توجيه القاذفة :-

هناك نوعين من التوجيه .

1. التوجيه المباشر (على هدف مرئي) .
2. التوجيه غير المباشر (على هدف غير مرئي)

التوجيه المباشر :-

1. التربيض : ويتم فتح القائمة الثلاثية في المكان المحدد الذي نرى منه الهدف ويجب التأكد من أن القاذف أفقي مع الأرض وذلك بوضع فقاعة الماء على أعلى القاذف في المكان المشطوف الخاص بذلك ويأتي مع القاذف ميزان خاص به .
2. التصفير :
   - تصفير قوس وطبلة زاوية المنظر (نضعه على رقم صفر) .
   - نصفر طوق الاتجاه على 3000 مليم وطبلة على صفر .
   - وضع منظم الإتجاه على الوسط .
3. التسديد : ويتم بواسطة القائم حتى نرى الهدف على منظار الموجه ويجب أن نتأكد بأن فقاعة زئبق الملان على المنتصف ويمكن التسديد من الفرضة والشعيرة بجانب العدستين .

التوجيه غير المباشر : -

وله عدة أدوات منها :-

1- الشواخص . 2 – البوصلة . 3 - الخريطة .
4- جدول الرماية . 5- الزاوية العسكرية . 6- المنقلة .

خطوات التوجيه :

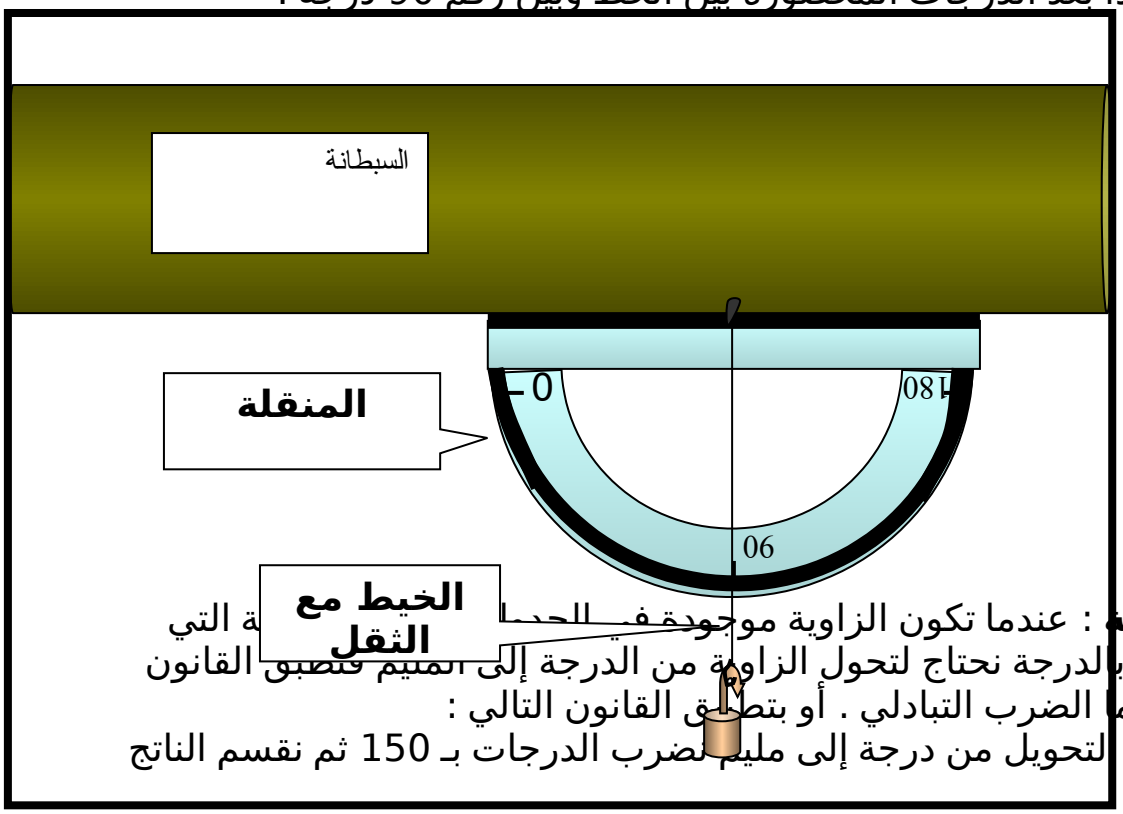
1- معرفة المسافة بين القاذف والهدف وذلك بعدة وسائل منها :
الخريطة : بعد تحديد مكان القاذف على الخريطة ومعرفة مقياس الرسم نأتي بالمسطرة العادية ونقيس المسافة بين القاذف والهدف . ثم نحول هذه المسافة إلى المسافة الحقيقية :
مثال : كانت المسافة بين مكان الهدف والقاذف 10سم على الخريطة ، وكان مقياس الخريطة 1 إلى 50 ألف الحل يكون : 10 × 50.000 = 500.000 يعني 500.000سم على الطبيعة وتساوي 5000 م أي 5 كم .
2- أن تكون المسافة معروفة مسبقة كأن تكون المسافة بين القرية وحدود المستوطنة 5 كم فنعتبر المسافة 5.2كم لكي تأتي القذيفة داخل المستوطنة .
3- بطريقة حساب المليم فكما نعرف أن المليم هو الزاوية التي نستطيع أن نراي منها مسافة متر على بعد 1000م علا أنه يجب أن نعرف أحد أبعاد الهدف أو أي بعد محيط بالهدف على مسافته فالقاعدة تقول :
المسافة = طول الهدف أو عرضه ÷ مقدار المليم .
4- معرفة فارق الارتفاع وهناك عدة وسائل منها : -
ـ بالمنظار حيث نصفر المنظار في الارتفاع ثم نرفع إلى الهدف فنقرأ الزاوية بالمليم ونطبق القاعهدة التالي فارق الارتفاع = المسافة بالكيلو متر × مقدار الزاوية بالمليم .
ـ بواسطة النظر من أرضية القاذف وتخمين فارق الارتفاع بالمتر وتطبيق القاعدة التالية .

زاوية الارتفاع بالمليم = فارق الارتفاع بالمتر ÷ المسافة بالكيلو متر . ففي حال كان الهدف أخفض من القاذف فننقصه من زاوية الرمي وأما إذا كان الهدف أعلى من القاذف فنزيد الزاوية بمقدار الناتج بالميلم .
ـ بواسطة الليزر حيث نسلط ضوء اللزر على مستوى الهدف ومعرفة تخمينا الفارق .
ـ بواسطة الخريطة حيث يوجد عن طريق خطوط الكنتور (منحنيات التسوية)

معرفة اتجاه الهدف وله عدة وسائل :-

5- عبر الخريطة : وذلك بتشميل الخريطة نحو الشمال المغناطيسي (راجع كراس الطبغرافيا) ثم نحسب الشمال بالبوصلة ، وذلك بوضع مؤخرة حافة البوصلة في مكان القاذف ومقدمتها في مكان الهدف ، ونقرأ حينها الانحراف المغناطيسي (السمت) نأخذه ونطبقه على القاذف بالبوصلة بعد الترصف وراء القاذف والتسديد على الفرضة وشعيرة حتى تأتي الزاوي المستخرجة من الخريطة نضع شاخص أمام الموجه (يجب أن تكون مسافة قياس الاتجاه بالبوصلة وراء القاذف غير مؤثر على الإبرة المغناطيسية أي نتبعد حوالي 5 م .
6- بواسطة الشواخص : حيث من الممكن رؤية الهدف من على ارتفاع خلف القاذف أو خلفه حيث نستطيع زرع شاخص في أخر مجال يمكن رؤية الهدف منه ثم نزرع شاخص وراءه يمكننا في مكان يمكننا منه مشاهدة الشاخص الأول والهدف ث نزرع شاخص ثالث نستطيع منه رؤية الشاخصين فقط وهكذا أي آخر شاخص يكون قريب من القاذف نستطيع أن نرى منهن آخر شاخصين .
7- معرفة الزاوية التي سنرمي عليها وله علاقة بالمسافة ويأتي جدول يحدد مقابل كل مسافة كم تكون زاوية الرماية ونطبقها على هلال المرافيع ونضبط زئبق الارتفاع فتكون السبطانة بامتداد الهدف على زاوية توصل الصاروخ للهدف . ونطبق القانون التالي لحساب الزاوية المطلوب تطبيقها على هلال المرافيع أو مدرج الارتفاع ونطبق القانون التالي : لحساب الزاوية المطلوب تطبيقها على هلال المرافيع أو مدرج الارتفاع :
المرفاع = زاوية الرمي (زاوية المنظر) حيث زاوية الرامي موجودة في الجدول بعد معرفة المسافة .
زاوية المنظر = فارق الارتفاع بالمتر ÷ المسافة بالكيلو متر
إذا كان الهدف أدنى منه القاذف ننقص زاوية المنظر وإذا كان أعلى منه نزيد من زاوية فتكون الزاوية المطلوبة تطبيقها على هلال المرافيع هي :
الزاوية = المرفاع + - المنظر .
المنظر = زاوية المنظر = التصحيح المكمل .
التصحيح المكمل من الجدول ويعمل لمعالجة خطأ الصاروخ .
ويمكن تطبيق الزاوية على القاذف بالزاوية العسكرية (ربع الدائرة وهي مدرجة بالمليم وفيه ئبق إرتفاع ، فبعد تحديد اتجاه القاذف بواسطة البوصلة نضع ربع الدائرة على القاذف ونطبق على ربع الداخرة الزاوية المستخرجة من الجدول وحسابها ثم نرفع بعتلة الارتفاع حتى تصبح فقاعة الزئبق في المتصف ، ومن الممكن استخدام زاوية بالدراجات ثم حساب المليم أو تحويل الزاوية من الجدول إلى درجات .

كما يمكننا حساب زاوية الارتفاع بالمنقلة : بوضع المنقلة على أسفل القاذف من الجهة السفلى بحيث تكون في منتصف السبطانة ونثبت في منتصفها خيط (مقابل التسعين درجة) وبعد ذلك يتم ربط ثقل بسيط لشد الخيط للأسفل وعند تطبيق أي زاوية بعد تحوليها على درجات نرفق القاذف فيتحرك الخيط نحو الزاوية المطلوبة وهنا يجب أن نذكر أن زاوية 90 درجه تعتبر صفر وأي ونبدأ بعد الدرجات المحصورة بين الخط وبين رقم 90 درجة .



ملاحظة : عندما تكون الزاوية موجودة في الجهة التي أخذناها بالدرجة نحتاج لتحول الزاوية من الدرجة إلى المليم فتطبق القانون التالي إما الضرب التبادلي . أو بتطبيق القانون التالي :
إذا أردنا التحويل من درجة إلى مليم نضرب الدرجات بـ 150 ثم نقسم الناتج على 9
مثال : كانت قراءة الدرجات 45 درجة ونريد تحويلها إلى مليم .
الحل : 45× 150 ÷ 9 = 750 مليم
ولو أردنا التحويل من المليم إلى الدرجات نقوم بالعكس نضرب المليم بـ رقم 9 ونقسمه على 150 .
مثال : كان الناتج بالمليم 1500 مليم .
الحل 1500 مليم × 9 ÷ 150 = 90 درجة .

الزاوية الدنيا هي الزاوية التي لا نستطيع أن نرمي أقل منها لوجود حاجز أمام مسار الصاروخ .
<u>ولحساب الزاوية الدنيا هناك طريقتين :</u>

1- بعد التربيض والتصفير للميلان والارتفاع (ضبط فقاعة الزئبق في المنتصف ثم نرفع المنظار بطبلة هلال المرافيع إلى أعلى الحاجز فتتحرك طبقة زاوية المنظر كل خط فيها يساوي مئة والزيادة تظهر في مدرج طبلة المرفاع ثم نضبط فقاعة زئبق الارتفاع فتكون تلك هي الزاوية الدنيا .
2- بعد التصفير وضبط فقاعة الزئبق نرفع السبطانة حتى نرى نهاية الحاجز عبرة ماسورة صغيرة القطر 1سم تقريبا ونضعها عند حافة القاذف السفلية ثم نرفع هلال المرافيع حتى نرى من خلال الماسورة حافة المرتفع (الذروة) عندها نقرأ الزاوية من خلال طبلة الارتفاع .

ويمكن أن نبتعد عن المرتفع مسافة حيث تقل الزاوية الدنيا .
ملاحظة هامة : عند تصفير طوق التوجيه للأسلحة الروسية ومنها قاذف 107ملم يجب وضعه على الرقم 30 الموجود على الطوق وكما هو معروف أن الـ 30 = 3000 مليم حيث أن الطوق مدرج بوحدة قياس يطلق عليها التام وتساوي 100 مليم لذلك عند تحويل 30 تام إلى مليم نضرب بـ 100 = 3000 مليم وهو نصف الدائرة بالتقسيم الروسي .

بعض الأهداف المناسبة لاستخدام الصاروخ :-

- ☒ تجمعات العدو (أسواق ، مسيرات ..) حيث يمكن أن نقوم بتوقيت الصاروخ بحيث ينطلق في الوقت المحدد أو نطلقه بالتحكم عن طريق الريموت كنترول ، وذلك بعد أن نقوم بتمويه الصاروخ داخل سيارة أو من خلال بناية .. أو بين الأعشاب . كما ويمكن دفنه في الرمل .
- ☒ ضرب آليات العدو الحافلات درجة أولى ، بالإضافة لناقلات الجند وذلك بوضع الصاروخ على جانب الطريق وتوجيهه بالارتفاع المناسب بحيث يكون بمستوى الحافلة ليضربها عندما ينطلق . ويكون التحكم بانطلاق الصاروخ عن طريق الشرك أو الريموت أو مفتاح كهربائي (on-off) بعد تمديد أسلاك طويلة إلى مكان اختفاء العنصر الذي سوف يفجر العبوة .
- ☒ الاغتيالات بحيث ينصب الصاروخ في مكان مقابل شقة الهدف أو مكتبه أو مكان إيقاف سيارته ويطلق عليه عند الاقتراب من السيارة أو عندما يكون في غرفة مكتبه أو غرفته . ويمكن الاستفادة من شقة مقابلة لشقة الهدف أو مكتبه ، ويتم نصب الصاروخ مقابل الشباك ويوجه إلى الهدف ويطلق . وكي لا يظهر الصاروخ من الخارج يمكن ترك الشباك مفتوح والاكتفاء بإسدال الستائر .

بعض الطرق الشعبية لإطلاق الصاروخ وشروطها

القاعدة الأساسية هي أن يكون الصاروخ بشكل مستقيم نحو الهدف رأسياً وأفقيا ، أي ضبط الاتجاه وزاوية الرماية فإذا تحقق ذلك بأي وسيلة كان الإطلاق ناجحا مع عدم وجود عوائق في طريق الصاروخ مثل اغصان الاشجار المرتفعة او غيره .

1- يمكن أن يطلق الصاروخ من أي قاعدة كانت صندوق أو تراب أو ماسورة كمواسير المجاري أو خشبتين متقاطعتين يستند اليهما تحت منطقة الراس المتفجر و بحيث ياخذ الميل المطلوب حيث انه لا يملك فراشات جانبية 0
2- يجب حساب المسافة بين أسفل الصاروخ والأرض بحيث يكون حولي 25 سم تقريبا بحيث لا يصطدم الضغط الخارج من فتحات النفث الخلفية للصاروخ على التراب فيرتد على الصاروخ فيغير مساره نسبيا كما ان نقطة استناده الامامية تكون تحت منطقة الراس المتفجر و نهاية البدن و التي لها شكل انسيابي لان ذلك يؤدي الى انحراف الصاروخ للاعلى عند الانطلاق
3- يمكننا مد شريطي الصاروخ وتفجيره بالية توقيت أو حتى بسلك طويل يجب الانتباه إلى عدم شد السلك للخلف حتى لا ينفصل . والتوصيل يتم مباشرة مع قرص الألمنيوم كقطب اول بعد حكها من الطلاء او مسحها من الشحوم و الاتربة ثم مع الفرزة المقعرة في قاعدة الصاروخ كقطب ثاني 00 و ذلك باستخدام شريط لاصق او ما يناسب 000مع التذكير باهمية تثبيت السلك بجانب الصاروخ بحجر او وتد لمنع فصل التوصيل الكهربائي خلال مد السلك و العمل .

4- مسافة الأمان خلف الصاروخ و من الجانب بضعة امتار للاحتماء من الاتربة و اللهب الخلفي الا انه غير مؤثر كثيرا
5- القاذف المصنع شعبيا يستخدم لإطلاق أكثر من صاروخ .
6- فكرة الشعبي مبنية على مجرى او قاعدة بسيطة للصاروخ مثبت بزائدة من الخلف حتى لا يسقط او ينزلق الصاروخ وعتلة ارتفاع لاختيار الزاوية المطلوبة و ميزان ماء جانبي ومتوازي مع القاذف او يستخدم ميزان الماء بشكل مباشر فوق بدن الصاروخ لتحديد زاوية الميل و المرتبطة بالمسافة .
7- الاطلاق يتم كهربائيا بالبطارية او باستخدام دائرة توقيت متصلة مع الدارة الكهربية كما هو معروف0

القاذف الشعبي

الميزات الفنية التقريبية للقاذف :-

1- قاذف فردي خفيف يستخدم لرمي التجمعات والتحشدات المعادية (رمي مساحات) و يمكنه رمي نقطة محددة و لكن بعد اضافة منظار خاص بصواريخ الكاتيوشا
2- سهل الصنع ، وقليل التكاليف .
3- القاذف مصنوع من مادة الألمنيوم المتينة والخفيفة او الحديد العادية .
4- وزن القاذف كاملا مع البطارية وجهاز التوقيت وبدون صاروخ " 3600 غم " تقريبا 00و اليك الاوزان و الابعاد التقريبية لاحد النماذج 00:.
5- وزن جهاز التوقيت الإلكتروني 50 غم
6- وزن البطارية قوة 9 فولت 75 غم .
7- وزن القاذف بدون بطارية وجهاز توقيت 3475 غم
8- وزن القاذف جاهز للإطلاق مع الصاروخ 21600 غم
9- وزن القاذف مع الصاروخ والحقيبة 33440 غم
10- وزن الحقيبة فارغة 1840 غم
11- طور القاذف مع مدور الارتفاع 55 سم .
12- طول القاذف بدون مدور الارتفاع 50سم .
13- أكبر عرض للقاذف مع طي القوائم 12سم .
14- عرض القاذف مع فح القوائم 45سم .
15- ارتفاع القاذف في الزاوية صفر 28سم .
16- المسافة الداخلية بين السوارين 24سم .
17- السوار الخلفي غير مدهون من الداخل لضمان نقل التيار الكهربائي لجسم الصاروخ .
18- الارتفاع الأعظمي للقاذف مع الصاروخ في الزاوية "55درجة " .
19- طول القاذف مع الصاروخ 81سم .
20- الصاروخ مع القاذف موضوعان ضمن حقيبة من الكتان لحملها باليد أو على الظهر من قبل مقاتل واحد
21- سلاح مجرب ميدانيا وفي كافة الأحوال الجوية وأعطى نتائج جيدة .

نموذج من القاذف الفردي

نموذج آخر من القاذف الفردي

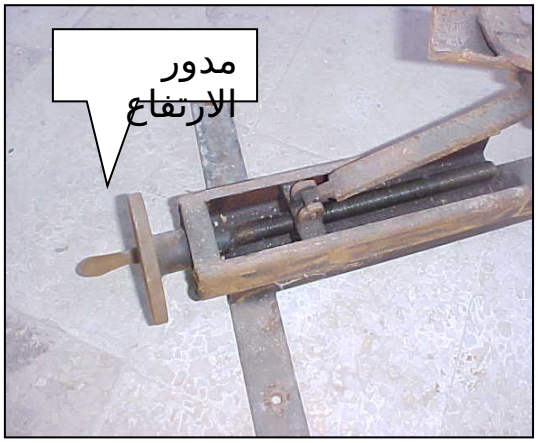
الميزات ا

1- يمكن تصنعه محليا .
2- قاذف فردي خفيف ب رامي واحد .
3- سهل الفك والتركيب دام .
4- لون القاذف مموه ، لأراضي .
5- يتم الإطلاق فيه كهربائيا ، وبطرقتين (مباشر عن طريق سلك ، وبالتوقيت عن طريق مؤقت) .
6- زود القاذف بمزواتين لتأمين أفقية الجهاز من كافة الاتجاهات .
7- مزود بمدور ارتفاع من " صفر إلى 52 " درجة أو من " صفر على 867 " مليم شرقي .
8- مزود بأربعة قوائم قابلة للطي وفي نهاية كل قائم بزال لتحقيق الأفقية .
9- السدادة متحركة لضبط الجهاز قبل الاستخدام وهي مزودة ببزالين جانبيين الأول لتحريك السدادة والثاني لتثبيتها بعد الضبط .
10- كل سوار مزود بأربع شقوق تستخدم كدليل لخيطان الضبط .
11- القاذف قابل للاستخدام في الظروف الجوية السيئة " كالرياح والأمطار " ولكن يجب حماية المؤقت والتوصيلات الكهربائية من المطر .
12- جهاز دقيق ونسبة القاذف الشارد فيه لا تذكر .
13- يصلح لرمي الأهداف بالطريقة المباشرة وغير المباشرة ، وهو مزود بجهاز تسديد بصري للرمي المباشر ولتسديد الاتجاه للرامي غير المباشر " صورة .
14- المدى الأقصى للصاروخ 9200 م بالرمي السابح و للاهداف الافقية تقريبا 00 علما بان الرمي به من مرتفعات سوف يؤمن لنا بعدا اضافيا لفرق الارتفاع بين الصاروخ و الهدف00مع بقاء كل الاجراءات كما هي دون تغيير.
15- للقاذف جدول رمي مرفق به للرمي السابح يبدأ من مسافة 600م وحتى 9200م وتصلح نفس الجداول للراجمة الكورية 107م لاستخدامها للقاذف .
16- يزداد مدى الصاروخ في حال وقوع الهدف في منطقة منخفضة أكثر من مكان الرامي .
17- يقل مدى الصاروخ في حال كان ارتفاع الهدف أكبر من ارتفاع الرامي وذلك موضح في جدول الرمي الخاص بالقاذف .
18- يوفر الأمان للرامي بوجود السلك الناقل بطول 10 م .
19- يمنع وقوف الرامي خلف القاذف أثناء الإطلاق لمسافة 10 م تقريبابسبب اللهب و الاتربة من جراء انطلاق الصاروخ أثناء الرمي ، الرامي يجب أن يكون منبطحا على جانب القاذف ووجهه باتجاه العدو .

20- القاذف مزود ببطارية يحملها في جيبه أثناء تجهيز الصاروخ ويستخدمها عند الإطلاق .
21- جدول الرمي يعطي الزوايا المناسبة للرمي على المسافات المطلوبة مقدرة (بالمليم الشرقي) و(الدرجة) ، كما يشمل تحديد زاوية النظر عند وجود فرق الارتفاع بين الرامي والهدف .
22- القاذف يصلح للرمي من مختلف الأراضي والأمكنة مثل الجبال والسهول وأسطح المنازل من خلال النوافذ والشوارع العامة والحدائق أو من السيارات المكشوفة وغير ذلك .

الأجزاء الرئيسية في القاذف :-

1- الجزء الثابت وعليه : -
ـ مزواتي تحقيق الأفقية .
ـ أربعة قوائم قابلة للطي .
2- الجزء المتحرك وعليه :-
ـ مدور الارتفاع والانخفاض مع المحور المحلزن .
ـ مقر البطارية وجهاز التوقيت .



3- كتلة توجيه الص
ـ ذراع الرفع .
ـ حاملة السواريـ
ـ سواري توجيه الصاروخ على كل منها أربعة شقوق .
ـ الشعيرة الثابتة على السوار الأمامي .
السسدادة المتحركة على السوار الخلفي من الأعلى .
مصدم الصاروخ من الخلف وقطب نقل التيار الكهربائي .

سير حركة القاذف والصاروخ :-

1- سير الحركة عند الإطلاق الآني "الفوري " .
ـ عند وضع قطبي السلك في مقرهما على البطارية ينتقل التيار الكهربائي الموجب من البطارية إلى كتلة مصدم الصاروخ على القاذف عبر السلك الناقل الأول ثم يتابع سيره إلى مؤخرة الصاروخ الملامسة للمصدم عبر الصفيحة الالمونيو م المثبتة بشكل بسيط في مؤخرة الصاروخ و المتصلة داخليا مع القطب الاول للمشعل الداخلي للصاروخ 00 و هذا المصدم او الظفر الذي يمثل القطب الموجب معزول تماما عن حسم القاذف 0
ـ أما التيار الكهربائي السالب فينتقل عبر السلك الناقل الثاني على هيكل القاذف المصنوع من معدن ناقل للكهرباء مما يؤدي إلى تحويل كتلة القاذف بكاملها الى

قطب سالب عدا المصدم المعزول بالفيبر عن جسم القاذف كما ذكرنا اعلاه .
ـ بما أن السوار الخلفي للقاذف غير مدهون " الطلاء يشكل عازل " من الداخل سيكون ملاما للجزء الخارجي غير المطالي من الصاروخ و الذي هو القرص المقعر في قاعدة الصاروخ و السطح المجاور له وبالتالي فإن التيار السالب ينتقل إلى جسم الصاروخ المتصل بدوره بسلك ناقل داخلي يؤدي إلى القطب الكهربائي السالب للمشعل الداخلي .
ـ عند إلتقاء القطبين الموجب والسالب عند المولع / المشعل في جسم الصاروخ ، سينجم عند التقائهما توهج مفاجئ في السلك المقاوم الذي يصل بين القطبين في المولع ، وهذا بدوره يؤدي على التهاب (اشتعال سريع) الحشوة الدافعة الأولى التي تحدث فعلا ميكانيكا كافيا لدفع الصاروخ بقوة من القاذف والتوجه باتجاه الهدف في خزء بسيط من الثانية .
ـ بعد خروج الصاروخ من القاذف يبدأ عمل الحشوة الدافعة الرئيسة الصاروخية التي تقوم بزيادة السرعة المكتسبة من اشتعال الحشوة الدافعة الأولى حتى وصول الصاروخ الى نقطة الاوج في طيرانه .
ـ عند ارتطام رأس الصاروخ " الصمام " بالهدف ينجم عن ذلك تراجع كرتي النقر في الصمامة وانفلات نابض الإبرة الذي يقوم بدفع الإبرة بقوة لتضرب الطعم وتشعله مما يؤدي إلى انفجار صاعق الحشوة في مقدمة الصاروخ ويعقب ذلك انفجار الحشوة وتطاير جسم الصاروخ كشظايا تؤثر على القوة البشرية والأحياء حتى مدى " 50م " من مركز الانفجار .

2- سير حركة القاذف والصاروخ عند الإطلاق بجهاز التوقيت :-
ـ عند وصل سلكي المؤقت بقطبي البطارية ، فإن التيار الكهربائي الموجب ينتقل إلى المؤقت ويتوقف عند مفتاح التشغيل إذا كان المفاتيح على وضعية OFF أي على اللون الأبيض ، أما القطب السالب فتابع سيره إلى المؤقت ثم إلى القاذف فجسم الصاروخ " عن طريق السوار الخلفي " ثم يتوقف عند المولع بانتظار وصول التيار الكهربائي الموجب .
ـ عند وضع زر التشغيل على وضعية ON أي اللون الأحمر فإن زر التشغيل يسمح للتيار الموجب أن يكمل سيره داخل المؤقت ليتوقف مرة أخرى عند المكثف الرئيسي الذي لن يسمح للتيار بمتابعة سيره قبل مرور فترة من الزمن كافية وتتراوح هذه الفترة من 25 – 160 دقيقة حسب نوع المؤقت .
ـ عند انقضاء الفترة الزمنية الكافية يسمح للتيار الموجب بمتابعة سيره عبر المؤقت إلى مصدم الصاروخ الخلفي الملامس مباشرة لمؤخرة الصاروخ المتصلة بدورها بالقطب الموجب المولع فيصل عندئذ التيار الموجب على المولع ويلتقي بالقطب السالب هناك و تكتمل الدارة .
ـ ينجم عن اكتمال الدارة الكهربية في المولع توهج السلك المقاوم المتصل بين القطبين السالب والموجب ليقوم بإشعال الحشوة الدافعة الأولى التي تدفع الصاروخ بقوة إلى خارج القاذف باتجاه الهدف ثم تتوالى المراحل بعد ذلك وفق ما مر معنا سابقا عند الإطلاق الفوري .

طرق الاستخدام :-

1- للإطلاق الآني الفوري :-
ـ ضع القاذف في المكان المناسب للرمي كما هو في الصورة و في منطقة افقية و ثابتة.

ـ تأكد من عدم وصول التيار على القطب الخلفي " المصدم للصاروخ " و من انفصال الدارة و تكون البطارية بحوزة قائد الرمي000 و يمكن كذلك عموما ان يتم التأكد من ذلك إما بواسطة الأفوميتر حيث يويضع القرص المتحرك على مفتاح شدة التيار ونلامس القطب الأول من الأفوميتر بالجزء الداخلي للسوار الخلفي بينما نلامس القطب الثاني بمركز القطب الخلفي للقاذف (مصدم الصاروخ) فإن تحرك مؤشر الأفوميتر فهذا يدل على وصول التيار ، وفي هذه الحالة يحذر وضع الصاروخ قبل قطع التيار ، أو قد يتم الفحص بواسطة لمبة صغيرة (زر بيل) فإن أضاء فمعنى ذلك أن التيار موصول ويمنع وضع الصاروخ في القاذف قبل قطع التيار . . الخلفي مصدم الصاروخ بإحدى الطرفين المذكورين سابقا .
ـ حقق أفقية القاذف قبل وبعد وضع الصاروخ في القاذف .
ـ إذا كان الهدف مرئي سدد بواسطة السدادة والشعيرة على منتصف الهدف ، أما إذا كان الهدف غير مرئي فسدد على الشواخص الموضوعة أمام القاذف بشكل مسبق وباتجاه الهدف ، وثبت القسم المتحرك بواسطة المقبض الجانبي .
ـ حدد ارتفاع المربض عن سطح البحر بواسطة الخريطة الطبغرافية و ذلك لحساب فرق الارتفاع عن الهدف.
ـ حدد مسافة الهدف عن المربض بواسطة جهاز الليزر ان وجد ، أو الخريطة الطبغرافية او باحدى وسائل تقدير المسافات.
ـ حدد ارتفاع الهدف عن سطح البحر باستخدام الخريطة الطبغرافية و ذلك لحساب فرق الارتفاع عن القاذف كما ذكرنا اعلاه.
ـ في حال استخدام القاذف للرمي على هدف غير مرئي يتم الاستعانة بالبوصلة أو الناظم لتحديد اتجاه الهدف ووضع الشواخص المناسبة .
ـ أنظر إلى جدول الرمي وابحث عن الزاوية المناسبة للرمي على المسافة المطلوبة .
ـ ضع الزاوية المطلوبة بعد حساب زاوية النظر على جهاز ربع الدائرة وثبت الجهاز على ظهر الصاروخ وابدأ بتدوير مدور الارتفاع حتى تنحصر الفقاعة بين علاميها .
ـ تأكد بعد كل عمل من أفقية القاذف .
ـ ابتعد عن القاذف باتجاه جانبي مسافة 10م وقم بالانبطاح . ووجهك باتجاه الهدف ثم ضع طرفي السلك الناقل في البطارية الموجدة في جيبك فيحدث الإطلاق .

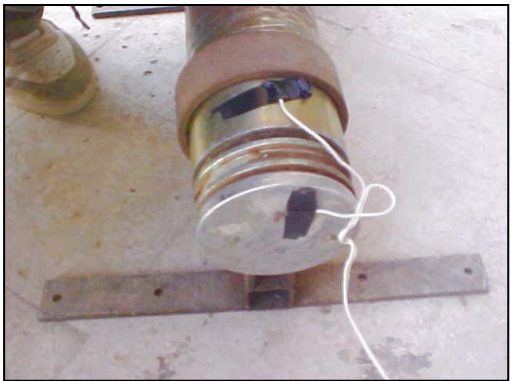
2- الإطلاق بواسطة التوقيت :-

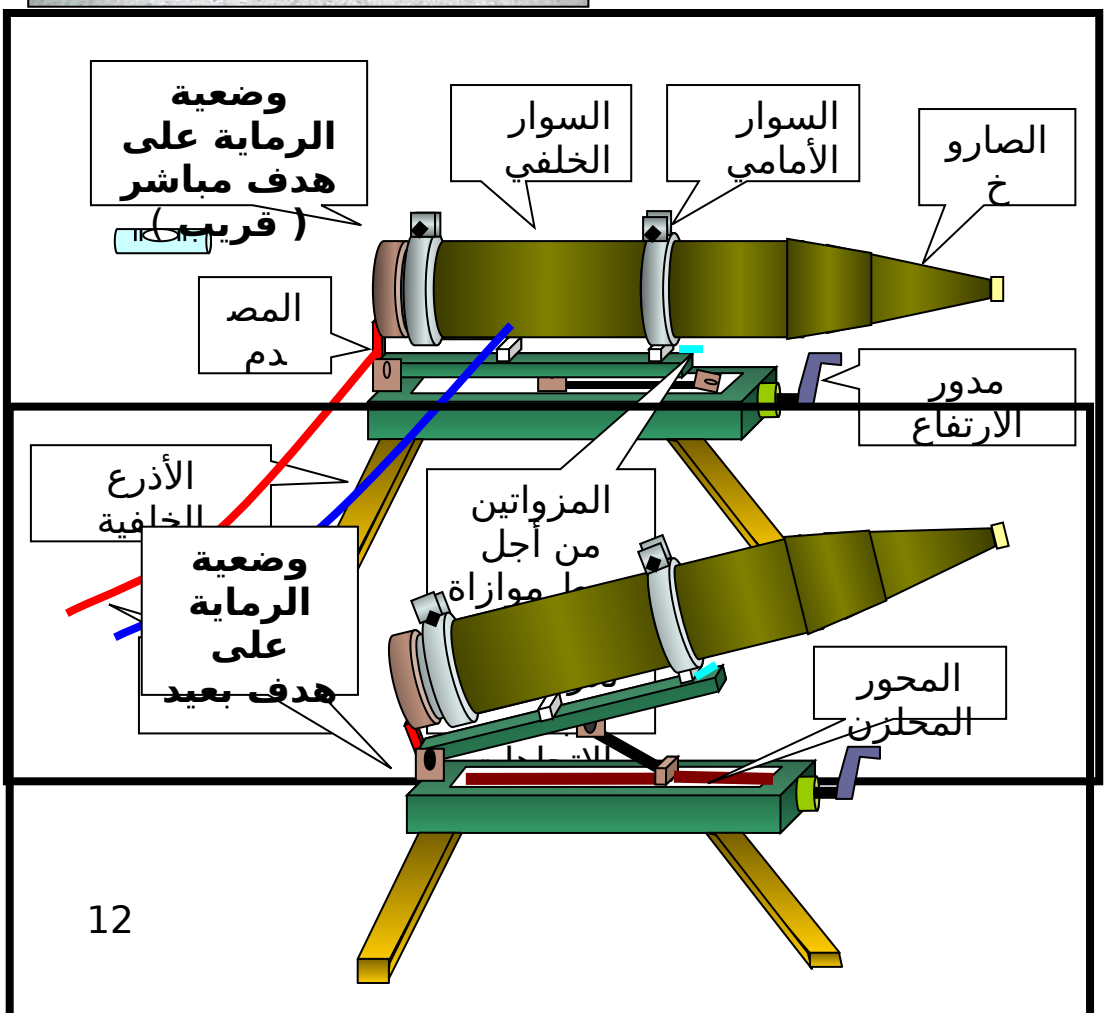
ـ ضع القاذف في المكان المناسب للرمي افتح العلبة الجانبية المخصصة للبطارية والمؤقت .
ـ تأكد من أن مفتاح التشغيل للمؤقت على وضعية Off اللون الأبيض .
ـ أوصل البطارية بسلكي المؤقت .. .
ـ تأكد من عدم وصول التيار بواسطة الأفوميتر أو اللمبة .
ـ نفذ نفس الإجراءات السابقة المتعلقة بتضبيط الصاروخ (تحقيق الأفقية ، والتسديد ،وتحديد المسافة ، ووضع زاوية الارتفاع ، والتضبيط ، ..
ـ ضع الصارخ بهدوء صمن القاذف مع مراعاة عدم تحريك القاذف .
ـ أعد التسديد مرة أخرى على الهدف وتأكد من أفقية القاذف .
ـ ضع زر التشغيل على وضع ON أي اللون الأحمر ثم أغلق علبة المؤقت والبطارية

بهدوء .
ـ موه الصاروخ وامسح الآثار الدالة التي قد تكشف القاذف أو الصاروخ دون ان يوجد أي جسم معيق امام خط الانطلاق .
ـ غادر المكان بسرعة إلى نقطة الانسحاب .
ـ بعد انقضاء الزمن اللازم سينطلق الصاروخ باتجاه الهدف .

المواد التي يجب أن يصطحبها الرامي :-

1- القاذف بعد تعيير السدادة والشعيرة وتثبيتها .
2- الصاروخ ويجب أن يكون قد خضع للفحص الفني قبل التحرك .
3- صمام الصاروخ ويجب التأكد منه بأنه خاص لنفس النوع من الصواريخ00 و نشير هنا الى نقطة مهمة و هي : انه يوجدفي صمام الصاروخ/ الصاعق برغي و امامه رمزين يدلان على ما يلي = السهم يشير الى الرمز الاول الى الاعلى وهو الوضعية التي يكون بها الصاعق ابتداءا يعني ان انفجار الصاروخ لحظي و فورا لحظة ارتطامه بالهدف(يستخدم للاهداف فوق سطح الارض مثل الجنود و المستوطنين)
= السهم يتم تحريكه بمقدار 90 درجة ليشير الى الرمز الجانبي يعني ان انفجار الصاروخ يحدث بعد لحظات تاخيرية صغيرة جدا تمكنه من الافادة من قوة انطلاقة و قوة الصدمة في اختراق الهدف ثم حدوث الانفجار داخل الهدف (يستخدم للاهداف المستحكمة داخل المباني و الدشم و الخنادق) .
4- جهاز ربع الدائرة من أجل تحديد الزاوية المطلوبة (زاوية ميل عسكرية او ما شابه).
5- بطارية 9 فولت بعد فحصها والتأكد من جاهزيتها .
6- المؤقت إذا كان الإطلاق سيتم بالتوقيت .
7- خريطة طبغرافية للمنطقة لتحديد زاوية النظر ومسافة الهدف ففي حال تحديدها قبل التحرك لا داعي لاصطحاب الخريطة000 و في العموم يتم حساب كل القراءات و تحديد المطلوب قبل الخروج للموقع للتنفيذ السريع .
8- بواصلة وناظم وشواخص إذا كان الرمي على هدف غير مرئي وفي حال كان الهدف مرئيا فنستغني عن البوصلة والشواخص والناظم .
9- جهاز ليزر لتحديد مسافة الهدف ، وفي حال توفر خريطة أو قياس المسافة بشكل مسبق قبل التحرك لا داعي لاصطحاب جهاز الليزر .
10- جهاز فحص الدائرة " أفو ميترا " أو زر بيل صغير به سلكان لفحص القاذف قبل وضع الصاروخ00 كما ان فحص الصاروخ يكون بشكل مسبق قبل التحرك للتنفيذ .
11- حقيبة كتان لحمل الصاروخ مع القاذف إذا تطلب العمل نقل الصاروخ لمسافة طويلة او ما شابه .
12- معول صغير لتمهيد الأرض تحت القاذف إذا كانت الأرض وعرة .
13- جدول الرمي الخاص بالقاذف إلا إذا حددت الزاوية المطلوبة بشكل مسبق .




وضعية الرماية على هدف مباشر (قريب)
السوار الخلفي
السوار الأمامي
الصاروخ
المصدم
مدور الارتفاع
الأذرع الخلفية
المزواتين من أجل موازاة
وضعية الرماية على هدف بعيد
المحور المحلزن