الرأس باستقامة المحور الطولي للجسم في إثناء القيامْ بالمرجحات الابتدائية بالذراعين، إما ميلان مجال الدوران الدائري

للمرجحات الابتدائية فيبلغ بين ٣٥ – ٣٨ درجة مع الأرض. أما الحوض فيتحرك فوق القدمين قاعدة الارتكاز) في حركة جانبية افقية ، فعندما تكون المطرقة عند أعلى نقطة يتحرك الحوض الى اليمين ويصبح فوق القدم اليمنى – والعكس عندما تصل المطرقة عند أدنى نقطة لها يتحرك الحوض يساراً حتى يصبح فوق القدم اليسرى بدرجة كبيرة وبذلك ينتقل مركز ثقل الجسم من قدم لأخرى خلال المرجحات التمهيدية ، اما حركة القدمين محدودة الى حد ما وهي تتبع حركة المطرقة أيضاً ، أذ يرتفع كعب القدم اليمنى عند أنى نقطة ... وهكذا



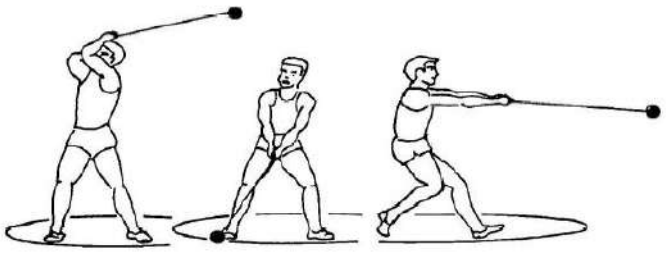
الشكل يوضح نموذج للمرجحات التمهيدية

ثالثا : الانتقال من المرجحات التمهيدية إلى الدورة الأولى:

الهدف: هو ربط المرجحات بالدوران الاول وتزايد سرعة الرامي والمطرقة.

إن السرعة الحركية التي تم توليدها جراء المرجحات الابتدائية للذراعين، يجب إن تنقل بشكل فاعل للنظام كاملاً للرامي والمطرقة ، ويجب على الرامي في إثناء مرحلة الانتقال للدوران بعد اجتياز رأس المطرقة أعلى نقطة لها في المجال الدائري بعد المرجحة الثانية بالذراعين ولأجل الانتقال الدقيق إلى الدورة الأولى يجب إن يربط الرامي حركة الانتهاء السريعة من وضع الالتواء بجسمه مع ما يأتي:

١- الركبتان مثنيتان والجذع مستقيما والذراعان على كامل امتدادها ٢- تبدا حركة القدمين عندما تصل المطرقة الى ادنى نقطة في المسار الخاص بها ٣- يكون الدوران على كعب القدم اليسرى والدفع يكون من القدم اليمنى ويجب ان تركز العينين على المطرقة ٤- نقل مركز ثقل الجسم بشكل واضح فوق الرجل اليسرى ٥- خفض مركز ثقل الجسم بصورة متعمدة أكثر للأسفل.

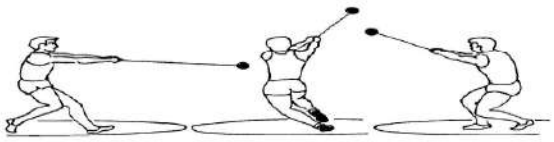


الشكل يوضح الانتقال من المرجحة التمهيدية الى الدورة الاولى

رابعاً : الدورانات وحركة القدمين:

الدوران الاول: الهدف هو تحسين التوتر خلال الارتكاز الفردي وتزايد سرعة المطرقة

- يؤدى الدوران على كعب – مشط.
- الدوران على كعب القدم اليسرى والدفع يكون من القدم اليمنى.
- انتقل من الكعب الى مشط القدم اليسرى على الحافة الخارجية للحذاء.
- يستمر الدوران بسرعة على مشط القدم اليسرى.
- حركة الدوران بقدم الرجل اليمنى قريبة ومنخفضة حول القدم الايسر.
- ضع القدم اليمنى على الارض بسرعة ورفق.



شكل يوضح الدوران الاول

الدوران الثاني: الهدف هو تحسين التوتر خلال الارتكاز الفردي وتزايد سرعة المطرقة خلال الارتكاز المزدوج.

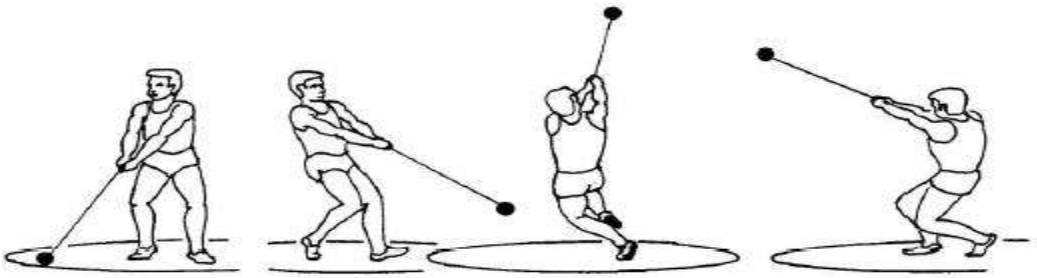
– يؤدى الدوران على كعب – مشط (٣/١ الدوران على الكعب و ٣/٢ الدوران على المشط).

– وزن الجسم يكون على الرجل اليسرى والتي تبقى مثنية.

– يبقى الجسم بوضوح عكس اتجاه المطرقة.

– محور الكتفين والذراعين تكون على شكل مثلث.

– يتحرك الحوض امام الكتف خلال لمس القدم اليمنى للأرض مسببا الشد ومحدثا التوتر.



شكل يوضح الدوران الثاني

الدوران الثالث: الهدف هو تحسين التوتر خلال الارتكاز الفردي وتزايد سرعة المطرقة خلال الارتكاز المزدوج.

– يؤدى الدوران على كعب – مشط.

– ينخفض ارتفاع ادنى نقطة في مسار المطرقة من دوران لآخر.

– يقل تباعد القدمين من دوران لآخر.

– تزيد سرعة الدوران من دوران لآخر.



شكل يوضح الدوران الثالث

خامساً : الرمي

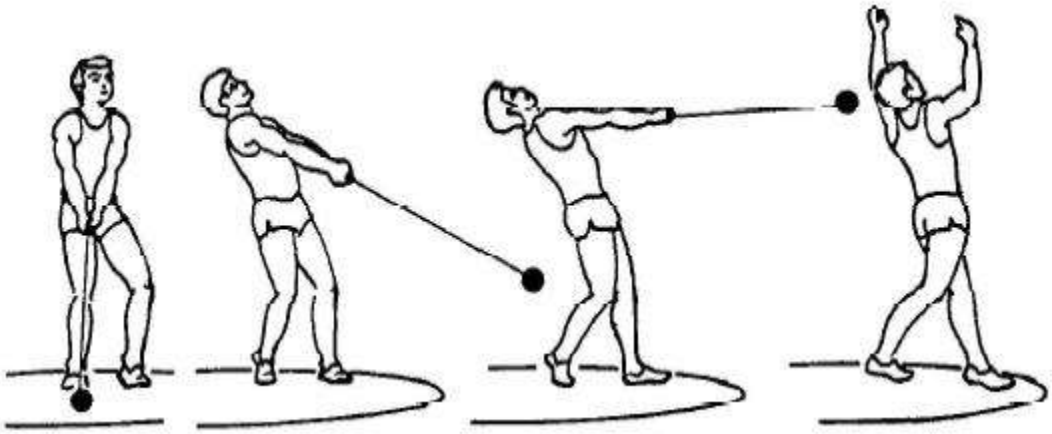
ان الهدف من عملية الرمي هو تحويل السرعة من الرامي الى المطرقة.

بعد انتهاء الدوران الأخير وعند وصول القدم اليمنى إلى الأرض يكون اللاعب مواجهاً لمقطع الرمي بظهره وفي مقدمة الدائرة ، حيث يكون مركز ثقل الجسم واقعاً على القدم اليسرى وحيث تكون الرجلين في حالة انثناء كما سبق ان ذكرنا ، وحيث يوجد رأس المطرقة في موقع منخفض إمام منتصف الجسم في مؤخرة الدائرة ، في حين تكون الذراعان ممدودتين ، وتهبط القدم اليمنى على الأرض بنشاط وقوة تدور في اتجاه اليسار وتدفع معها في الوقت نفسه الجانب الأيمن من الجسم في اتجاه الإمام واليسار ضد الجانب الأيسر الذي يظل ثابتاً ، وبعد إن يصل رأس المطرقة إلى نقطة الصفر بالنسبة لخط السير تبدأ حركة دوران الجذع في اتجاه اليسار مصحوبة بعملية رفع للصدر وحزام الكتفين في اتجاه اليسار أيضا . وفي هذه اللحظة أيضا يحاول اللاعب الحصول على نصف قطر اكبر للمدى الحركي للمطرقة ، وقبل الانتهاء من عملية الإطاحة بالمطرقة بقليل يجب أن تفرد الرجل اليسرى ، وتنتهي عملية الإطاحة بالمطرقة من خلال شد قوي من الذراعين ، الذي يجب إن ينتقل إلى الأداة في اللحظة المناسبة ، وتستمر بعد ذلك حركة الذراعين في المرجحة في الاتجاه العلوي . ولكي يفيد اللاعب من الدوران يجب عدم استخدام الجذع قبل اللحظة المناسبة (عدم الاستخدام المبكر للجذع) . وتترك المطرقة عادة عندما تصل الزاوية إلى ٩٠ْ وعندما تصل إلى ارتفاع مستوى الكتفين ، حيث يشيرْ الكتف الأيسر إلى اتجاه الرمي **وتصل زاوية الانطلاق إلى ٤٢- ٤٤ درجة**

الخصائص الفنية:

- تمتد الرجلين بسرعة عندما تصل المطرقة لأدنى نقطة في مسارها.
- الدفع بالقدم والرجل اليمنى بفاعلية ودوران الفخذ الايمن للأمام.
- يثبت الجانب الايسر عندما يتجه محور الحوض الى قطاع الرمي.
- تتحرك الذراعين للأعلى والى اليسار على شكل حركة السوط.

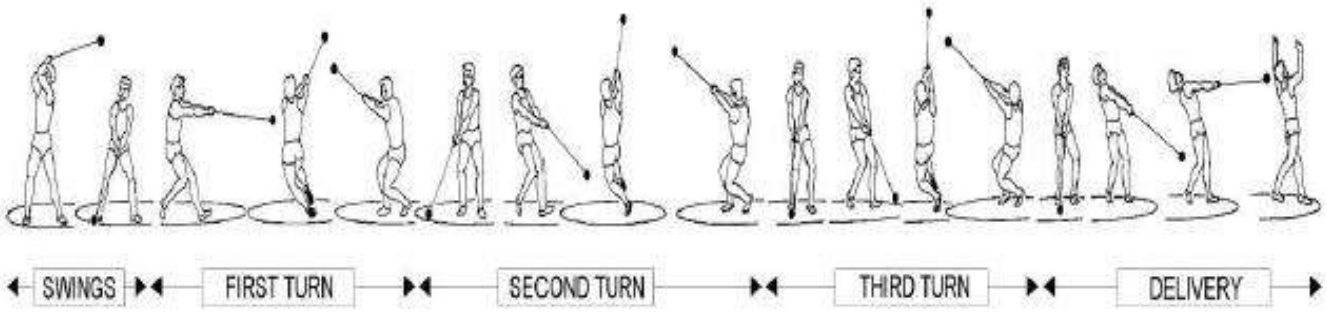
– يتم رمي المطرقة عندما يتجه مرور الكتف الى قطاع الرمي.



شكل يوضح مرحلة رمي المطرقة

سادساً : التغطية (التوازن والتبديل).

تعد هذه المرحلة الأخيرة بعد عملية الرمي نتيجة للسرعة والقوة التي يحصل عليها الجسم بعد الرمي ومن اجل الموازنة وقانونية الرمية الذي لا يسمح بلمس الارض او أعلى حافة الدائرة من إمام الدائرة بعد عملية الرمي ، وجب على الرامي ان يتمتع بثبات جيد في جانبه الايسر ، أو رفع قدم اليسار ومرجحتها للخلف مع استمرارية الدوران ووضع قدم اليمين داخل الدائرة خلفاً ، مع محاولة الرامي خفض مركز ثقله عن طريق ثني الرجل اليمنى لكي يزيد من اتزان الجسم . داخل الدائرة الى ان تسقط المطرقة بعدها يمكن للرامي مغادرة الدائرة من النصف الخلفي للدائرة.



شكل يوضح التسلسل الحركي الكامل لمسابقة رمي المطرقة

الاخطاء الشائعة في فعالية رمي المطرقة:

١- ثني الذراعين خلال المرجح.

٢- فقدان الرامي للتوازن خلال المرجحات.

٣- نقطة ارتفاع وهبوط المطرقة تكون في اتجاه خاطئ.

٤- تشنج الرامي مع المطرقة خلال الدوران.

٥- فقدان الرامي للتوازن خلال عملية الربط بين المرجحات والدوران.

٦- عدم ضبط مستوى ارتفاع المطرقة في الدورات.

الحالات التي تحتسب فيها المحاولة فاشلة:

١- اذا دخل المتسابق داخل الدائرة وبدا عملية الرمي ثم لمس أي جزء من جسمه الارض خارج الدائرة او السطح العلوي لحدها او انه اخطأ في انطلاق المطرقة اثناء اداء اية محاولة.

٢- في حالة ترك المتسابق الدائرة قبل ان تلمس المطرقة الارض.

٣- في حالة الخروج من النصف الامامي للدائرة بعد الانتهاء من اداء المحاولة.

٤- في حالة سقوط المطرقة فوق او خارج احد الخطين المحددين لقطاع الرمي.

٥- عند تأخير المتسابق الاكثر من دقيقة عندما يكون عدد المشاركين (٢-٣) لاعبين ونصف دقيقة عندما يكون عدد المشاركين اكثر من (٣) لاعبين.

٦- إذا لامس رأس المطرقة الأرض بعد المرجحة الأولية أو سقطت المطرقة منه.

الحالات التي لا تحتسب فيها المحاولة فاشلة:

١- لا تحتسب محاولة فاشلة اذا لمست رأس الطرقة الارض او الجزء العلوي لطوق الدائرة اثناء اداء المتسابق للمرجحات التمهيدية او الدوران . واذا حدث ان لمست الارض او الجزء العلوي للاطار الحديدي للدائرة واوقف الرامي محاولته من اجل بدء الرمي مرة اخرى فيمكن ان يبدأ في الرمي من جديد بشرط ان لا يتعارض ذلك مع قواعد اخرى .

٢- لا تحتسب المحاولة فاشلة اذا انكسرت المطرقة اثناء الرمي او في الهواء بشرط ان تكون الرمية قد تمت وفق هذه القاعدة وفي حالة فقدان المتسابق توازنه نتيجة لذلك وخالف أيا من نصوص هذه القاعدة فلا تسجل محاولة فاشلة ويمنح المتسابق محاولة جديدة .

قواعد المنافسة في مسابقة رمي المطرقة

١- يتم ترتيب المتنافسين لأخذ محاولاتهم بالقرعة.

٢- يجب قياس مسافة كل رمية بعد أدائها مباشرة من أول نقطة تلامسها المطرقة وحتى الحد الداخلي لمحيط الدائرة وعلى امتداد الخط الواصل لمركز الدائرة بمعنى قياس المسافة بخط مستقيم يربط دائرة الرمي ومكان سقوط المطرقة.

٣- تقاس جميع الرميات من اقرب اثر احدثته

٤- يسمح للمتسابق وهو في وضع الثبات قبل اداء المرجحات التمهيدية او الدوران ان يضع رأس المطرقة على الارض داخل او خارج الدائرة .

٥- من أجل حماية العمود الفقري من الإصابة يسمح للمتنافس ارتداء حزام من الجلد أو أي مادة مناسبة.

٦- لا يجوز للرياضي استخدام أي جهاز من أي نوع، مثل ربط إصبعين أو أكثر أو استخدام أوزان متصلة بالجسم التي توفر بأي شكل من الأشكال المساعدة عند إجراء التجربة.

٧- يجوز للرياضي وضع مادة مناسبة على يديه مثل الطباشير للحفاظ على سلامة اليدين.

٨- يجب على اللاعب أخذ الاذن بالدخول من الحكم المسؤول حتى يتمكن من دخول دائرة الرمي.

٩- يسمح باستخدام القفازات لحماية الايدي كما يجب ان تظهر اطراف الاصابع بحيث لا تكون اطراف القفاز مسدودة.

١٠- يسمح لكل متسابق بأداء محاولتين تجريبيتين قبل بدء المسابقة وبمجرد بدء المسابقة لا يسمح للمتسابقين باستخدام دائرة الرمي او الارض داخل قطاع الرمي بغرض اداء محاولات للتمرين سواء باستخدام الاداة او بدونها.

١١- يجب على المتسابق ان يبدا عملية الرمي من وضع الثبات من داخل الدائرة.

١٢- يجهز علم او علامة لبيان افضل رمية لكل متنافس على ان توضع خارج امتداد خط قطاع الرمي، ويجهز علم مميز او قرص كبير ايضا لغرض الدلالة على الرقم العالمي الحالي والرقم الوطني تبعا للمناسبة مثلا بطولات العالم – القارات- كاس العالم.

١٣- تتبع نفس الطريقة لرسم قطاع الرمي كما تم ذكرة في فعالية رمي القرص.

١٤- من اجل الحصول على قبضة افضل يسمح للمتنافسين باستخدام مادة مناسبة على ايديهم فقط.

١٥- لا يجوز للمتنافس رش او نثر اية مادة داخل الدائرة او على حذائه.

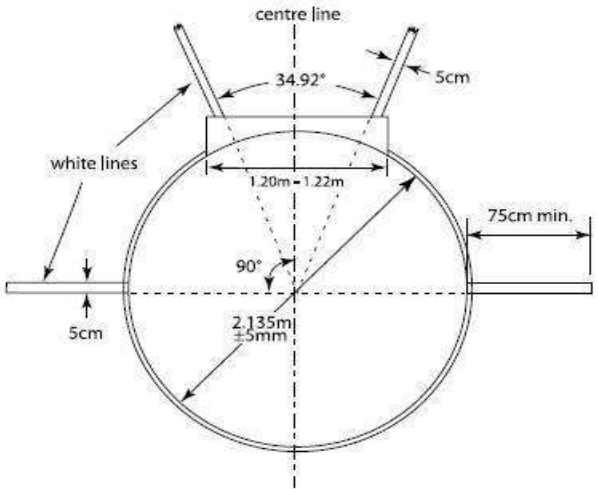
١٦- يحق للمتسابق ايقاف المحاولة بعد بدئها ووضع المطرقة ايضا، ويمكن له بعد ذلك ترك الدائرة قبل الرجوع الى الوضع الابتدائي ويبدا محاولة جديدة بشرط عدم مخالفة القواعد السابق ذكرها اثناء تأدية المحاولة.

١٧- يجب حمل المطرقة الى الدائرة دون رميها بعد انتهاء الرمية.

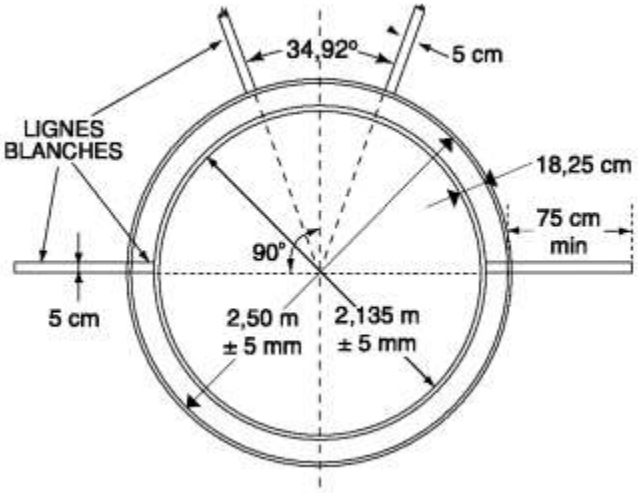
دائرة رمي المطرقة:

يصنع الاطار الخارجي للدائرة من اطار من الحديد او الصلب او أي مادة اخرى مناسبة بحيث يكون سطحها العلوي في مستوى سطح الارض من الخارج ويمكن بناء الجزء الداخلي للدائرة من الخرسانة او الاسفلت او أي مادة اخرى صلبة لا تساعد على الانزلاق بحيث يكون السطح الداخلي لها مستويا ومنخفضا عن الحافة العليا لاطار الدائرة بمقدار يتراوح بين (٢سم) عن الجزء العلوي لاطار الدائرة ولا يقل سمك اطار الدائرة عن (٦ملم) على الاقل ويكون لونه ابيض ويجب ان يكون قطر الدائرة الداخلي (٢.١٣٥م).

ينبغي رسم خط ابيض عرضه (٥سم) من السطح العلوي المعدني للدائرة يمتد على الاقل (٧٥سم) على جانبي الدائرة ويشكل هذان الخطان زاوية قائمة مع الخط الوهمي المنصف لقطاع الرمي والمار بمركز الدائرة كما في الشكل.



ويمكن رمي المطرقة من دائرة القرص بشرط ان يقل قطرها من (٢.٥٠م) الى (٢.١٣٥م) ويوضع اطار الدائرة داخلها على ان لا تكون مصدر خط على المتسابقين كما في الشكل.



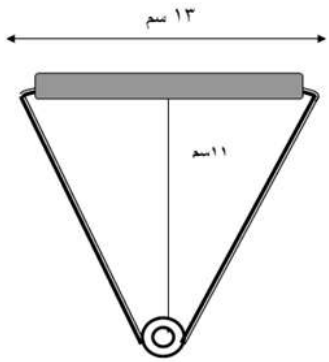
نموذج رسم يوضح دائرة رمي القرص والمطرقة

اجزاء المطرقة:

تتكون المطرقة من ثلاثة اجزاء هي (الراس المعدني، السلك، المقبض).

– **الراس المعدني:** يصنع من الحديد الصلب او أي معدن لا تقل ليونته عن النحاس او ان يكون غلافه الخارجي من هذه المادة ومملوء بالرصاص او اية مادة اخرى صلبة والحد الادنى لقطر الراس الكروية الشكل هو (١١–١٣سم). – **السلك:** ويجب أن يكون مفرداً غير موصول (بدون مفاصل) مصنوعاً من الصلب ولا يقل قطره عن (٣ ملم) ولا يتمدد أثناء رمي المطرقة، يجب ان يوصل السلك براس المطرقة وان يوصل المقبض بالسلك بحلقة خاصة.

– **المقبض:** يصنع من حلقة أو حلقة مزدوجة ويجب أن تكون صلبة وبدون مفاصل يتم وصلها بالسلك بطريقه تجعلها لا تدور داخل الحلقة.



مقبض المطرقة

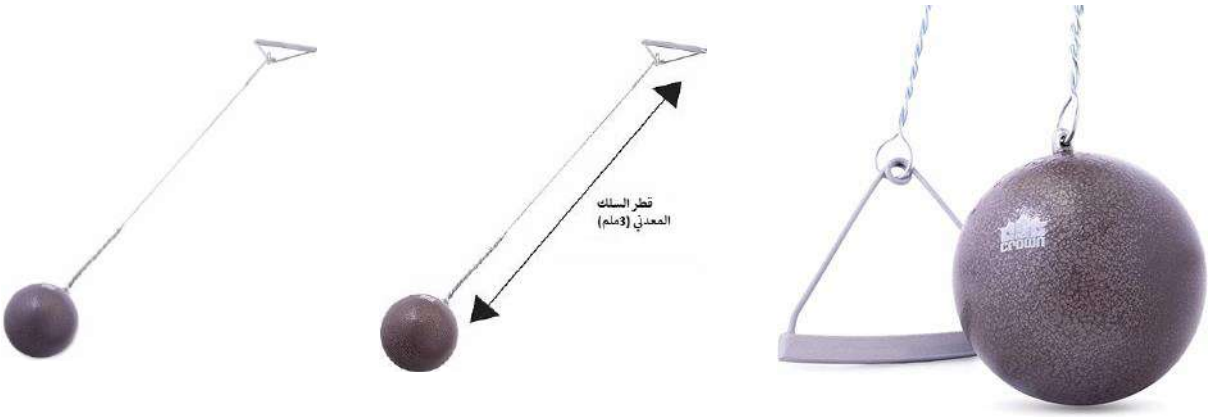
مواصفات المطرقة القياسية:

– الحد الادنى للوزن الكلي للمطرقة هو (٧.٢٦٠ كغم). والحد الاعلى (٧.٢٨٥ كغم).

– قطر راس المطرقة، الحد الادنى (١١سم) والاقصى (١٣سم).

– طول المطرقة مقاسا من داخل منتصف المقبض ، الحد الادنى (١١٧.٥٠سم) والاقصى (١٢١.٥٠سم).

- مـركـز ثقل رأس المطرقة لا يزيد ثقله (٦ملم)من مركز المطرقة.



قفص رمي المطرقة:

١- يجب ان تؤدى جميع رميات المطرقة من داخل سياج او قفص لضمان سلامة المتفرجين والاداريين والمتسابقين ، ان مواصفات القفص المذكورة صالحة للاستخدام في الملاعب الرئيسية التي يحيط بها المتفرجون حول المضمار فضلا عن اقامة مسابقات اخرى بجانب رمي المطرقة داخل الميدان وفي حالة عدم الحاجة الى ذلك خاصة في ميدان التدريب يمكن الاكتفاء بتصميم مبسط له الى حد ما . ويمكن طلب المشورة من المنظمات الوطنية او من مكتب الاتحاد الدولي لألعاب القوى .

٢- يجب ان يصمم القفص ويصنع ويصان بحيث يكون قادرا على ايقاف مطرقة زنة ٧.٢٦٠ كجم تتحرك بسرعة تصل الى ٣٢ م/ ثا على ان لا يسبب هذا الارتطام ارتداد الاداة الى الخلف في اتجاه المتسابق او تخرج من فوق سياج القفص. ويمكن استخدام أي شكل او تصميم للقفص شرط ان يكون مطابقا لجميع متطلبات هذه القاعدة

٣- يجب ان يكون القفص على شكل U من ناحية المسقط الافقي له (كما هو موضح بالشكل) وان اتساع الفتحة الامامية يجب ان تكون ٦ امتار ويمتد للأمام على بعد ٧م من مركز دائرة الرمي وان الحد الادنى لارتفاع اطار الشبكة يجب ان لا يقل عن ٧م وذلك بالنسبة للجزء الخلفي للقفص وان لا يقل عن ١٠ م بالنسبة لأخر ٢.٨٠ م من اطارات الشبكة وحتى محور ارتكاز البوابة .

ويجب عمل الاحتياطات اللازمة عند تصميم وصنع القفص لمنع قوة اندفاع المطرقة من اختراق الشبكة او المرور من بين الفواصل او حتى الانزلاق من اسفل الشبكة .

ملاحظة : ان ترتيب اطارات الشبكة من الخلف غير مهم بشرط ان تكون الشبكة على بعد ٣.٥ م كحد ادنى من مركز الدائرة ، وتوضع أي مواصفات اضافية خاصة بالشبكة او اجراءات التأكد من سلامتها في دليل الاتحاد الدولي لألعاب القوى لمرافق الميدان والمضمار.

٤- يجب تجهيز (اطارين متحركين باتساع (٢ م) لوضعهما اما القفص بحيث يستخدم احدهما فقط خلال فترة معينة ، على ان يكون الحد الادنى لارتفاع الاطار ١٠م.

٥- يستخدم (الاطار الايسر) للرامي عكس اتجاه عقرب الساعة ويستخدم (الاطار الايمن) للرامي في اتجاه عقارب الساعة ، ونظرا للحاجة الى تغيير من اطار الى آخر اثناء سير المنافسة بسبب لاعب ايمن وآخر ايسر ، يصبح من الضروري ان يتطلب هذا التغيير اقل جهد واقصر زمن ممكن .

٦- الوضع النهائي لكل من اطاري الشبكة والموضح في الرسم وحتى في المنافسات فسوف يغلق اطار واحد فقط في أي مرة اثناء المنافسة .

٧- يجب ان يكون مكان الاطار المتحرك كما هو موضح بالشكل عندما يتم استخدامه وبناء عليه يجب ان تراعى الاحتياطات اللازمة عند تصميمه من اجل غلق كلا من الاطارين المتحركين في وضع التشغيل .

ملاحظة : ان صناعة تلك الاطارات وعملها يتوقف على الشكل الكلي للقفص ويمكن ان تكون مفصلية على محاور رأسية او افقية وبالإمكان فكها والشيء الضروري الوحيد في الاطار المستخدم هو القدرة على ايقاف أي ارتطام للمطرقة وان لا يشكل خطورة عند اختزال المطرقة لاماكن الفواصل ما بين الاطارات المتحركة والثابتة .

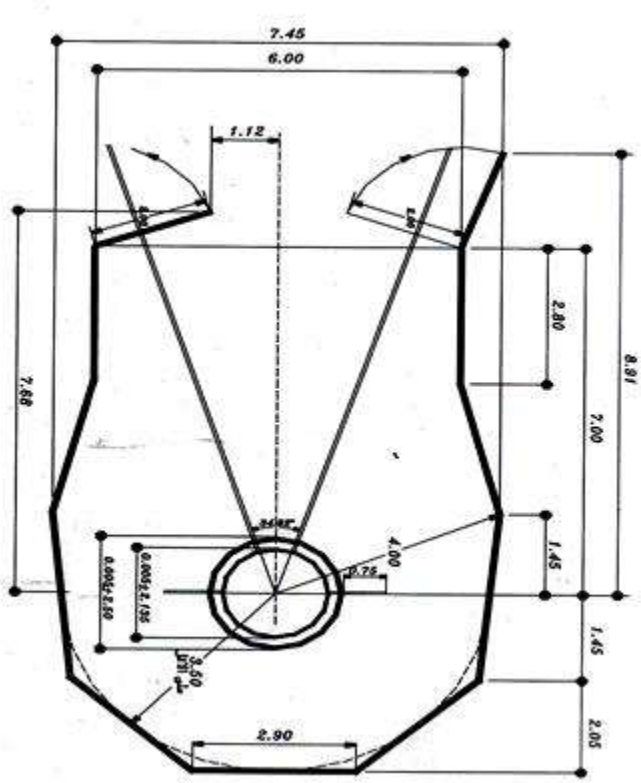
يمكن صناعة الشباك من حبال من الألياف الطبيعية او الصناعية المناسبة او من اسلاك الصلب المرنة والحد الاقصى لاتساع فتحات الشبكة ٥٠ ملم للأسلاك و ٤٤ ملم للحبال.

٨- عندما يكون استخدام نفس قفص القرص مرغوبا فيه فان المواصفات تتطلب تطبيق الطريقتين المتبادلتين : ابسطها عمل دائرتين متداخلتين قطر الاولى ٢.١٣٥ م

والثانية ٢.٥٠ م من اجل استخدام نفس سطحيهما لرمي المطرقة والقرص . ويستخدم قفص مطرقة لقذف القرص ولكن يجب تثبيت الاطارات المتحركة لقذف القرص .

٩- الحد الاقصى لخطورة مقطع اطاحة المطرقة من هذا القفص ٥٣ درجة تقريبا وذلك عندما تستخدم للرماة باليد اليمنى واليسرى في نفس المنافسة لذلك فان وضع القفص وضبطه في الساحة حساس لسلامة استخدامه .





شكل يوضح الرسم التخطيطي لقفص المطرقة والقرص المتداخلين

تدابير السلامة في رياضة رمي المطرقة:

على الرغم من أن الرياضة تبدو بسيطة من الخارج، إلا أنها تتطلب الكثير من إجراءات السلامة، هنالك بعض تدابير السلامة الواجب اتباعها أثناء المنافسة، وهي كما يأتي.

١- كل المسؤولين لديهم الأمر بعدم إدارة ظهرهم لمنطقة اللعب ذلك قد يحدث اختلال لتوازن اللاعب أثناء اللعب مما يشكل خطر عليهم.

٢- بعد وقت قصير من إحضار الأداة إلى منطقة اللعب ينصح مستردون الأداة بالسير بشكل جانبي أو إلى الخلف.

٣- يجب أن يقف المسؤولون والحكام خلف الشبك الحديدي دائماً.

٤- يجب فحص الأرض دائماً قبل اللعب خاصة في وقت الشتاء بسبب قد تكون زلقة ورطبة وأن تكون الأرضية خالية من جميع الأجسام الغريبة.

٥- قبل رمي المطرقة تأكد من عدم وجود أي شخص في منطقة سقوط الاداة.

٦- يجب على العاملين في هذا المجال مراقبة عمليات الإحماء للتعرف على الخلفية المرئية للأدوات أثناء الطيران بمعنى أخذ تصور شامل عن حركات اللاعب ومسار الرمي ومنطقة الهبوط.

٧- يجب أن يكون المسؤولون خلف الشبكة ويفضل أن يكونوا في وضعية الجلوس.

٨- أثناء عملية الإحماء لا يجب أن يتجمع أحد بالقرب من الشبكة خاصة مع إدارة ظهورهم لعدة أسباب منها أن الرامي يمكن أن يفقد السيطرة على المطرقة.

٩- التحقق قبل كل منافسة من الشبكة للتأكد من أنها آمنة، ولا توجد فيها ثقوب.

١٠- يجب معرفة الحكام والمسؤولون مواقعهم قبل بدء المنافسة في حال واجهتهم إشكالية في الرؤية يجب تغيير أماكنهم قبل بدء المنافسة.

١١- لا يسمح للرياضيين بأداء مرجحة الذراعين أو تدوير المطرقة خارج القفص.

١٢- يجوز مرجحة أو تدوير شيء آمن خارج القفص مثل قمع بلاستيكي أو مكنسة كجزء من الإحماء.

١٣- لا يسمح بحمل المطرقة إلا للاعب الذي في داخل القفص.

سباق ٣٠٠٠ م موانع

ان سباق ٣٠٠٠م موانع أمتع وأقوى وأعنف مسابقات المضمار حيث يتطلب من المتسابق مواصفات وقدرات لاعب المسافات المتوسطة والطويلة مع زيادة المهارة الحركية لاجتياز المانع. ان هذا النوع من الركض يجري داخل الملعب والبدء من الوقوف وينطلق المتسابقون من مكان يبعد ٢٧٠م عن خط البداية ويوضع المانع الاول على مسافة ١٠م من خط البداية أي أن المتسابق يركض ٢٧٠م بدون موانع عند ذلك توضع الموانع. فالمانع الاول على بعد بـ ١٠م من خط البداية (خط بداية ٤٠٠م) والمسافة بين المانع الاول والثاني ٧٨م والمسافة بين الثاني والثالث ٧٨ والثالث وحفرة

الماء ٧٨ وحفرة الماء والمانع الرابع (الاخير) ٧٨ والمانع الاخير وخط النهاية ٦٨م.

ففي سباق ٣٠٠٠م تتواجد ٢٨ مانع لتعديها ٧ موانع مائية للقفز فوقها **فتكون طول مسافة الدورة الكاملة ٣٩٠م بدلاً من ٤٠٠م** وذلك لأن حفرة الماء توضع داخل المساحة ولإقامة المانع المائي داخل المساحة مما قد يقصر من طول الدورة عن المستوى العادي بـ ١٠م فتصبح الدورة ٣٩٠م فيركض المتسابق ٧ دورات × ٣٩٠ = ٢٧٣٠م

٢٧٣٠ + ٢٧٠ = (٣٠٠٠م) وهي تمثل مسافة السباق الكلية.

وعندما تكون طول مسافة الدورة الكاملة ٤١٠م بدلاً من ٤٠٠م وذلك لأن حفرة الماء توضع خارج المساحة ولإقامة المانع المائي داخل المساحة مما قد يزيد من طول الدورة عن المستوى العادي بـ ١٠م فتصبح الدورة ٤١٠م ، فالمانع الاول على بعد بـ ١٠م من خط البداية (بداية ٤٠٠م) والمسافة بين المانع الاول والثاني ٨٢ م والمسافة بين الثاني والثالث ٨٢ م والثالث وحفرة الماء ٨٢ م وحفرة الماء والمانع الرابع (الاخير) ٨٢ م والمانع الاخير وخط النهاية ٧٢م.

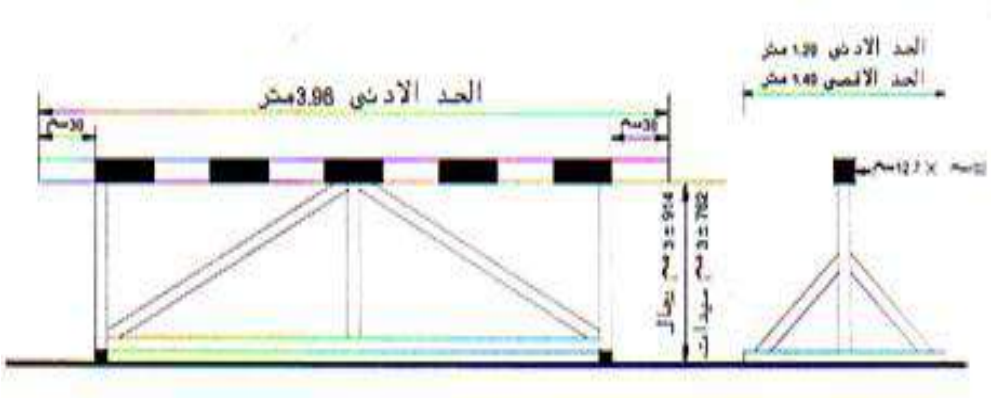
فيركض المتسابق ٧ دورات × ٤١٠ = ٢٨٧٠م

٢٨٧٠م + ١٣٠م = (٣٠٠٠م) وهي تمثل مسافة السباق الكلية

المسافات	عندما تكون الدورة ٣٩٠م	عندما تكون الدورة ٤١٠م
المسافة بين بداية اول دورة واول مانع	**١٠ م**	**١٠ م**
المسافة بين اول مانع الى المانع الثاني	**٧٨ م**	**٨٢ م**
المسافة بين ثاني مانع الى المانع الثالث	**٧٨ م**	**٨٢ م**
المسافة بين ثالث مانع الى المانع المائي	**٧٨ م**	**٨٢ م**
المسافة بين المانع المائي الى المانع الرابع	**٧٨ م**	**٨٢ م**
المسافة بين المانع الرابع الى خط النهاية	**٦٨ م**	**٧٢ م**
المسافة بين خط بداية الفعالية الى بداية اول دورة (التي تجري بدون عبور الموانع)	**٢٧٠ م**	**١٣٠ م**
المسافة المقطوعة في (٧) دورات	**٢٧٣٠ م**	**٢٨٧٠ م**
المسافة الكلية للسباق	**٣٠٠٠ م**	**٣٠٠٠ م**

الجدول يبين مقدار المسافات بين البداية والمانع الاول والمسافة بين الموانع لكلتا الحالتين.

ان ارتفاع المانع يتراوح بين ٩١.١سم – ٩١.٧سم وعرض لا يقل عن ٣.٦٩م ويوجد في المانع قاعدة على كل جانب طولها بين ١.٢٠م – ١.٤٠م. ووزن المانع بين ٨٠ كغم الى ١٠٠كغم ويوضع المانع على بعد ٣٠سم من حافة المجال الداخلي. وتكون حفرة الماء مربعة طول احد اضلاعها ٣.٦٦م بعمق ٧٦سم عند حافة البداية وتتدرج بالارتفاع الى ان تصبح بمستوى الارض من الطرف الثاني أي البعيد ويوضع المانع على حافة بداية الحفرة ويثبت جيدا.



المراحل الفنية لركض ٣٠٠٠م موانع:

١– البدء

٢– كيفية اجتياز المانع (خطوة المانع)

٣– الركض بين الموانع

٤– اجتياز حفرة الماء

٥– الركض بين المانع الاخير وخط نهاية السباق.

١– **البدء:** يبدأ اللاعب عادة من وضع البدء العالي ومن مكان يبعد ٢٧٠متر عن خط البداية ويركض اللاعب هذه المسافة بدون موانع حيث ترفع الموانع عن مجال اللاعبين الى نهاية خط البداية للدورة الاولى ثم توضع الموانع فالمانع الاول يبعد ١٠ متر بعد خط بداية الدورة الاولى. فعلى اللاعب ان يعرف مدى كيفية تنظيم خطواته للوصول الى أول مانع.

٢– **كيفية اجتياز المانع (خطوة المانع):** هناك طريقتين لاجتياز المانع:

أ– **الطريقة الاولى:** وهي مثل طريقة اجتياز الحاجز في سباق ٤٠٠م وذلك لأن ارتفاع الحاجز هو واحد فالمقارنة بين خطوة الحاجز في سباق ٤٠٠م حواجز وخطوة المانع في سباق ٣٠٠٠م موانع.

– المسافة بين مانع واخر ٧٨م وهذه المسافة طويلة نسبياً ويتعذر حساب عدد الخطوات بينهما لعدم امكان تيقن وضبط هذه الخطوات فيجب ان يتقن اللاعب كلا الرجلين في تخطي المانع.

– المسافة من مكان الارتقاء في سباق ٣٠٠٠م موانع من ١٨٠–٢م والمسافة بعد المانع عند الهبوط على الارض من ١.٣٠م – ١.٥٠م ويكون في هذه الحالة خط سير مركز ثقل الجسم أثناء العبور مرتفع نسبياً عنه بالنسبة لخط سير ٤٠٠م حواجز وهو أن تكون قدم الارتقاء لركض ٣٠٠٠م موانع اقرب منها الى المانع. وذلك لأن حاجز ٤٠٠م يتحرك او يسقط عند الاصطدام اما مانع ٣٠٠٠م يصعب سقوطه لثقل وزنه ولذلك يجب ارتفاع مركز الثقل حتى لا يعيق اللاعب عند الاستمرار في الركض.

ب– الطريقة الثانية: توضع القدم الحرة على المانع وهذه الطريقة اخذت بالزوال للفرق المتقدمة لضياع الوقت فيه فالتقدم الحاصل في المهارات الفنية والبدنية اعتقد انها في طريقة الزوال. ويمكن شرحها نظرياً وهي:

تكنيك الخطوة بالارتكاز في المانع وتكون قدم الارتقاء على مسافة ١.٢٠م – ١.٣٠م قبل المانع وان تكون قدم الارتقاء هي الاقوى وذلك لقوة دفع الارض الى المانع ويرتكز عليها في وسط القدم مع ثني الركبتين عند وصول الرجل الحرة فوق حافة المانع مع انحناء الجذع الى الامام على ان تهبط نفس قدم الارتقاء بعد المانع ٧٠–٩٠سم للوصول الى الارض. ان التكنيك الجيد لتنفيذ ركض الحواجز يكون مشابه تقريباً لركض ٤٠٠م موانع.

أما ارتفاع الموانع والحواجز فهي متشابه، وان ما يؤثر على تكنيك الموانع والحواجز هي ظهور التعب لكلا الساقين, لذلك يجب الملاحظة أثناء التدريب.

لقد وجد نتيجة التحليل الخاص لتكنيك الحواجز وتكنيك الموانع عدم وجود خواص خاصة لكل منهم, بل أن الفرق يحتوي على ما يلي, ان الركض في الحواجز لا يكون ضمن مجالات محدودة, كذلك فأن المسافة بين الحاجز والاخر أكبر من الموانع, وعلى العموم نلاحظ ان المتطلبات لركض الحواجز هي قيامه بالتنظيم الخاص لخطواته عند عبور الحاجز بصورة طبيعية (دون تقصير أو توسيع الخطوات قبل الحاجز وبذلك ينخفض تعجيل الركض), لذلك يتطلب عبور الحاجز والحاجز المائي بكلا الساقين لأن

ذلك سيعطي الرياضي إمكانية تجاوز الاخطاء وخاصة عند عدم امكانه من تنظيم خطواته قبل المانع.

٣- **الركض بين الموانع:** عندما تهبط القدم الحرة بعد المانع على بعد ١.٣٠م – ١.٥م إذا أدى اللاعب طريقة الاجتياز وبعدها يكون توقيت الخطوة الثابتة لمسافة ٥م تقريباً وهي مرحلة التوقيت الثابت للخطوة وبعدها يضطر اللاعب الى تغيير توقيت خطواته لمسافة ٤ أو ٥ خطوات قبل المانع وذلك لكي يضع قدم الارتقاء على بعد ١.٨٠م الى ٢,- قبل المانع.

٤- **طريقة اجتياز المانع المائي:** يجب ان يسرع اللاعب في توقيت خطواته الاخيرة قبل اجتيازه مانع حفرة الماء تقدر بحدود ٥-٦ خطوات والغرض من ذلك هو القدرة على الطيران الافقي لمسافة ٣.٦٦م للهبوط بعد المانع المائي وتوضع قدم الارتقاء قبل المانع المائي ١.٢٠م – ١.٤٠م على أن يرتكز اللاعب بالقدم الاقوى على حافة المانع بحيث تنثني الركبة بدرجة اقل منها عند الارتكاز فوق المانع العادي. وعندما ترتكز القدم فوق حافة المانع فان الجذع يبدأ في الانثناء والميل للأمام تدريجياً ومع التحرك للأمام تبدأ الساق الحرة في الانثناء للأمام وأثناء الطيران يجب أن يحدث التوازن بالذراعين ويتم الهبوط بقدم اخرى عند آخر الحوض المائي وهناك طريقة اخرى هي اجتياز مانع حفرة الماء مباشرة بدون الارتكاز على حافة المانع. أن العبور على حفرة الماء يحتاج الى قوة تستغرق وقتاً, لذلك فالتكنيك الخاص مهم جداً.

٥- **المسافة بين المانع الأخير وخط النهاية:** ان للدورة الاخيرة من السباق نرى ان المتسابقين يبذلون قصارى جهدهم بهذه المسافة التي قدرها ٦٨م مغيراً خطواته وحركة ذراعه ووضعية جسمه ليندفع في سرعة جيدة الى النهاية باذلاً كل ما يوفر من جهد احتياطي.

النواحي القانونية في مسابقة ٣٠٠٠م موانع

١- يجب أن تكون المسافات القانونية ٢٠٠٠ م ، ٣٠٠٠ م .

٢- يجب أن يتضمن سباق ٣٠٠٠ م مانع ٢٨ وثبة مانع و٧ وثبات للمانع المائي بينما في سباق ٢٠٠٠ م فانه يتضمن (١٨) وثبة مانع و (٥) وثبات للمانع المائي .

٣- يجب أن يتضمن سباق ٣٠٠٠ موانع (٥) وثبات للموانع في كل دورة بحيث تكون الوثبة الرابعة فوق المانع المائي ويجب أن توزع الموانع بالتساوي بحيث تكون المسافة بين كل وثبة حاجز ٥/١ (خمس) طول الدورة الواحدة تقريباً .

٤- في سباق ٣٠٠٠ م موانع يجب أن لا تتضمن المسافة من خط البدء حتى بداية الدورة الأولى أي موانع ، وتستبعد الحواجز حتى دخول المتسابقين الدورة الأولى.

٥- يجب أن يكون ارتفاع الموانع لسباقات الرجال ٠.٩١٤ م وللسيدات ٧٦.٢ م (± ٣ ملم لكل منهما) ولا يقل طوله عن ٣.٩٤ م ± ٣ ملم ويجب أن يكون الجزء العلوي من عارضة المانع وكذلك الموانع المائية ١٢.٧ سم ومساحة مقطعه ١٢.٧ سم^{٢} وكذلك المانع المائي بعرض ٣.٦٦ م (± ٢ سم) ويجب أن يثبت بإحكام إلى الأرض. بحيث لا يمكن تحريكه أفقياً . ويجب أن تخط العارضة العليا للمانع باللونين الأبيض والأسود أو أي لونين آخرين متباينين بحيث يكون اللون الفاتح في طرفي العارضة بعرض ٢٢.٥ سم على الأقل ، ويجب أن يتراوح وزن المانع ما بين ٨٠ كجم – ١٠٠ كجم ويجب أن يتراوح طول القاعدتين اللتين على جانبي كل مانع ما بين ١.٢٠ م – ١.٤٠ م.

ويجب وضع المانع على المضمار بحيث تكون مسافة ٣٠ سم من العارضة العليا ممتدة داخل الميدان (مقاسه من الحد الداخلي للمضمار) .

ملحوظة : يوصى بأن لا يقل عرض المانع الأول في السباق عن ٥ م .

٦. يجب أن يكون طول الحوض المائي بما في ذلك الحاجز ٣.٦٦ م (± ٢ سم) ويجب أن يكون عرض الحوض المائي ٣.٦٦ م (± ٢ سم) . ويجب تغطية قاع الحوض المائي بالتارتان (مادة صناعية) أو اللباد وان يكون ذو طبقة سميكة تحقق سلامة المتسابقين عند الهبوط وبحيث تسمح لمسامير أحذية الجري أن تمسك بها بطريقة مقبولة . وعند بداية السباق يجب أن يكون مستوى الماء في مستوى سطح المضمار وفي حدود فارق ٢ سم.

ملحوظة: يجب أن يكون عمق الحوض المائي بالقرب من المانع ٧٠ سم وذلك على بعد ٣٠ سم تقريباً من الحاجز . ويجب أن يتدرج عمق القاع بانتظام لأعلى حتى مستوى المضمار عند الطرف الآخر من الحوض المائي . (لاحظ الشكل)

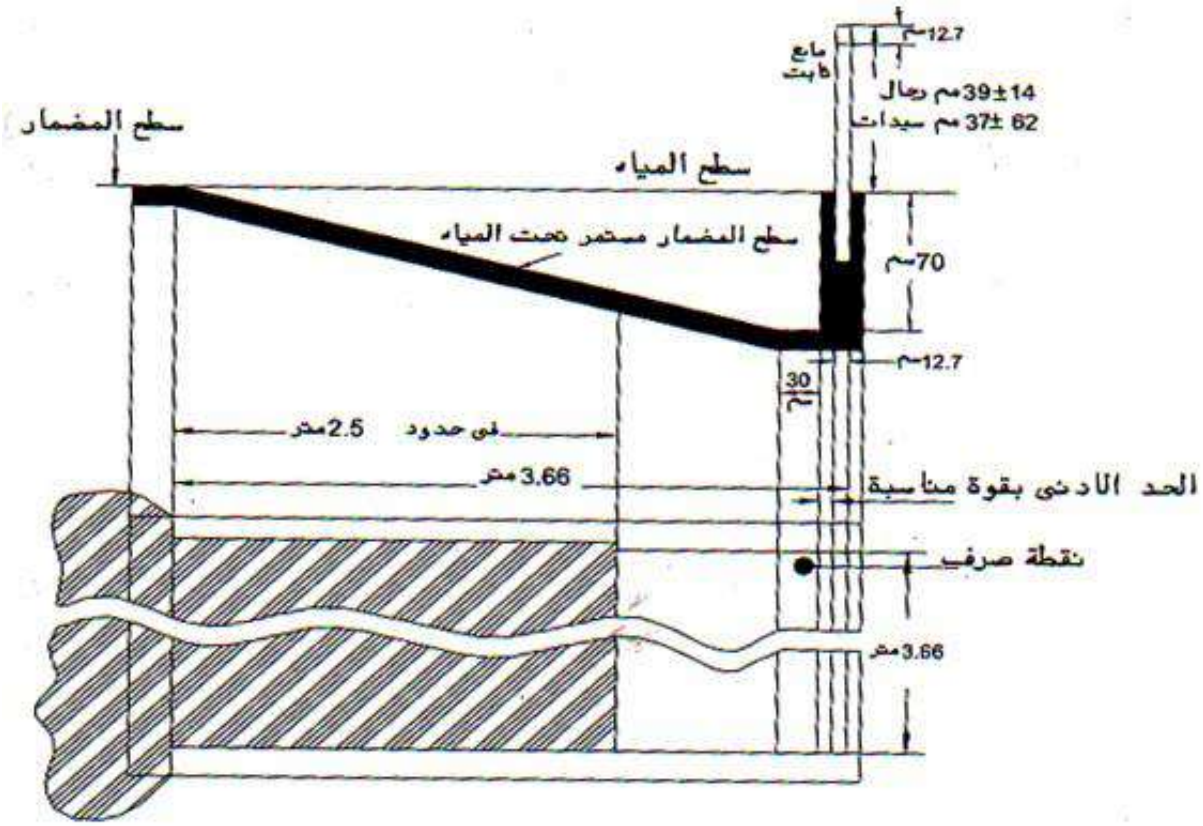
٧- يجب على كل متسابق أن يمر فوق أو عبر الماء كما يتم استبعاد أي متسابق في الحالات التالية :

(أ) إذا لم يجتاز أي مانع .

(ب) إذا خطى المتسابق جانب واحد أو أي جانب آخر من المانع المائي .

(ج) إذا مرَّ بقدمه أو ساقه تحت المستوى الأفقي لسطح أي مانع وذلك في لحظة اجتياز العارضة .

ملاحظة : يمكن للرياضي اجتياز المانع بالطريقة التي يرغب بها فيما عدا القواعد التي تحدد طريقة الاجتياز.



حفرة الماء والمانع المائي

مسابقة القفز بالعصا (الـزانة) رجال وسيدات

يعتبر تكنيك القفز بالزانة من الفعاليات الأكثر تعقيداً في ألعاب الساحة والميدان من الفعاليات الأخرى حيث يحتاج القافز إلى مراعاة كثيرة من الأسس الميكانيكية في تنفيذها للحصول على درجة عالية من التوافق والتوقيت المتقن فالقافز الجيد يتطلب منه درجة توافق عالية بين سرعة حركة العصا وسرعة حركة الجسم أثناء القفز بالعصا وبتوقيت صحيح وبدرجة عالية من الاتقان كما ويحتاج إلى تعجيل عال من الركض

للوصول إلى الانجاز الجيد، ويرجع ارتفاع مستوى الارقام العالمية في هذه المسابقة إلى العوامل الاتية:

١- تطور استخدام عصا الزانة .

٢- تطوير تكنيك القفز.

٣-ارتفاع مستوى القدرات البدنية والمهارية من خلال عملية التدريب.

فن الاداء في مسابقة القفز بالعصا (الزانة):

تعد المراحل الفنية التالية عبارة عن سلسلة حركية فنية متكاملة واحدة , إذا ما استطاع القافز إتقانها جيداً وبدون أخطاء كبيرة , يستطيع الارتقاء بالمستوى الفني وتحقيق إنجازاً رقمياً كبيراً.

يمكن تقسيم فن الاداء في هذه المسابقة الى المراحل الفنية الاتية.

١- القبض على العصا وحملها.

٢- الاقتراب.

٣- مرحلة غرس العصا والارتقاء(المركبة).

٤- مرحلة التكور والوصول الى وضع الحرف (L).

٥- مرحلة المد والدوران والدفع.

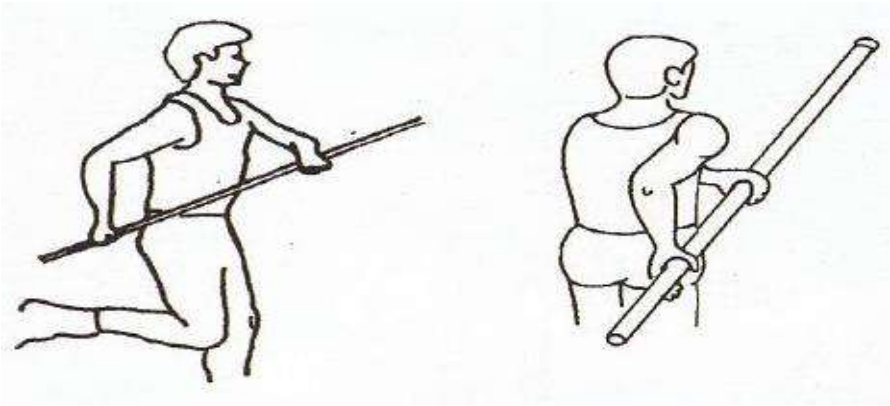
٦- مرحلة عبور العارضة والهبوط.

١- القبض على العصا وحملها:

تعد عملية القبض على العصا وطريقة الحمل من المراحل الفنية الهامة، وترتبط عملية القبض نفسها بعدة عوامل اخرى مثل الارتفاع المراد تخطيه والذي يرتبط بدوره بمكان القبض على العصا وطول ونوعية العصا ووزنها فضلا عن وزن اللاعب ثم سرعة العدو نفسه.

يمسك القافز الأيمن الزانة الخاصة به والتي تتناسب مع وزنه ومستواه الفني والرقمي, باليد اليمنى من نهايتها بحيث تتجه راحة يده للأعلى أي يقبضها من تحتها , ثم يقبض الزانة باليد اليسرى من فوقها بحيث تتجه راحه يده اليسرى نحو الأسفل (اليد العليا تكون عكس قدم الارتقاء), وتبلغ المسافة بين القبضتين عرض الكتفين أو أكثر بقليل اذ تصل المسافة بين اليدين اثناء

الحمل الى (٨٠ وحتى ١٠٠سم) وتتوقف على عاملي الطول وارتفاع مكان المقبض نفسه , وعلى القافز أن يستخدم مادة مثبتة للمسكة مسموح بها قانوناً في هذه المسابقة على راحة يديه وعلى موضع القبضتين. ثم يقوم بحمل الزانة ويواجه طريق الاقتراب بجسمه بحيث يحمل الزانة بجانب جسمه الأيمن وبمستوى الورك , وتقوم اليد اليمنى بالضغط خلفاً على الزانة وهي بوضع ارتخاء وليس مشدودة كثيراً بينما تقوم اليد اليسرى برفع مقدمة الزانة أماماً عالياً بقبضة قوية غالباً ترتفع فيها قبضة اليد اليسرى مستوى نظر القافز تقريبا كما في الشكل.



٢- الاقتراب:

ان الواجب الاول للاقتراب هو التوصل الى مستوى عال من السرعة التي يمكن السيطرة عليها والتي من خلالها يتمكن اللاعب ايضا من السيطرة على عملية غرس الزانة والتحضير لها ويتطلب الاقتراب ايضا تامين كامل لعملية ارتقاء مثالية.

يتراوح عدد خطوات الركضة من ١٨-٢٢خطوة بطريق اقتراب غير محدد المسافة واقل طول مسموح به هو (٤٠م) وتتوقف طول مسافة الاقتراب على مستوى قدرة اللاعب على التدرج في السرعة وقدراته الاخرى المرتبطة بالأداء الحركي نفسه، غالباً ما يبدأ القافز مباشرة من علامة محددة من وضع الوقوف المستقيم بأول خطوة له برجل الارتقاء أي الرجل اليسرى للقافز الأيمن , ثم يبدأ بخطواته التعجيلية ليزيد من سرعته إلى السرعة المطلوبة التي تصل لدى أفضل القافزين بحدود ٩٠% من سرعته القصوى , ويقوم بخفض مقدمة الزانة اثناء الاقتراب تدريجياً كما يجب عليه أن يحمل الزانة بسكون تام أي أن يتجنب الاهتزازات والمرجحات غير المطلوبة أثناء خطوات الاقتراب

ويحافظ على نظره باتجاه صندوق الغرس كلياً . ولدى وصوله إلى الخطوات الثلاثة الأخيرة يقوم بالإعداد لعملية الغرس المهمة بالصندوق. **وعلى اللاعب مراعاة النقاط الاتية اثناء الاقتراب.**

أ- ان تكون مقدمة الزانة في مستوى اعلى من مستوى الراس وفي اتجاه الامام خلال الثلثين من مسافة الاقتراب اما في الثلث الاخير فيقوم اللاعب بخفض مقدمة العصا للأسفل باتجاه الصندوق مع انحراف مقدمة الزانة قليلا في اتجاه اليسار خلال هذه المسافة. والهدف من ذلك هو الاقلال من حركات الاهتزاز الناتجة اثناء الاقتراب التي تؤثر سلبا على عملية التدرج بالسرعة وبالتالي على طول الخطوة وسرعة تردد الخطوة اثناء الركض.

ب- خفض مقدمة الزانة للأسفل وفي اتجاه الصندوق خلال الثلث الاخير من مسافة الاقتراب دون التأثير على مواصفات حمل العصا مع الحفاظ على مستوى السرعة التي تم التوصل اليها من خلال زيادة مستوى تردد الخطوات ويحافظ على نظره باتجاه صندوق الغرس كلياً.

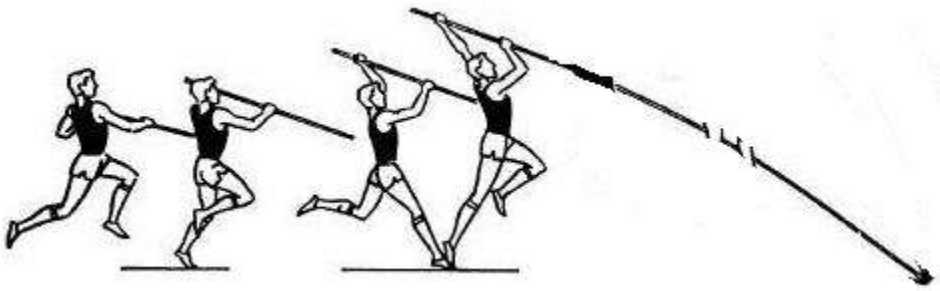
ج- على اللاعب ان يأخذ بنظر الاعتبار انه في حالة القبض على عصا الزانة من مكان مرتفع اثناء خفض مقدمة الزانة في هذه المرحلة من مراحل الاقتراب ،بان ذلك يؤدي الى رجوع الجذع للخلف والذي يتسبب بالتأثير على مستوى السرعة الافقية التي اكتسبها اللاعب.

٣- مرحلة غرس العصا والارتقاء (المركبة):

ثبت علميا ان مرحلة غرس عصا الزانة في الصندوق المصحوبة بالارتقاء تؤثر تاثيرا حقيقيا في النتيجة النهائية للقفزة، كما انها تساعد على انتقال الحركة والقوة المكتسبة من الاقتراب الى حركات معينة ومطلوبة على عصا الزانة نفسها. ويراعى اثناء هذه المرحلة ان تتم باقل انخفاض ممكن من السرعة وكذلك تتم من خلال عملية انتقال الطاقة والقوة المكتسبة من الاقتراب الى الحركة على عصا الزانة نفسها، مثل التسارع المستقيم والدفع الهادف للأمام والاعلى وان تتم من خلال تطبيق المبادئ الميكانيكية.

أ- غرس العصا:

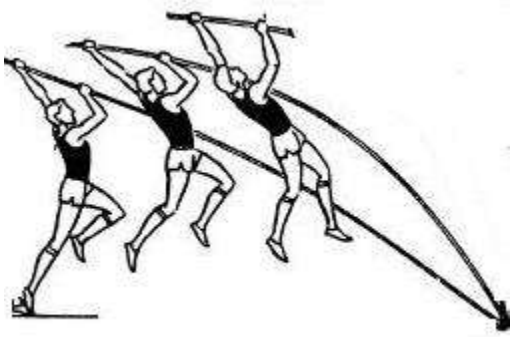
تتم عملية غرس الزانة في الصندوق أثناء الخطوات الثلاثة الأخيرة من الاقتراب , حيث يقوم القافز في الخطوة ما قبل الأخيرة الأولى وهي (خطوة الرجل **اليسرى)** بدفع الزانة من جانب الجسم الأيمن مع خفض مقدمتها إلى الأمام نحو الصندوق , ثم يقوم بالخطوة الثانية ما قبل الأخيرة وهي (خطوة الرجل **اليمنى)** والتي سوف تكون أطول قليلاً من الخطوة التي قبلها والخطوة التي بعدها بحدود قدم تقريباً , يلف القافز يده اليمنى من جانب جسمه الأيمن ويرفعها إلى ما فوق كتفه الأيمن مع خفض مقدمة الزانة أكثر نحو الصندوق، ولدى أخذه (للخطوة الأخيرة بالرجل **اليسرى)** يدفع مقدمة الزانة داخل الصندوق باليدين معاً بحيث ترتفع الذراع اليمنى فوق الرأس مستقيمة تماماً بينما تنثني الذراع اليسرى قليلاً من المرفق وتثبت جيداً وبقوة كبيرة لدى وصول (رجل الارتقاء وهي قدم الرجل اليسرى) إلى مكان الارتقاء الذي يقع تحت الخط العمودي النازل على الأرض من مكان قبضة اليد اليمنى عمودياً على كعب قدم الرجل اليسرى على الأرض أو خلفه بمسافة قليلة، ان عملية غرس الزانة بمقدمتها في حائط الصندوق تؤدي الى رد فعل قوي في اتجاه نهاية العصا (الاتجاه العكسي) وعلى اللاعب ان يقبض عليها بقوة ويعمل على مقاومة رد الفعل العكسي الناتج عن عملية الغرس وتحويل الطاقة الحركية الناتجة من الاقتراب والارتقاء الى طاقة حركية على عصا الزانة نفسها، هنا يعمل انثناء خفيف في الذراع اليسرى لمقاومة رد الفعل الناتج عن عملية الغرس وكذلك ان يبقى اللاعب مدة طويلة نسبيا تحت مستوى العصا كما في الشكل.



ب- الارتقاء:

هي عملية مهمة لبقية مراحل القفز وتبدأ بعد إتمام عملية الغرس بالصندوق وأخذ القافز خطوته الأخيرة من الاقتراب، وان الخطوة قبل الاخيرة من الاقتراب تزيد بالطول بحدود

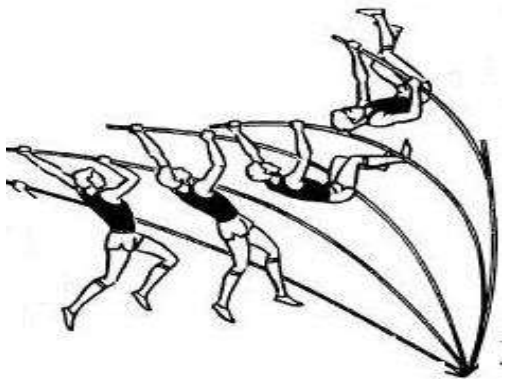
(١٠-١٥سم) ويجب أن تكون الخطوة الأخيرة أقصر من التي قبلها بحدود قدم تقريباً، وتتم على القدم كلها وفي حالات كثيرة ايضا على مشط القدم بهدف التحكم بقد الامكان بمعوقات الدفع للأمام والاعلى .ويكون القافز قد وضع الزانة بالصندوق ورفع ذراعه الأيمن عالياً باستقامة تامة فوق رأسه ورفع ذراعه الأيسر أماماً بانثناء قليل من مفصل المرفق مع تثبيتها بقوة كبيرة في المفصل، يقوم بهذه المرحلة بالدفع القوي والسريع برجل الارتقاء وهي الرجل اليسرى ثم بمرجحة الرجل الحرة بقوة وسرعة منثنيه من مفصل الركبة أماماً عالياً مع تثبيتها هي الأخرى جيداً بهذا الوضع انتقالا للمرحلة التالية، وتشير التجارب ان الحمل الاساسي واقع على الذراع والكتف الايمن ويخفف من هذا الحمل حركة الذراع في اتجاه الامام ، ويكون العمل الرئيس للذراع اليسرى هو دفع الزانة للمحافظة على وضع الجسم بعيدا عن العصا. وتستغرق عملية الارتقاء لدى الأبطال زمناً قصيراً يتراوح ما بين (٠,٢٠- ٠,٢٥ ثانية) يترك فيها الأرض بقوة وسرعة عالية ويتم ذلك على مقدمة قدم الارتقاء كليا وكما موضح في الشكل.



٤- مرحلة التكور والوصول الى وضع الحرف L).:

تبدأ عملية التكور بعد عملية الارتقاء والنهوض للأعلى اذ تزيد عملية التحميل والضغط على العصا الى اقصى حد وتنثني العصا بدرجة (٩٠) درجة تقريبا، ويتم توجيه كامل الحركة من خلال حركة رجل الارتقاء الممدودة في وضع التعلق . وعند وصول الفخذين الى ارتفاع متساوي تقريبا تبدا عملية ثني مفصل الركبة والحوض وتتحرك الكتفين في اتجاه الامام الاعلى ويحدث دوران في الجذع للخلف.

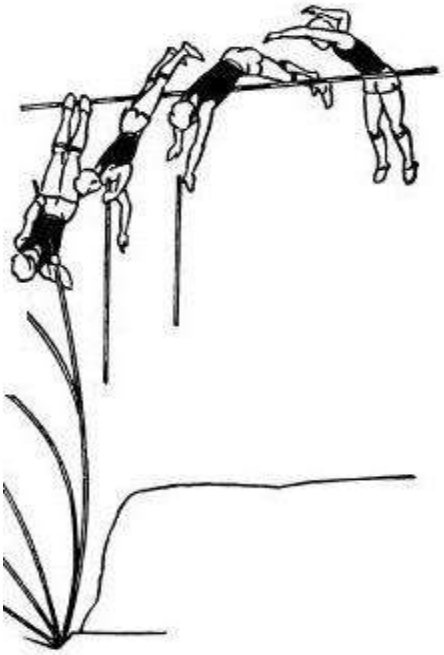
وبعد الانتهاء من عملية التكور يبدا المتسابق بأنهاء عملية الضغط على العصا بالذراع اليسرى اذ يتحول هذا الضغط الى دوران للخارج للمرفقين يؤدي الى عملية السحب المطلوبة. وتبدا عملية سحب قوية من الذراع اليسرى تؤدي الى رفع الفخذين والحوض للأعلى حتى الوصول الى تشكيل وضع حرف (L) الذي يكون الحوض في مستوى مرتفع عن الكتفين وتكون الركبتين مفتوحتين بعض الشيء وبجانب الذراع اليمنى كما موضح في الشكل.



٥- مرحلة المد والدوران والدفع:

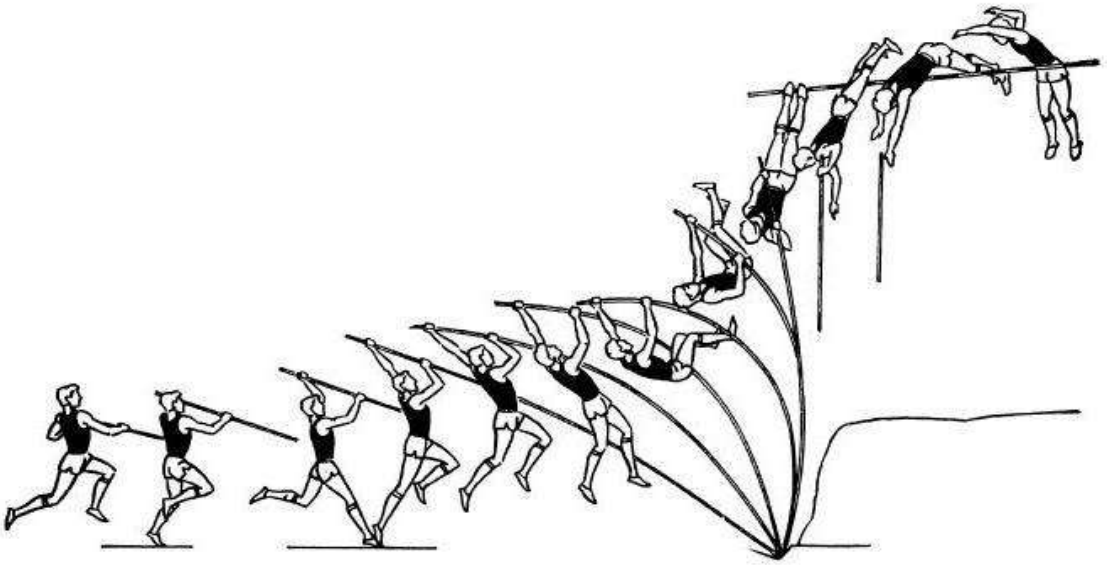
بعد الانتهاء من المرحلة السابقة يقوم اللاعب بمد الجسم من خلال عصا القفز والدوران والاندفاع العمودي لاكتساب مسافة اعلى، اذ يتحرك الحوض للأعلى ويتحول انثناء الجسم الى امتداد بدون ان تتجه الفخذين الى العارضة، وهنا يكون الجسم ملتصق بعصا القفز ويقترب الحوض من الذراع اليمنى.

وفي نهاية الامتداد تبدا مرحلة الدوران العمودي حول المحور الطولي للجسم وهو يرتفع في حركته نحو العارضة، وأثناء هذه المرحلة يكون جسم القافز قد بدأ يصل في حركته عارضة القفز بالرجلين أولاً ثم يقوم القافز بعد انتهاء الدوران بحركة الدفع بالذراعين من الزانة، حيث ينتهي من الدفع بالذراع اليسرى أولاً ثم يعقبها بالدفع من الذراع اليمنى التي تمسك أعلى نقطة على عصى الزانة تاركاً لها، ويصبح جسم القافز بعد الدفع أعلى العارضة وموجهاً لها بجسمه وصدره وتصل رجليه فوقها. يستفاد القافز من رد فعل واستقامة الزانة بعد انحنائها للحصول على أعلى ارتفاع ممكن بجسمه فوق العارضة , حيث يستطيع أفضل القافزين من اجتياز العارضة بارتفاع يزيد عن (١م) أو أكثر فوق مستوى قبضة يده العليا أي اليمنى كما موضح في الشكل.



٦- مرحلة عبور العارضة والهبوط:

يترك القافز الزانة بعد انتهاء عملية الدفع من الذراع اليسرى ثم اليمنى بحركة سريعة وفي أثناء انتقال جسمه عالياً بسب استقامة الزانة كلياً ونقل طاقتها الحركية التي تم خزنها سابقاً لدى أقصى انحناء لها كطاقة كامنه فيها إلى طاقة حركية ثانية ترفع جسم الرياضي عالياً , يكون القافز قد وصل بجسمه مواجهاً للعارضة تماماً وغالباً ما يشكل فوقها رقم ٨ بالجسم أي يحاول ثني جذعه من الورك أثناء الاجتياز فوق العارضة بأن يخفض رجليه بعد عبورها للعارضة بينما يبقي جذعه وذراعيه أمامها ثم يقوم أثناء الاجتياز برفع الجذع والذراعين عالياً بعيداً عن العارضة بينما يحاول ثني ركبتيه خلفاً وتشكيل قوس بالظهر مبعداً جذعه وذراعيه عن العارضة ومخلصاً جسمه كاملاً في هذه المرحلة. بعد الانتهاء من مرحلة الاجتياز كلياً , يحاول القافز أن يحافظ على اتزان جسمه أثناء هبوطه ويحافظ على الارتخاء الكلي رافعاً رجليه عالياً محاولاً الهبوط بالظهر على بساط القفز الإسفنجي بكل راحة وبدون أي حركات إضافية ولا دوران ولا يحاول أن يهبط على الرجلين٠



التسلسل الحركي الكامل للقفز بالعصا (الزانة)

قواعد المسابقة في القفز بالعصا (الزانة):

١- يكون ترتيب المتسابقين للحصول على ادوارهم بالقرعة.

٢- قبل بدء المسابقة على الحكام الاعلان عن اول ارتفاع والارتفاعات المختلفة التي ترتفع اليها العارضة عند نهاية كل دورة. وفي حالة بقاء متسابق واحد فيجب ان لا ترفع العارضة اقل من (٥ سم) في بعد كل دور ، وفي المسابقات المركبة فان زيادة ارتفاع العارضة يجب ان يكون كل (١٠سم).

٣- تحتسب لكل متسابق احسن قفزة من بين جميع قفزاته بما في ذلك القفزات التي تقرر نتيجة حل العقدة على المركز الاول.

٤- للمتسابق الحق في أن يبدأ القفز على أي ارتفاع سبق أن اعلنه رئيس القضاة وله الحرية في القفز على أي ارتفاع تالٍ ، ويحرم المتسابق من القفزات التالية إذا فشل في ثلاث محاولات متعاقبة بصرف النظر عن الارتفاع الذي فشل فيه . فيما عدا حالة العقدة على المركز الأول ، **وتعني هذه القاعدة** انه بإمكان المتسابق الامتناع عن محاولته الثانية ازو الثالثة على ارتفاع معين (بعد فشله في المرة الأولى أو الثانية)

ويبقى ليثب على ارتفاع تالٍ . وإذا امتنع المتسابق عن محاولة الوثب عند ارتفاع معين ، فليس له الحق في محاولة تالية على نفس الارتفاع ما عدا الحالة التي تكون عليها العقدة بالنسبة للمركز الأول .

٥- يجب قياس اي ارتفاع جديد قبل ان يبدا المتسابقون محاولاتهم على هذا الارتفاع. وفي جميع حالات تسجيل الارقام القياسية يجب على القضاة التأكد من القياس عندما توضع العارضة على الارتفاع المطلوب ومن ثم اعادة التأكد من القياس عندما توضع العارضة على الارتفاع قبل كل محاولة تالية اذا ما تم لمس العارضة منذ اخر مرة تم قياسها.

٦- بعد فشل جميع المتسابقين الاخرين يسمح للمتسابق الذي يبقى بالمنافسة الاستمرار في القفز حتى يفقد حقه في التنافس.

٧- من حق اي متسابق تحريك القائمين لمسافة لا تزيد عن (٨٠ سم) امام وخلف المستوى الراسي لامتداد الحافة الداخلية لقمة لوحة الايقاف بالصندوق.

٨- يسمح للمتسابقين خلال المسابقة ان يضعوا اي مادة على ايديهم او على العصا لتكون القبضة افضل. كما يسمح بتغطية الساعد بغرض تجنب الاصابات ، ولا يسمح باستخدام اي شريط على الايدي او الاصابع الا اذا اقتضت الحاجة لتغطية جرح.

٩- عقب ترك المتسابق للزانة لا يسمح لأي شخص وكذلك المتسابق أن يلمس الزانة إلا في حالة سقوطها بعيداً عن العارضة أو القوائم ، وإذا تم لمس الزانة وكان في رأي الحكم انه لولا هذا التدخل لكانت العارضة قد سقطت فيتم تسجيل القفزة على إنها محاولة فاشلة.

١٠- يجب أن تصنع (العارضة) من الألياف الزجاجية أو أي مواد مناسبة ولكن ليس من المعدن وتكون دائرية المقطع باستثناء أطرافها، وتتكون العارضة من ثلاث أجزاء هي : (العارضة المستديرة وقطعتي النهاية) التي يبلغ عرضها ما بين ٣٠-٣٥ ملم

وطولها من ١٥-٢٠ سم بغرض إسنادها على حوامل القوائم . ويكون طول العارضة ما بين (٤.٤٨ – ٤.٥٢ م) والحد الاقصى للوزن (٢.٢٥كغم).

١١- لا تقل مساحة منطقة الهبوط عن (٥×٥ م) وبارتفاع (١.٣٠م)، ولا تقل المسافة بين القائمين عن (٤.٣٠م) ولا تزيد عن (٤.٣٧م).

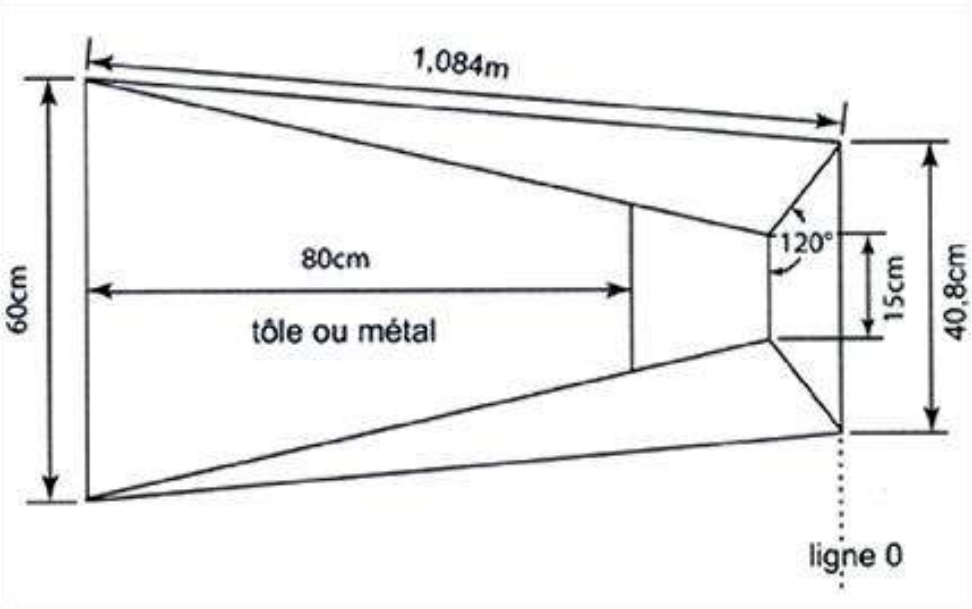
١٢- يجب اخذ جميع القياسات بالـ (سم) عموديا من سطح الارض لأسفل جزء من الحافة العليا للعارضة.

١٣- اذا ما أعيق لاعب لأي سبب من الاسباب فللحكم سلطة منحه محاولة بديلة.

١٤- للمتنافسين الحق في استخدام عصيهم الخاصة بهم ولا يسمح لأي متسابق باستخدام الزانة الخاصة بمتسابق آخر بدون موافقة صاحبها ، وتصنع الزانة من أي مادة أو خليط من المواد وتكون بأي طول أو قطر ولكن السطح الأساسي يجب أن يكون ناعماً ويمكن أن تحاط الزانة بطبقات من شريط لحمايتها عند القبضة وعند النهاية السفلى.

١٥- طريق الاقتراب غير محدد المسافة واقل طول مسموح به للاقتراب هو (٤٠م) وعندما تسمح الظروف ممكن ان يكون (٤٥م) وعرضه لا يقل عن (١.٢٢م) بخطوط بيضاء بعرض (٥سم). إذا حدث وانكسرت الزانة أثناء المحاولة فأنها لا تحتسب محاولة فاشلة ويمنح المتسابق محاولة جديدة اضافية

١٦- يتم الارتقاء من صندوق مصنوع من مادة صلبة مناسبة بحيث يكون غاطسا حتى مستوى سطح الارض ، طوله (١.٠٨م) مقاسا من السطح الداخلي لقاع الصندوق وعرضه (٦٠سم) من الامام ويتدرج الصندوق حتى يصل عرضه الى (١٥سم) عند قاعدته من ناحية لوحة الايقاف كما في الشكل.



١٧-التحكم بالمرونة: تعليق وزن مقداره ٣ كجم في منتصف العارضة وهي في موضعها. ومن المحتمل أن تنحني للأسفل بحد أقصى ٧ سم في الوثب العالي و(١١ سم) في القفز بالزانة .

١٨- حينما يصبح واضحا أن العارضة تم اسقاطها نتيجةً لقوة خارجية لا ترتبط بالمتسابق (على سبيل المثال بسبب عصفة الريح):

أ- إذا سقطت العارضة بعد اجتياز المتسابق لها بدون أن يلمسها ففي هذه الحالة تعتبر المحاولة ناجحة .

ب- إذا سقطت العارضة تحت أي ظروف أخرى فيجب إعطاء المتسابق محاولة أخرى جديدة .

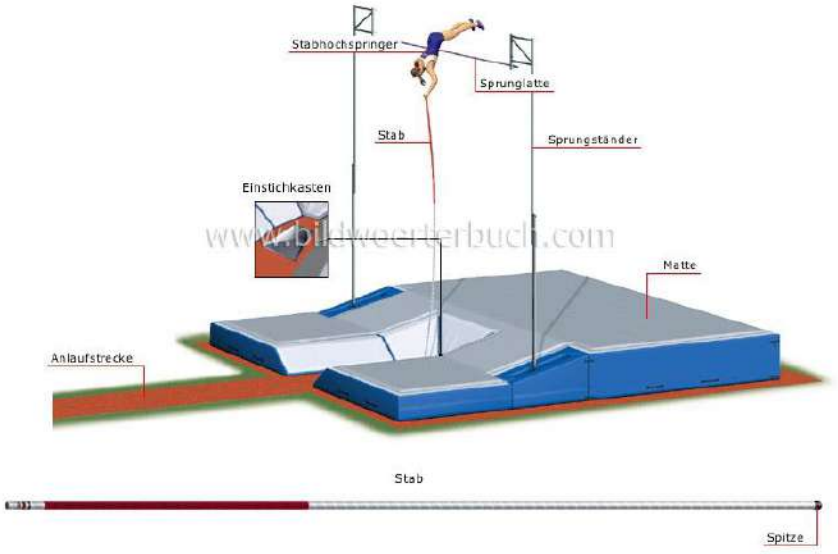
١٩- يمكن وضع العلامات في طريق الاقتراب ويمكن للمتسابق ان يستخدم علامة او علامتان من العلامات التي تمنحها او تصرح باستخدامها اللجنة المنظمة لمساعدة المتسابق على الركض والارتقاء، وفي حالة عدم وجود علامات يمكن استخدام شريط لاصق ولكن لا يستخدم الطباشير او مادة مماثلة او اي شيء اخر يترك اثر يصعب ازالته.

٢٠- التأخير:

يجب أن يبلغ الحكم المسئول لمسابقات الميدان المتسابق بان كل شيء جاهز لكي تبدأ المحاولة وان الزمن المسموح به لهذه المحاولة سوف يبدأ من هذه اللحظة ، وبالتالي إذا ما قرر المتسابق عدم اجراء المحاولة تحتسب محاولة فاشلة بمجرد انقضاء الزمن المسموح به للمحاولة .

بالنسبة للقفز بالزانة يجب أن يبدأ الزمن عندما يتم ضبط القوائم وفقاً لطلب المتسابق قبل الاداء ولن يسمح بوقت اضافي لضبط آخر للقوائم . إذا ما انقضى الزمن المسموح به للمحاولة عند بدء المتسابق لأداء محاولته ، فيجب إلا يمنع من أداء محاولته والأزمنة التالية لا يجب تجاوزها.

عدد المتسابقين الباقون في المسابقة	الوثب العالي	القفز بالزانة	أخرى
أكثر من ٣	١ دقيقة	١ دقيقة	١ دقيقة
٢ أو ٣	١.٥ دقيقة	٢ دقيقة	١ دقيقة
١	٣ دقيقة	٥ دقيقة	– دقيقة
محاولات متعاقبة	٢ دقيقة	٣ دقيقة	٢ دقيقة



الشكل يوضح ميدان مسابقة بالقفز بالعصا (الزانة)

اختيار عصا الزانة المناسبة:

تم صنع الأعمدة أو الزانات المرنة لتناسب أوزان القافزين القصوى ومنعت بعض الاتحادات من استخدام قافزيها للزانات التي تقع أوزانها دون أوزان القافزين ضمانا لسلامتهم لدى تعرضها للكسر اثناء الانحناء القصوي لها. اما الأوزان المناسبة لدرجات الانحناء القصوي للزانة يجب أن تكتب على أعلى الزانة ، وغالباً ما تبلغ (حوالي ٥٠ باوند أعلى من الرقم المسجل عليها) , كما هناك اختلاف في صلابة الزانات المصنعة للقافزين، حيث ليس من الضروري أن تتساوى زانتين بالصلابة حسب تصنيفهما على الوزن، وبما أن صلابة الزانة وطولها من أهم العوامل المؤثرة في إنجاز القافز بالوقت الحاضر، نجد القافزين يحملون مجموعة من الزانات قد تزيد على ١٠ أثناء مشاركتهم بالسباقات . كما أن فعالية ومتطلبات القفز سوف تتغير كلما غير القافز مكان القبضة على الزانة للأعلى أو للأسفل نحو نهاية العصا، لذا نجد أكثر القافزين يحافظون على ارتفاع قبضات اليدين عليها دائما، أما المسافة بين القبضتين فوق العصا فتقدر بمسافة عرض الكتفين أو أعرض قليلا.

لقد تم تصنيع الزانات المرنة لتناسب أوزان القافزين ومستوى تكنيكهم ومرحلتهم السنية بحيث نجد أن أطوال هذه الزانات تتراوح من **١٠ – ١٧ قدم أي من ٣,٠٥ – ٥,٣٠** متر، مع اختلافات كبيرة في أوزانها , وجميع شركات تصنيع الزانات المرنة تضع وزن القافز الأقصى على الزانة كما تحدد مكان أقصى علامة للمسك في نهاية العصا العليا

وتتلخص العوامل الهامة والمؤثرة في عملية الاختيار لعصا الزانة في الاتي:

- ارتفاع مكان القبض على العصا
- وزن الجسم
- سرعة الاقتراب
- التكنيك المستخدم من قبل اللاعب

وقد تم صنع عصا الزانة لكي تتناسب مع وزن اللاعب كالاتي:

– من (٥٠كغم) الى (٨٩كغم)، كما يوجد في كل وزن من الاوزان السابقة (٤ درجات للمرونة) أي قابلية الانثناء وهي:

أ– صلب او يابس ب – متوسط الصلابة ج – متوسط الطراوة د– طري .

ويحصل اللاعب على اقصى استفادة ممكنة من القوة الرافعة للعصا للأعلى من خلال:

١– تقريب مركز ثقل الجسم لمحور العصا خلال عملية فرد العصا.

٢– الحصول على قدر كاف من التوافق العضلي العصبي بهدف الحصول على تسارع افقي وارتفاع فوق العارضة.

٣– سحب قوي للذراع وفرد للجسم والحصول على زاوية دفع مثالية.

٤– عبور سليم للعارضة ومناسب من ناحية الاساس المكاني.

المحاولات الفاشلة في مسابقة القفز بالعصا (الزانة):

١– إذا أسقط القافز العارضة من مكانها لدى مسها بأحد أجزاء الجسم أو بالزانة، وان سرعة ترك مكان القفز قبل سقوط العارضة لا تمنع من فشل المحاولة إذا كان القافز هو المتسبب في سقوطها، اما سقوط العارضة بسبب الرياح في الملاعب الخارجية فيبقى تقديرها من واجبات حكم المسابقة الرئيسي.

٢– تمنح ٢ دقيقة لكل قافز للمحاولة (وحسب الاوقات المثبتة في الجدول اعلاه) ابتداء من لحظة المناداة وحتى بدء المحاولة وانتهاء الزمن قبل البدء بالمحاولة تعد تلك المحاولة فاشلة .

٣– اذا انكسرت العصا اثناء اداء المحاولة لا تحتسب فاشلة (تعاد ولا تحتسب عليه محاولة).

٤– كما تعد المحاولات فاشلة بالقفز بالزانة لدى المرور من جانبي حوامل العارضة أو من تحتها ما بين الحوامل بدون قفز. أما التوقف بعد الاقتراب وبدون انتهاء الزمن المحدد أو بدون الإخلال ببقية القواعد لا تعد محاولة فاشلة ويستطيع إعادتها ثانية.

٥- اذا لمس اللاعب الارض بما في ذلك منطقة الهبوط خلف المستوى الراسي للجزء العلوي للصندوق باي جزء من جسمه او عصا القفز بدون اجتياز العارضة اولا.

٦- اذا تركت قدماه الارض بقصد القفز وفشل في عبور العارضة.

٧- اذا قام اللاعب بتسلق عصا الزانة او حرك اليد السفلى فوق العليا او قام بتحريك يده العليا الى اعلى العصا.

٨- لا يسمح لأي شخص ان يلمس العصا مالم تسقط بعيدة عن العارضة او القائمين ولأي سبب كان واذا كان في راي الحكم ان العارضة كانت في حكم سقوطها تسجل على انها محاولة فاشلة.

ملاحظة: لا يحتسب خطأ إذا ركض المتسابق خارج حدود الخطوط البيضاء التي تحدد طريق الاقتراب في أي منطقة.

٩- يمكن للمتسابق بعد استئذان ومصاحبة القاضي أن يترك منطقة التنافس أثناء سير المنافسات .

١٠- الحكم الذي لديه صلاحية لتغيير مكان المنافسة ، إذا رأى من وجهة نظره أن الشروط مناسبة لذلك، فان التغيير يجب أن يتم بعد انتهاء دور كامل .

ملاحظة : لا تعتبر قوة الريح أو تغير اتجاهها شروطاً كافية لتغيير مكان المنافسة .

مثال لتحكيم مسابقة القفز بالعصا (الزانة)

قام رئيس القضاة بالإعلان عن الارتفاعات المحددة عند بدء المسابقة وكما هو موضح فيما يأتي: ٣.٨٠ م ، ٣.٨٥ م ، ٣.٩٠ م ، ٣.٩٥ م ، ٤.٠٠ م ، ٤.٠٥ م ، ٤.١٠ م ، ....

ت	الاسم	٣.٨٠م	٣.٨٥م	٣.٩٠م	٣.٩٥م	٤.٠٠م	٤.٠٥م	٤.١٠م	اعلى ارتفاع	مجموع المحاولات الفاشلة	التسلسل	النقاط
١	**طارق خليل**	O	–	–	O××	O××	O×	×××	٤.٠٥م	٥	الاول	٧
٢	**محمد سالم**	–	O×	O	O×	–	O××	×××	٤.٠٥م	٤	الثاني	٤.٥
٣	**رياض سامي**	O	O	O	–×	O×	O××	×××	٤.٠٥م	٤	الثاني مكرر	٤.٥
٤	**هيثم اكرم**	O×	O××	O×	×××				٣.٩٠م	٤	الثامن	٠
٥	**خالد امين**	O×	–	O×	O××	×××			٣.٩٥م	٤	السابع	٠
٦	**طلال سعيد**	O	O	–×	O	O××	O××	×××	٤.٠٥م	٥	الرابع	٣
٧	**فراس علي**	O	–	O	O×	O×	×××		٤.٠٠م	٢	الخامس	١.٥
٨	**عمار جلال**	O	–	O×	O	O×	×××		٤.٠٠م	٢	الخامس مكرر	١.٥

O = اجتياز **X = فاول** **– = تأجيل**

كيفية حل عقدة التعادل على المركز الاول في مسابقة القفز بالعصا (الزانة) من خلال اتباع عدد من الخطوات وحسب التسلسل الاتي:

١- يفوز المتسابق الذي لديه اقل عدد من المحاولات (الناجحة والفاشلة) في الارتفاع الاخير.

٢- اذا استمر التعادل يفوز احد المتسابقين الذي لديه اقل عدد من المحاولات الفاشلة في جميع الارتفاعات السابقة (ماعدا الارتفاع الذي حدثت فيه ثلاث محاولات فاشلة).

٣- اذا استمر التعادل يمنح كلا المتسابقين المشاركين في العقدة محاولة اضافية (محاولة واحدة على كل ارتفاع) غير قابلة للتأجيل على الارتفاع الذي قبل الاخير، **وتخفض العارضة وترفع** (٥ سم) حتى تحل العقدة ويفوز احدهما.

٤- اذا كانت العقدة باي مركز اخر غير المركز الاول يحصل المتسابقون على نفس المركز في المسابقة مع تطبيق نفس شروط حل العقدة بين المتسابقين الاخرين وفي حالة التشابه بكل شيء يكون هناك التكرار.

٥- اي ثلاث محاولات فاشلة متتالية بغض النظر عن الارتفاع يفقد المتسابق حقه في الاستمرار بالمنافسة.