

EXÈRCIT CATALÀ



Fortificació de Campanya

DOCUMENT N.º 5

Secció : ENSENYAMENT



R. 15919

PUBLICACIONS DE L'ESTAT CATALÀ

1925

Fortificació de Campanya

L'art de la guerra, pràcticament, es defineix amb un simple dilema d'ECONOMIA. En síntesi, es vol :

DANYAR I NO ÉSSER DANYAT.

Per això les armes que hom utilitza en una guerra són, alterna-ment, ara per danyar, ara per no ésser danyat.

La fortificació de campanya es pot considerar una arma d'a-questes darreres, per això té tanta importància; en té gairebé tanta com el fusell, classificat entre les primeres.

Amb tot, la fortificació de campanya no s'ha de considerar una arma de caràcter netament defensiu. En la realitat juga tot un altre paper. La fortificació de campanya, donant-li un significat gràfic, pot dir-se que

ÉS L'ESGLAÓ DE L'OFENSIVA.

Mentres serveix per economitzar baixes, facilita enormement l'escomesa,

CAR LA VICTÒRIA NOMÉS S'OBTE FER L'OFENSIVA.

La defensa passiva, no deu d'adoptar-se mai, baldament l'infe-rioritat en nombre sigui sumament considerable, comparada amb la força contrària. D'aquí l'avantatge de la fortificació de campanya, que permet a les forces inferiors, de fer front a l'enemic, i detu-rrar-lo, debilitar-lo, portar la desmoralització a les seves files, i fer-lo batre en retirada.

S'ha de permanéixer, momentàniament, a la defensiva; però, tant bon punt l'enemic (per les baixes obtingudes i per la desmo-ralització de la seva gent) resulti més dèbil, deu d'emprendre's l'es-comesa, percaçant-lo fins al seu anorreament.

GENERALITATS

La fortificació del camp de batalla, és per protegir-se del foc de l'enemic, i consisteix en utilitzar per aquest fi els obstacles del terreny, siguin naturals o siguin artificials.

S'entén per obstacles naturals, els creats per la Naturalesa: barrancs, crestes, desnivells, etc. Per obstacles artificials, els creats per la mà de l'home: construccions, murs, camins, vies fèrries, ponts, regs, etc.

Aquests obstacles (naturals o artificials) per dotar-los d'utilitat guerrera, tindran, gairebé sempre, de completar-se.

Per aquest cas, s'aprofitaran els materials de tota mena que es trobin a mà: pedres, terra, brossa, sorra, troncs d'arbre, ramatges, sacs, barrils, etc.

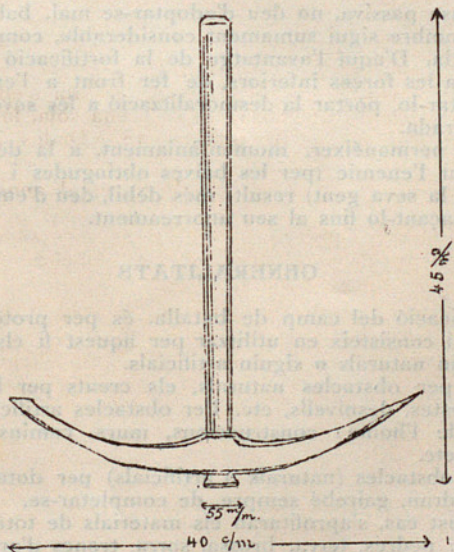
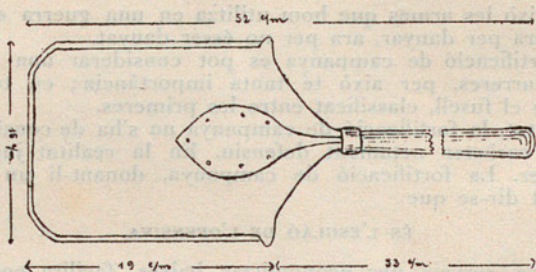
Quan aquests obstacles o accidents no existeixen, s'improvitzen, es creen.

La fortificació improvisada de resultats més positius, és la dels atrincheraments, les trinxeres.

TRINXERES

Per la construcció de trinxeres, cada un dels soldats d'Almogàvers, d'acord a les Bases de Constitució, portarà, indistintament, un pic o una pala, del tipus perfilat en la grafia n.º 1.

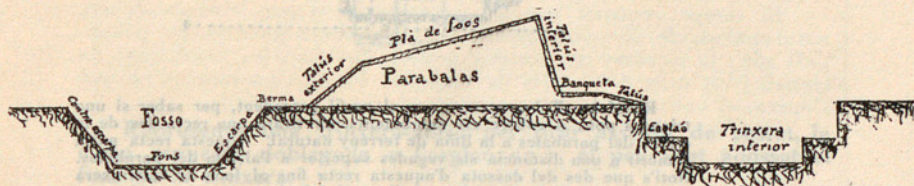
Grafia n.º 1



De trinxeres n'hi ha de diverses maneres i diferents utilitats.

No obstant, la terminologia dels variats elements que la componen, és sempre la mateixa. Amb la grafia n.º 2, aprengui's.

Grafia n.º 2



Coneguts els elements que componen l'atrinxerament, vegi's les condicions que aquestes han de reunir.

Parabales.

L'element d'interés primordial en una trinxera, és el parabales.

Tenint el parabales la funció de preservar els combatents dels projectils enemics, és necessari que aquest tingui el gruix degut per que les bales no el passin.

Segons la qualitat de la terra, els projectils penetren més o menys endins. Quan la terra és arenosa, la bala s'endinça menys que quan és compacta o argilosa. Si és arena sola, la bala penetra molt menys encara. (Vegi's Apèndix n.º 1: « Dades de Penetració de Projectils »).

Per deturar una bala de fusell o de shrapnel, generalment amb un gruix de terra de 80 centímetres n'hi ha prou. Si al parabales se li dona el gruix d'un metre, pot tenir-se la seguretat que no l'atravessaran ni les bales de fusell, ni les del shrapnel, ni la metralla o troços de magrana.

Si es vol que el parabales resisteixi les magranes de canó de de campanya, haurà de donar-se-li un gruix de 3 a 4 metres.

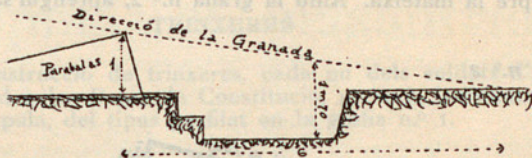
Pel que fa a l'alçària del parabales, es tindrà només en conta la fondària de la trinxera. Cal que el projectil no pugui ferir el combatent.

Fondària de les trinxeres.

La fondària de la trinxera, combinada amb l'alçària del parabales, ha de garantir l'abric del combatent per a tota mena de projectils.

Per la grafia n.º 3 es veu la fondària que cal donar a una trinxera on es vulgui que el combatent estigui a cobert de les magranes de canó, comptant que l'enemic tira d'una distància de 2.500 metres aproximats.

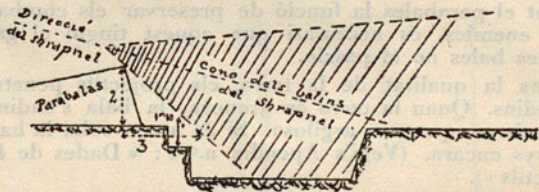
Grafia n.º 3



REGLA: Tal com es veu en el perfil precedent, per saber si una trinxera posa a cobert els combatents, es tirarà una recta des de la cresta del parabales a la línia de terreny natural. Aquesta recta anirà a morir a una distància sis vegades superior a l'alçada del parabales. Noti's que des del dessota d'aquesta recta fins al fons de la trinxera suara representada, hom disposa d'una alçària de 1 metre 70 centímetres per tranzitar lliurement i segur.

Per la grafia n.º 4 es veurà la fondària que cal donar a una trinxera on es vulgui que els combatents estiguin a l'abric dels balins del shrapnel.

Grafia n.º 4



REGLA: Tal com es veu en el perfil precedent, per saber si una trinxera posa a cobert dels balins del shrapnel, es tirarà una recta des de la cresta del parabales a la línia de terreny natural. Aquesta recta morirà a una distància una vegada i mitja superior a l'alçada del parabales. Noti's que el combatent, assegut en l'esglaó, disposa de 1 metre 10 centímetres per operar lliurement i segur.

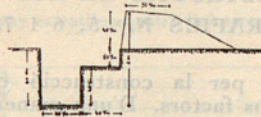
CONSTRUCCIÓ DE TRINXERES

Sabat l'objecte de les trinxeres (protegir del foc de l'enemic) es procurarà, naturalment, dotar aquestes de les majors condicions de seguretat i eficiència possibles. No obstant, la delimitació d'aquest perfeccionament, estribarà, tot-hora, del temps que el Comandament disposi per la construcció de les mateixes.

A continuació venen tres perfils (grafies n.ºs 5, 6 i 7) que són la representació de tres períodes que responen al temps del qual es disposa. En temps apremiant, es construeix la trinxera perfilada en la grafia n.º 5, la qual permet de passar a les representades per les grafies n.ºs 6 i 7, sota el foc mateix de l'enemic.

CONSTRUCCIÓ DE TRINXERES

Grafia n.º 5

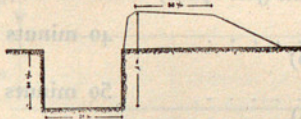


Representa una trinxera-abric per tirar assegut de costat, la cama esquerra doblegada a l'esglaó «a», el peu dret adossat al fons de la trinxera.

En aquesta trinxera el volum de terra cavada és de $0,330 \text{ m}^3$ el qual en el parabales es transforma en $0,370 \text{ m}^3$, per que s'esponja en $1/8$.

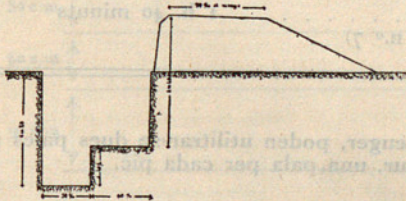
(Tingui's en conta que un home habituat als treballs de la terra, treballant amb ànima, espaleja $0,500 \text{ m}^3$ per hora. Amb un pic i dues pales, poden fer-se dos metres lineals en una hora.)

Grafia n.º 6



Representa una trinxera amb parabales més reforçat i amb fondària per tirar agenollat.

Grafia n.º 7



Representa una trinxera amb parabales molt més reforçat encara, amb esglaó-banqueta per tirar i amb un passatge al fons pel trànzit.

TEMPS REQUERIT
PER LA CONSTRUCCIÓ DE LES TRINXERES
GRAFIES N.º 5, 6 i 7.

El temps requerit per la construcció d'una trinxera depén, naturalment, de diversos factors. D'una manera general, els principals són: la qualitat del terreny que cal maldar; les condicions de treball i els útils dels quals es disposa; les circumstàncies en què s'opera, el cansànci o l'estat reposat dels qui treballen...

Com a regla, podem, de totes maneres, establir a continuació una pauta que regirà:

TAULA del temps esmerçat per un Grup (4 homes) (1) en la construcció de 4 metres lineals de trinxera. — Aproximadament, la que necessita 1 Grup per posar-se be a redós i poder tirar comodament, sense obstruir-se uns a altres.

Tipus de Trinxera	Temps en terrer lleuger	Temps en terrer dur
(Treballant amb les eines (pics i pales) de mànec curt, pròpies als Almogàvers)		
Per tirar assegut (Grafia n.º 5)	40 minuts	1 h. 20 minuts
Per tirar agenollat (Grafia n.º 6)	50 minuts	1 h. 40 minuts
Per tirar dret (Grafia n.º 7)	2 h. 10 minuts	4 h. 20 minuts
(Treballant amb les eines de mànec llarg, pròpies al servei especial)		
Per tirar assegut (Grafia n.º 5)	25 minuts	56 minuts
Per tirar agenollat (Grafia n.º 6)	40 minuts	1 h. 30 minuts
Per tirar dret (Grafia n.º 7)	1 h. 40 minuts	3 h. 45 minuts

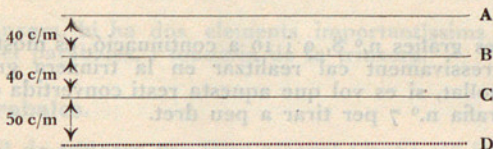
En terrer lleuger, poden utilitzar-se dues pales per cada pic.
En terrer dur, una pala per cada pic.

(1) Es diu 4 homes d'un Grup per ço com el Cap d'aquest dirigeix, no més. En un Escamot, el Cap del 1º Grup porta una destra; el del 2º, un xerrac; el del 3º una serpeta.

CONSTRUCCIÓ DE TRINXERES

Trinxera per tirar assegut

1.º Sobre el terreny es ratllen quatre línies rectes, d'aquesta disposició :

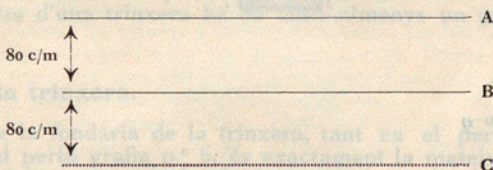


2.º La faixa de terra que es forma amb les línies A i C es cava fins a 20 centímetres de profunditat.

3.º La que es forma amb les línies A i B, es cava 40 centímetres més.
La terra cavada s'anirà col·locant en l'espai que es forma per les línies C i D, i fent-ne un munt de 40 centímetres d'alçària.

Trinxera per tirar agenollat

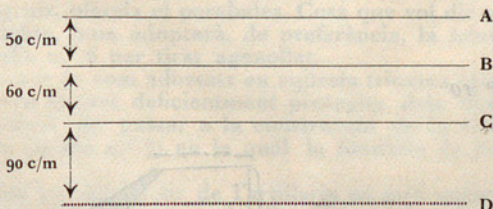
1.º Sobre el terreny es ratllen tres línies rectes, d'aquesta disposició :



2.º Cavar de 60 centímetres l'espai de terreny entre les línies A i B ; la terra cavada es col·loca entre les línies B i C, formant un munt de 40 centímetres d'alçària.

Trinxera per tirar a peu dret

1.º Sobre el terreny es ratllen quatre línies rectes, d'aquesta disposició :



2.º Cavar de 80 centímetres l'espai de terreny entre les línies A i C.

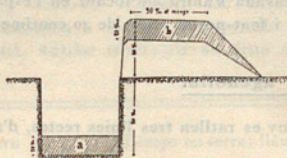
3.º Cavar de 40 centímetres més, el de les línies A i B.
La terra cavada es col·loca entre les línies C i D, fent-ne un munt de 60 centímetres d'alçària.

CONSTRUCCIÓ DE TRINXERES

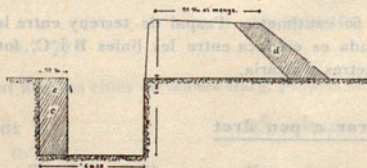
PER PASSAR DEL PERFIL GRAFIA N.º 6
AL PERFIL GRAFIA N.º 7

Per les grafies n.º 8, 9 i 10 a continuació, es mostra els treballs que progressivament cal realitzar en la trinxera grafia n.º 6 per tirar agenollat, si es vol que aquesta resti convertida en la perfilada amb la grafia n.º 7 per tirar a peu dret.

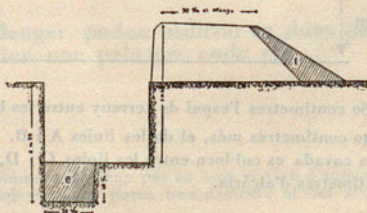
Grafia n.º 8



Grafia n.º 9



Grafia n.º 10



AVANTATGES I INCONVENIENTS DE LES TRINXERES GRAFIES N.º 5, 6 i 7

En una trinxera, hi ha dos elements importantíssims a considerar: gruix del parabales, i fondària de la trinxera.

Gruix del parabales.

En el perfil de trinxera per tirar assegut (grafia n.º 5) el gruix del parabales és tansols de 50 centímetres; per tant insuficient per detenir la bala de fusell.

El perfil de trinxera per tirar agenollat (grafia n.º 6) mostra un parabales de 90 centímetres de gruix; es a dir suficient per detenir la bala de fusell.

En el primer cas, doncs, el parabales no acompleix la seva missió, car presenta la possibilitat de deixar ferir els defensors que s'han parapetat al si de la trinxera. Sols en el segon cas (grafia n.º 6) el parabales presenta la garantia d'abric que te encomanada. I encara, fent norma general, s'ha de tenir en conta que el gruix de 90 centímetres de parabales és sempre un gruix mínim, car en terra argilosa el parabales d'una trinxera ha de tenir almenys un gruix d'un metre.

Fondària de la trinxera.

En quant a la fondària de la trinxera, tant en el perfil grafia n.º 5 com en el perfil grafia n.º 6, és exactament la mateixa, ço és: 1 metre de fons, a comptar del sols de la trinxera a la cresta del parabales.

Deduccions.

De ço que venim dient s'en desprén que el perfil de trinxera per tirar assegut presenta, únicament, l'avantatge d'oferir més comoditat en servir-se de l'arma. Però presenta aquest sol avantatge davant del greu inconvenient de la manca de protecció que, per deficiència de gruix, ofereix el parabales. Cosa que vol dir que, sense cap mena de dubte, hom adoptarà, de preferència, la trinxera perfilada en la grafia n.º 6 per tirar agenollat.

No obstant, per ço com adossats en aquesta trinxera (grafia n.º 6) els tiradors resten encara deficientment protegits dels trets d'artilleria, hom cuidarà de passar a la construcció de la trinxera per tirar a peu dret (grafia n.º 7) en la qual la fondària és d'un metre 40 centímetres.

I encara, per ço com el tir de l'artilleria no serà enfocat necessàriament sempre perpendicular a la direcció de la trinxera, sinó que sovint el tret viatjarà obliquament i devegades en sentit d'enfilada (grafia n.º 11) serà de conveniència, tanmateix, de cobrir les trinxeres d'abrics lleugers, a semblança dels que perfilen en les grafies n.º 12 i 13. Aquests abrics, de senzilla construcció, protegiran a bastament dels cascos de les magranes explosives que esclatin damunt de la trinxera.

L'acció efectiva de l'artilleria es reduïx a la destrucció material només i a produir la depressió moral de la tropa enemiga. Mai l'artilleria no serà una arma eficient per la matança d'homes, especialment en la guerra moderna que evita les grans agrupacions de gent. El capità rus Krasnof, contant les impressions personals en les accions darreres de la Gran Guerra, retreu la minça importància dels shrapnels, de nul efecte sobre les trinxeres. L'efecte moral, afegeix, atribuït a l'acció de la magrana d'obús de 25 centímetres restà en la Gran Guerra bentost descartat. En la batalla del Yalou una hora després del començ del bombeig, a desgrat de la violència d'aqueix, les tropes ja acullien l'acció rient i dient-ne facècies.

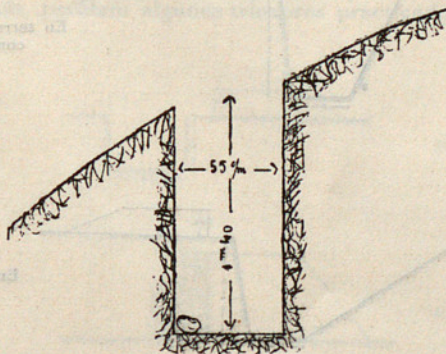
ALTRES TRINXERES

Per la grafia n.º 14 es perfila la trinxera anomenada *Carlista*. Per la grafia n.º 15, la trinxera anomenada *Boer*. Aquestes trinxeres sols es podran practicar en alguns llocs i circumstàncies especials que el Comanament indiqui.

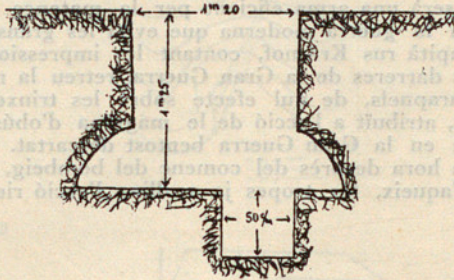
Tenen sobre les grafiades fins ara, l'avantatge de no ésser facilmente distingides per l'enemic; car, en aquestes dues trinxeres, en lloc de col·locarse la terra en forma de paraboles, s'esbargeix a objecte de fer passar la trinxera desapercibuda. En virtut d'això, tant en la guerra Carlista com en la guerra dels Boers, els atrinxerats podien, amb ses descàrregues, sorprendre l'enemic, i l'artilleria contrària no podia rectificar facilmente el tir.

Tenen però, grans inconvenients. El primordial és que, per les males condicions d'eixida, aquestes trinxeres no permeten passar comodament de la defensiva a l'atac, el qual *ha d'ésser sempre ràpid i per sorpresa*. La Carlista té, demés, sobre la nomenada Boer, la desvantatge que, tenint els Caps de col·locar-se entre els tiradors (a causa de la poca amplària de la trinxera) no podent circular pel darrera, aquests es veuen impossibilitats de donar les ordres necessàries provocades pels incidents del combat.

Grafia n.º 14



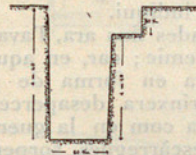
Grafia n.º 15



ALTRES TRINXERES

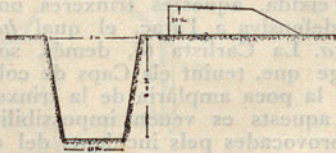
Amb les grafies n.º 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 i 23, i a via d'illustració només, perfillem algunes trinxeres practicades pels alemanys.

Grafia n.º 16



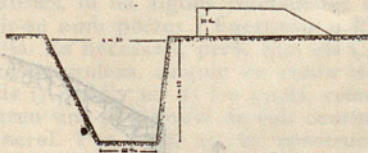
Trinxera enterrada.

Grafia n.º 17



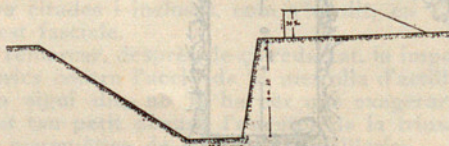
En terreny consistent.

Grafia n.º 18



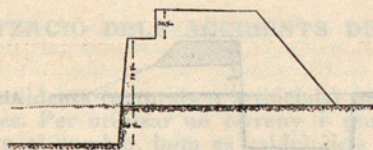
En terreny mitjanament consistent.

Grafia n.º 19



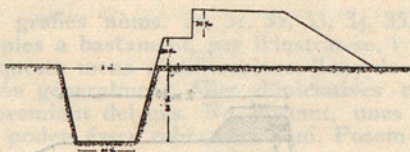
En terreny flonjo.

Grafia n.º 20



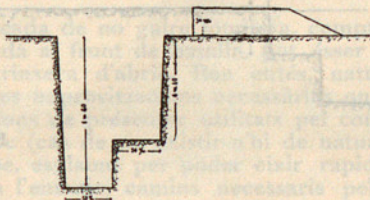
En terreny rocós.

Grafia n.º 21

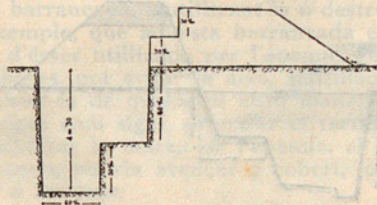


Per tenir domini sobre el terreny.

Grafia n.º 22

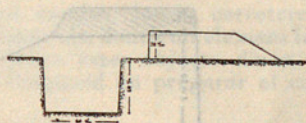


Grafia n.º 23



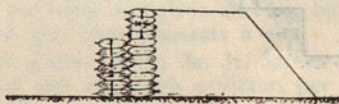
Amb les grafies n.º 24, 25, 26, 27, 28 i 29 i també a guisa d'il·lustració només, perfilen algunes trinxeres practicades pels exèrcits d'Austria.

Grafia n.º 24



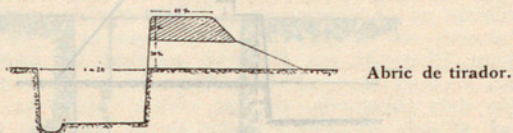
Per tirar agenollat.

Grafia n.º 25

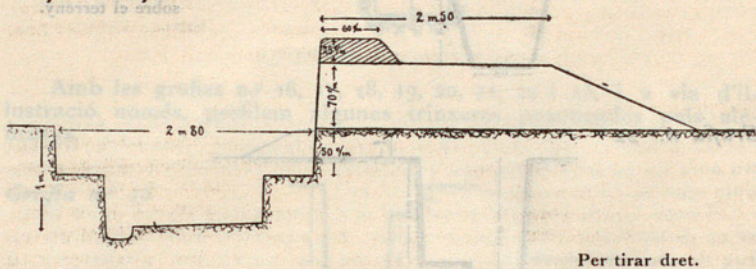


Sobre roca o terreny gelat.

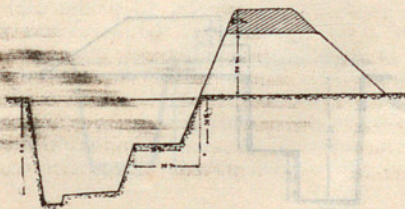
Grafia n.º 26



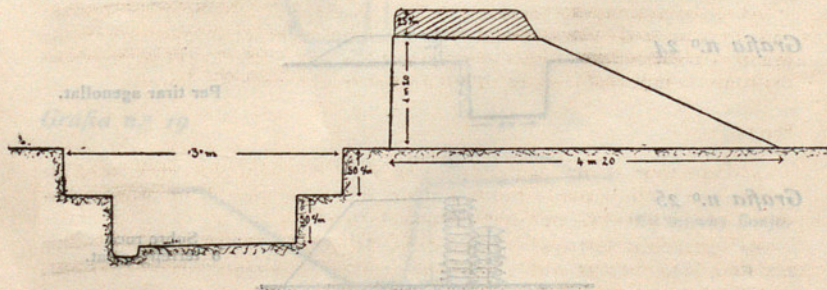
Grafia n.º 27



Grafia n.º 28



Grafia n.º 29



UTILITZACIÓ DELS ACCIDENTS DEL TERRENY

Tots els accidents (naturals o artificials) que presenti el terreny, son aprofitables. Per utilitzar un terreny i posar-lo en condicions que afavoreixin el combat, hom es valdrà dels materials i mitjans que es trobin a mà, procurant, naturalment, treure'n el millor partit possible.

Amb les grafies nùms. 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 i 38, hom trobarà exemples a bastament, per il·lustrar-se, i a la vegada per deduir que aquesta mena d'utilitzacions, lluny de subjectar-se a cap norma fixa, són generalment, filles d'iniciatives espontànies, inspirades per l'apremiant del cas. No obstant, unes normes, filles de l'experiència, poden ésser esboçades aquí. Posem per cas:

Barrancades.

Una barrancada de no gaire fondària, comptant que mení una direcció adequada al front de batalla, pot ésser aprofitada favorablement com trinxera d'abric. Ben entés, naturalment, que hom l'habilitarà de les improvisacions necessàries que posin la barrancada en condicions de presentar utilitats pel combat. S'hi construiran, per exemple (cas de no existir-n'hi de naturals) banquetes per poder-hi tirar be, esglaons per poder eixir rapidament al moment d'ordre d'atac a l'enemic, camins necessaris pel contacte amb la reraguarda, etc.

Contrariament, quan el cas ho demani, també pot treure's profit de la mateixa barrancada, inutilitzant-la o destruint-la. Pot donar-se el cas, per exemple, que aquesta barrancada es trobi situada de tal manera que, d'ésser utilitzada per l'enemic, ens pot presentar un greu perill. Aleshores, pot evitar-se això, senzillament, reomplint-la de terra, o obstruint-la de qualsevol altra manera. Si no fos factible això, és precís, sigui com sigui, preparar el terreny de manera que es pugui impossibilitar la marxa de l'enemic, el qual, aprofitant-se d'aquesta barrancada, podria avençar a cobert, cosa que *deu evitar-se sempre i a tot cost*.

Si l'enemic marxa al descobert i hom conserva la serenitat deguda, no és de cap manera possible (amb el foc dels fusells moderns) que pugui avençar ni un pas sense llençar-se ell mateix a una desfeta. La qual aprofitada degudament, donarà peu a la nostra escomesa, que és la victòria.

Les barrancades, camins clotats, carreteres, vies-fèrries atrinxerades, etc., han de construir, doncs, un element importantíssim. Aquesta mena d'accidents, deuen ésser objecte d'una cura especial i s'han de tenir sempre a l'esguard en preparar el camp de batalla.

Murs.

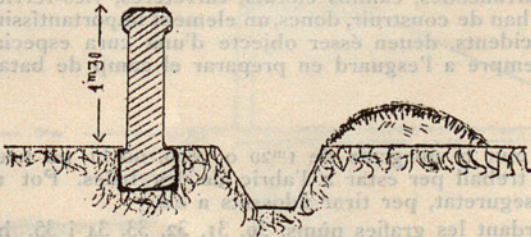
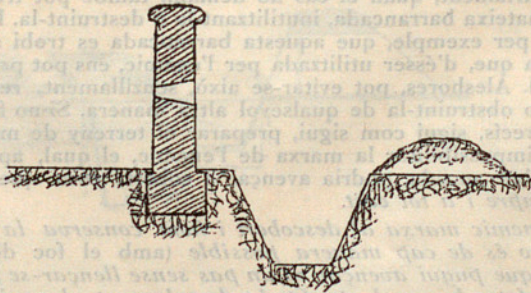
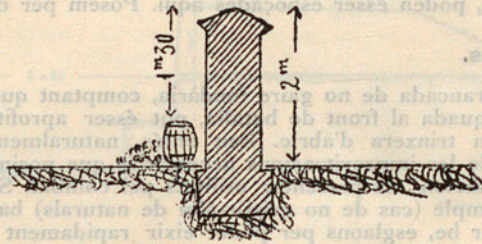
Si un mur te un gruix de 1^m20 o 1^m30, no hi ha necessitat de fer-hi cap treball per estar a l'abric de les bales. Pot utilitzar-se amb tota seguretat, per tirar adossats a ell.

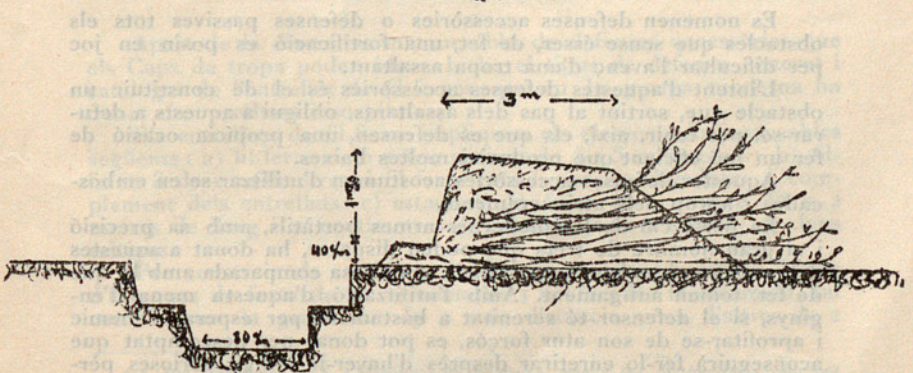
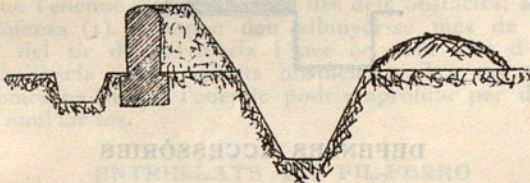
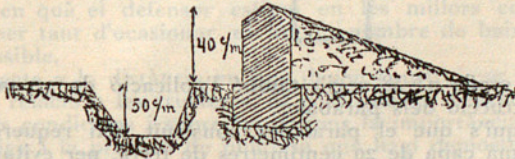
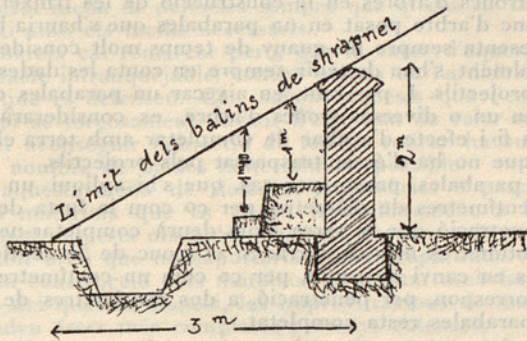
Esguardant les grafies nùms. 30, 31, 32, 33, 34 i 35, hom veurà els diversos mitjans que es poden utilitzar, per servir-se d'un mur, segons la seva alçària.

Plantacions.

Les plantacions, és a dir el fullatge espès, donada la força de penetració dels fusells moderns, serveixen tant sols per amagar els moviments. En altre sentit, també, son sempre d'utilitat pràctica, per la fusta i el ramatge que poden subministrar. Devegades, tallant arbres i ramatge i aplicant-los barrejat amb terra, es poden construir atrincheraments de gran vàlua. Aquests, alhora que operaran com abric i obstacle a la vegada, dissimularan a primer moment, la trinxera. Consulti's la grafia n.º 36, i hom podrà formar-se idea dels diversos atrincheraments que es poden combinar.

Grafies n.ºs 30, 31, 32, 33, 34, 35 i 36





Per la grafia n.º 37, hom podrà també formar-se idea de l'aplicació dels troncs d'arbres en la construcció de les trinxeres.

Un tronc d'arbre posat en un parabales que s'hauria bastit amb terra, representa sempre un guany de temps molt considerable. Ara que, naturalment, s'han de tenir sempre en conta les dades de penetració de projectils. I, per tant, en aixecar un parabales en el qual s'hi utilitzen un o diversos troncs d'arbre, es considerarà el gruix d'aquests a fi i efecte d'acabar de completar amb terra el gruix del parabales que no ha d'ésser traspasat pels projectils.

En un parabales, posem per cas, que s'hi apliqui un tronc de pi de 50 centímetres de diàmetre, per ço com la fusta de pi té la mateixa penetració que la terra, hom deurà completar-ne el gruix amb 50 centímetres més de terra. Si el tronc de 50 centímetres de diàmetre és en canvi de roure, per ço com un centímetre de fusta de roure correspon, per penetració, a dos centímetres de terra, el gruix del parabales resta completat.

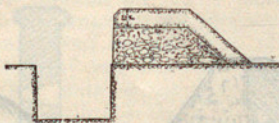
Grafia n.º 37



Per la grafia n.º 38 vegi's també l'aplicació de grava o pedres en la construcció dels parabales.

Remarqui's que el parabales construït així requereix com a mínimum una capa de 20 centímetres de terra, per evitar el rebot de les bales en els rocs.

Grafia n.º 38



DEFENSES ACCESSÒRIES

Es nomenen defenses accessòries o defenses passives tots els obstacles que sense ésser, de fet, una fortificació es posin en joc per dificultar l'avenç d'una tropa assaltant.

L'intent d'aquestes defenses accessòries és el de constituir un obstacle que, sortint al pas dels assaltants, obligui a aquests a deturar-se, per tenir, així, els que es defensen, una propícia ocasió de fer un foc eficient que produeixi moltes baixes.

Aquestes defenses accessòries acostumen d'utilitzar-se en emboscades i aprop dels atrinxeraments.

La perfecció de les modernes armes portàtils, amb sa precisió i el gran nombre de trets que poden disparar, ha donat a aquestes defenses passives una importància grandiosa comparada amb la que de fet, tenien antigament. Amb l'utilització d'aquesta mena d'enginyis, si el defensor té serenitat a bastament per esperar l'enemic i aprofitar-se de son atur forçós, es pot donar per descomptat que aconseguirà fer-lo enretirar després d'haver-li infligit serioses pèrdues. D'aquí be que ara i adés, tenint, amb tot, en conta el pla de

L'Alt Comanament, no deixarem de recordar que es posin en pràctica aquesta mena de defenses sempre que el cas hi dongui lloc i es compti amb els medis necessaris.

Tanmateix cal remarcar però, que la valor d'aquestes defenses com obstacle infranquejable, estriba només en l'ardidesa i la decisió dels que es defensen. Car, sabent aquests que l'enemic tindrà de deturar-se forçosament davant d'ells, han de valer-se de tots els medis per aconseguir l'objectiu de fer-los retirar havent-los infligit el major nombre de baixes materialment possible.

Per aquesta mena de defenses accessòries o passives s'utilitzaran els materials que es tingin immediatament a la mà; car, generalment, aquests obstacles s'hauran de construir en un espai de temps molt breu que no suportaria grans preparatius. Amb tot, per ço com la construcció dels mateixos ha d'estar amb harmonia amb el temps del qual es disposi, les improvisacions de materials adequats poden ésser més completes o menys extenses.

Una de les condicions essencials d'aquestes defenses és que l'enemic no deu veure-les de lluny, sinó que deu trobar-se-les sobtadament al pas al moment més greu de l'assalt sense que hagi tingut ocasió de preparar-se per inutilitzar-les, i precisament al moment en què el defensor estigui en les millors condicions de lluita, i per tant d'oferir el major nombre de baixes materialment possible.

Respecte a la distància en què deuen construir-se aquests obstacles en relació a les trinxeres, és cosa que no fixarem — variarà segons les condicions i sobre tot segons la importància de l'artilleria enemiga i la precisió de punteria que hagi demostrat. De totes maneres, per donar un terme mig guaiador, podem fixar de 50 a 125 metres de distància com allunyament de la trinxera. Tingui's en conta però, que mai aquests obstacles deuran bastir-se a una distància de menys de 50 metres, car s'han d'evitar les magranes de mà que l'enemic podria llençar, des dels obstacles, a la trinxera que es defensa (1). Tampoc deu allunyar-se més de 125 metres per mor del tir de l'artilleria i per ço com s'ha d'exercir una estreta vigilància sobre aquests obstacles, sobre tot de nit o en dies de boira baixa que l'enemic podria aprofitar per destruir-los i per tant anul·lar-los.

ENTRELLATS DE FIL-FERRO

Apart de la diversitat innumerable de defenses accessòries que els Caps de tropa poden idear, hi ha el tipus de defensa concret i catalogat de l'entrellat de fil-ferros, que en la guerra moderna ha donat uns resultats insospitats.

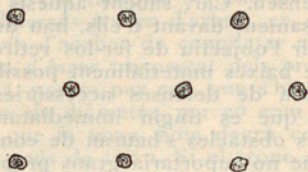
Els entrellats de fil-ferro impliquen els elements indispensables següents: a) fil-ferro amb pües, groixut de 3 a 5 mil·límetres; b) fil-ferro fi de 2 mil·límetres, i fil-ferro més fi per les lligadures i completament dels entrellats; c) estakes de fusta de 1 metre 30 a 2 metres de llarg i 10 centímetres de diàmetre com a mínim; d) claus mitjans.

Per construir els entrellats de fil-ferro es planten varies fileres d'estakes de fusta de les esmentades i col·locades teòricament, tal com mostra la grafia n.º 39 a una distància unes d'altres de 2

(1) Pel Document n.º 6 «Magranes de Guerra», vegi's les distàncies a que pot ésser llençada una granada de mà. Màxim de distància: 35 metres.

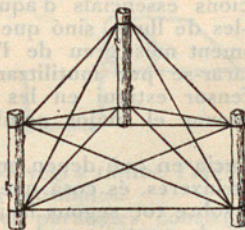
metres 50 i sense regularitat simètrica. Aquestes estaqués s'enfonzen a terra de 50 a 70 centímetres, llevat el de l'enfilada del costat de l'enemic que s'enfonzen fins a 1 metre, així resten sobresortints del sol de 80 centímetres a 1 metre 40.

Grafia n.º 39



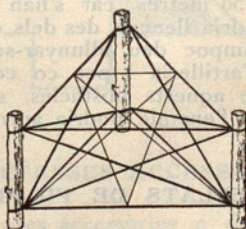
Una vegada plantades les estaqués, es comença l'entrellat amb el fil-ferro de pües de 3 a 5 mil·límetres, de la forma següent :

Grafia n.º 40



L'entrellat anterior es completa amb lligadures de fil-ferro prim de 2 mil·límetres, d'aquesta forma :

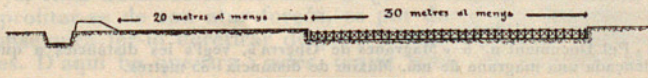
Grafia n.º 41



Per cada metre quadrat de defensa de fil-ferro groixut de 3 a 5 mil·límetres, 10 metres del fil-ferro prim de 2 mil·límetres, 1 metre 50 de fil-ferro més prim per les lligadures, 1 estaca i 10 o 12 claus.

La faixa d'entrellat que ha de servir d'obstacle a la trinxera que es vulgui defensar, ha de tenir com a mínim 30 metres d'ample. Sa construcció es verifica en un rebaix de terra clotat prèviament amb l'intent d'amagar l'entrellat i protegir-lo del foc d'artilleria, el qual, tirant contra l'assalt, podria destruir-lo. Vegi's grafia n.º 42.

Grafia n.º 42



ENTRELLATS DE FIL-FERRO SIMPLIFICATS

Quan el temps és apremiant pot construir-se un entrellat simplificat, lligant a les estagues solament un fil-ferro horitzontal i un de diagonal. Quan es vagi disposant de més temps s'anirà millorant l'entrellat.

També pot combinar-se un entrellat de fil-ferro simplificat, tallant un troç de bosc i deixant els trocs d'arbre sobressortints, com les estagues dels altres entrellats, de 80 centímetres a 1 metre 40 cms. del sol. El ramatge que resulta de la talla es posa al davant de l'entrellat, del costat de l'enemic, i a fi de fer-li invisible aquest.

ADVERTÈNCIES COMPLEMENTÀRIES

No s'ha assenyalat com a *més convenient* cap determinada trinxera, pel fet que això no es assenyalable. Cada variant de fortificació té la seva avantatge sobre les altres, sempre que aquesta estigui construïda en el terreny adequat que li pertoca.

De generalitat, el Comanament donarà sempre l'ordre apropiada per a la mena de fortificació que s'hagi de construir. En cas distint, l'obció es deixa al bon albir del Cap que comani el grup de forces.

Cas d'arribar l'Escamot, per exemple, en el lloc destinat, amb un temps apremiant i sense ordre donada, aquest, amb els materials del qual disposi, procedirà a la construcció de la trinxera-abric mes elemental (vegi's la grafia n.º 5) a objecte de guanyar temps. Mentrestant però, anirà reforçant-la, a mesura que es pugui, fins a transformar aquella rudimentària fortificació, en altres trinxeres que presentin més seguretat d'abric i ofereixin més avantatges per la lluita. (Vegi's grafies núms. 6 i 7).

Repetim que, quan es comana una força molt inferior a la que es té de combatre, es permaneixerà, d'antuvi, a la defensiva.

Després, situats a les fortificacions de les quals hom vulgui fer us, es combatrà l'enemic, (sense deixar-lo descansar,) ocasionant-li el major nombre de baixes possible i debilitant-lo tant com es pugui. *A la primera ocasió propícia, s'empendrà amb gosadia l'ofensiva i se l'embestirà amb coratge, procurant no perdre mai el contacte amb ell, a fi de causar-li una desfeta moral i material, que, per les baixes i presoners, l'obligui a rendir-se.*

Tornem a remarcar que la fortificació de campanya, *volem que tingui exclusivament la funció d'estalviar-nos baixes en l'escomesa.* Quan s'estacioni força dintre qualsevulla fortificació, ha d'ésser únicament *amb la contínua idea de prendre, a la primera ocasió, l'ofensiva.*

Cap home dels nostres, no deu oblidar ni un instant que

LA VICTÒRIA, NOMÉS S'OBTÉ PER L'ESCOMESA, PER L'OFENSIVA.

El General en Cap,

FRANCESC MACIÀ.

APÈNDIX N.º 1

DADES DE PENETRACIÓ DE PROJECTILS

Bales de fusell.

A 100 metres,	la bala de fusell	travessa	90 cms.	de terra.
» »	id.	id.	75 cms.	de sorra.
» »	id.	id.	90 cms.	de fusta de pi.
» »	id.	id.	50 cms.	de fusta de roure.
A 400 »	id.	id.	50 cms.	de fusta de pi.
» »	id.	id.	35 cms.	de fusta de roure.
A 350 »	id.	id.	5 mms.	de planxa de ferro.
A 100 »	id.	id.	1 cms.	de planxa de ferro.

Balins del Shrapnel.

Per estar a cobert dels balins del shrapnel

cal un gruix de terra	de 40	cms.
id.	id.	fusta de 8 a 10 »
id.	id.	maons de 6 »

Magranes explosives.

Canò de Campanya. — Per estar a cobert d'aquestes magranes,

cal un gruix de terra	de 1 a 2 metres.	
id.	id.	maons de 1 »

APÈNDIX N.º 2

PER LA DESTRUCCIÓ DE PARETS AMB DINAMITA

Per destruir parets de menys de 70 cms. de gruix, pot disposar-se la càrrega de dinamita fent-ne ço que s'en diu una saltsitxa, és a dir posant els petards un al costat de l'altre formant tira. Aquesta saltsitxa llavors s'aplica, en una o varies tires (segons el gruix del mur) al peu de la paret, a l'aire lliure mateix o colgant-la en una petita rasa o sèquia clotada de 10 a 20 centímetres en profunditat.

DADES

(Per saltsitxes aplicades a l'aire lliure.)

Gruix del mur	N.º de tires de saltsitxa	N.º aproximat de petards per metre	Càrrega de dinamita
0.30 mts.	1	6	0.900 k. ^o
0.40 »	2	13	1.820 »
0.50 »	3	20	2.730 »
0.60 »	4	27	3.640 »
0.65 »	5	33	4.550 »
0.70 »	6	40	5.450 »

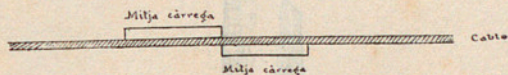
(Per càrregues enterrades al peu de la paret.)

0.40 mts.	1	6	0.910 k. ^o
0.50 »	2	13	1.820 »
0.60 »			
0.65 »			
0.70 »	3	20	2.730 »

APÈNDIX N.º 3

PER TALLAR CABLES METÀL·LICS AMB DINAMITA

Un cable metàl·lic pot ésser tallat amb dinamita aplicant-hi un petard de la manera que ensenya la grafia següent :



La càrrega de dinamita, com es pot veure, es parteix posant-ne la meitat a cada costat del cable que es vol tallar.

DADES

Per un cable de 1 cm. cal un petard de 0.135 k. ^o a cada costat
id. 2 id. 0.700 id.
id. 3 id. 2.250 id.

APÈNDIX N.º 4

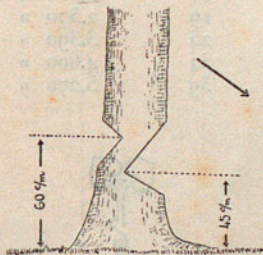
TALLA D'ARBRES

Els arbres poden tallar-se amb eines llenyataires o amb matèries explosives.

Generalment es tallen amb destral i serra quan llur diàmetre és inferior a 30 centímetres. Sols quan es disposa de molt temps es tallen així els de més gruix.

Per tallar un arbre amb la destral, es fan dos talls com ensenya la figura (a).

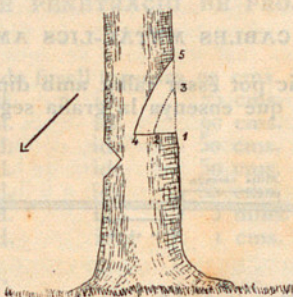
Figura (a)



Abans però s'haurà lligat una corda a la part alta de l'arbre per estirar del costat del tall inferior i aterrar l'arbre.

Amb una serra pot fer-se la mateixa operació amb economia de temps. Vegi's la figura (b).

Figura (b)



En aquest cas, no disposant més que del xerrac i el marruixo, se serrarà amb aquell de 1 a 2 i amb el marruixo es treurà el segment 1-2-3. Després, amb el xerrac es tallarà de 2 a 4 i amb el marruixo es treurà el troç 2-4-5. I així s'anirà tallant fins arribar als dos terços de diàmetre de l'arbre. Per terminar, es farà el petit tall de 6 i es farà caure l'arbre del costat d'aquest, com abans.

En casos d'urgència ja havem dit que per arbres superiors a 30 cms. de diàmetre, hom pot utilitzar matèries explosives. A continuació una taula de dades per aquestes oportunitats.

TALLA D'ARBRE AMB MELINITA I DINAMITA

Diàmetre de l'arbre	Nombre de petards	Pes de melinita	Dinamita
0.30 ms.	7	0.950 k. ^o	1.300 k. ^o
0.35 »	10	1.350 »	1.900 »
0.40 »	13	1.760 »	2.400 »
0.45 »	16	2.160 »	2.900 »
0.50 »	19	2.570 »	3.400 »
0.60 »	25	3.390 »	5.000 »
0.75 »	34	4.600 »	6.000 »
1.00 »	39	5.270 »	7.300 »



RF-12-47