

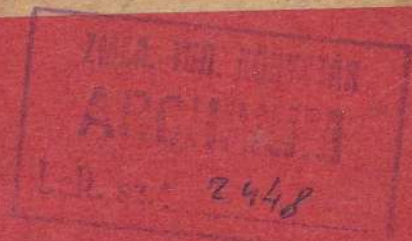
C. 739

nv. Haditechnikai Intézet

F-21. 21cm 39M. tar.

1768

Muz 1008



sz. 2010

IDEIGLENES UTASÍTÁS

a 21 cm 39 M.n. tarack

számára

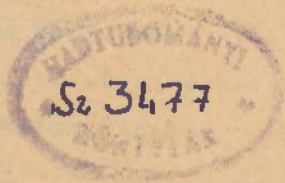


Budapest, 1942

Sz. 3477

Muz 1008

M.kir.honv. Haditechnikai Intézet.



ELLENŐRÖZVE 1936

I d e i g l e n e s u t a s í t á s

a 21 cm 39 M₇ tarack

számára.

T a r t a l o m j e g y z é k .

I. F e j e z e t .

A 21 cm 39 M. tarack anyagának jellemző tulajdonságai és fontosabb számbeli adatai.	1. oldal.
---	-----------

II. F e j e z e t .

Az anyag leírása és kezelése.	4.	"
1.§. Csó.	4.	"
2.§. Zár és elsütőszerkezet.	5.	"
3.§. Lövegtalp.	13.	"
4.§. Szállítási anyag.	28.	"
5.§. A főbb részek szétszedése és összerakása.	34.	"

III. F e j e z e t .

Az anyag gondozása.	41.	"
1.§. Különleges szabályok a 21 cm 39 M. tarack anyagának gondozására.	41.	"
2.§. Akadályok és azok elhárítása.	42.	"
3.§. A tüzelésre vonatkozó különleges figyelmeztetések. ..	44.	"

T á b l á k j e g y z é k e .

- 1) Löveg tüzelőállásban.
- 2) Löveg menetkészben.
- 3) Csó.
- 4) Csófar hátsó nézet.
- 5) Zárajtó.
- 6) Csavartest.
- 7) Zármozgató szerkezet.
- 8) Elsütőtök és vezetődarab.
- 9) Reteszelő és elsütőszerkezet. (Együtt.)
- 10) Reteszelő és elsütőszerkezet. (Hosszmetszet osukott zárnál.)
- 11) Feszítő és elsütőszerkezet (részletek).
- 12) Biztosítószerkezet.
- 13) Bölcső.
- 14) Szán és fékhenger.
- 15) Fék (részletek).
- 16) Fék és helyretoló (hosszmetszet).
- 17) Hátrasiklásszabályozó és mutató.
- 18) Hátrasiklásszabályozó (keresztmetszet).
- 19) Helyretolók.
- 20) A helyretolók folyadékának ellenőrző műszere. - Kiegészítők.
- 21) Felső lövegtalp (teljes).
- 22) Felső lövegtalp és sarkosapágó.
- 23) A csócsapok rugalmas ágyazása.
- 24) Teljes lövegtalp (jobboldali nézet).
- 25) Oldalirányzógép.
- 26) Magassági irányzógép (dörzskapcsolás, csigahajtás).
- 27) Magassági irányzógép (sebességváltó).
- 28) Egyensúlyozók (metszet).
- 29) Sarkosapágó.
- 30) Talpszárak.
- 31) Talpszár (metszet).
- 32) Sarkantyuszekrény. - Sarkantyucövek.
- 33) Lövegtalpemelő szerkezet.
- 34) Lövegtaliga.
- 35) Lövegtaliga (metszet).
- 36) Mozdonyok.
- 37) Csókocsi (hátsórész).
- 38) Csókocsi (kocsifék).
- 39) Csókocsi (csörlő).
- 40) Csókocsi (metszet a feljárógörgők tengelyén át).

Anyagismeret.

Leírás.

I. Fejezet.

A 21 cm 39 M. tarack anyagának jellemző tulajdonságai és fontosabb számbeli adatai.

1. Hadseregüzérségi anyag, uton való szállítás két egységben: csőkoosi és talpkoosi.

Rövid távolságra jó uton és kis sebesség mellett egy egységben is szállítható (a cső a talpon van).

A hegyi szállítás négy egységben történik, övtalpas kerekű járóműveken; egy kocsin a cső, másodikon a bőlcső, harmadikon a felső lövegtalp és a talpszárak, a negyediken a sarkosapágy foglal helyet.

2. A cső kiváló minőségű acélból készül, a bőlcső cserélhető. Csavarzár, plasztikus dugasztással. Az elsütőszerkezet ütéssel működik. A lövegtalp nagy emelkedési és oldalhatárokat enged meg, terpeszhető talpszárakkal és négy gumikerekű taligával van ellátva. Folyadékfék; a hátrasiklás hossza az emelkedéssel változik. Légnyomású és folyadékos helyretoló és egyensúlyozók.

3. Független irányzék, független irányzóvonallal, panoráma távcsővel.

A magassági irányzó gép egy nagyobb és egy kisebb sebességet tesz lehetővé.

4. Lőszer: 210/22 35 M. és 210/8 jelű gránát.

5. Számbeli adatok.

a) Cső:

űrméret	210 mm
bőlcső hossza	4673 mm
barázdázott rész hossza	4116 mm
teljes hossz	5000 mm
csavarzat	jobbmenetű
csavarzathossz	20 űrm.

barázdák száma	64
cső súlya (zárral együtt)	4697 kg
zár súlya	300 kg
bélosó súlya	880 kg

b) Lövegtalp:

sarkocsapágy súlya (talpszárak nélkül) ..	2026 kg
a két talpszár súlya (szekrény és öve- kek nélkül)	1740 kg
a két sarkantyuszekrény súlya	420 kg
a övekek súlya	295 kg
a felső lövegtalp súlya	1330 kg
a bélosó súlya	2860 kg
a két egyensúlyozó súlya	160 kg
a lövegtaliga súlya	2357 kg
a löveg súlya tüzelőállásban	15.885 kg
tüzelőmagasság	1575 mm
oldalpáasztázás (40° jobbra, 35° balra)	75°
emelkedés	0°-70°

A fék, a helyretoló és az egyensúlyozók
folyadéka ásványolaj.

Folyadékmennyiség a fékben	40 35 liter
Folyadékmennyiség a helyretolóban	26 26,5 liter
Folyadékmennyiség egy-egy egyensúlyozóban	12,0 liter
rendes nyomás a helyretolóban ⁹⁵⁻¹⁰⁵	90 kg/cm ²
rendes nyomás az egyensúlyozókban	80 kg/cm ²

A hátrasiklás hossza:

hosszu (0° emelkedés, legnagyobb töltet)	1600 mm
rövid (70° emelkedés, legkisebb töltet) .	650 mm
rövid (70° emelkedés, legnagyobb töltet)	740 1150 mm

A löveg legnagyobb kiterjedése tüzelő-
állásban:

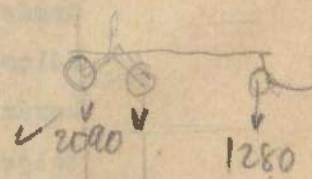
hosszirányban	6200 mm
szélességben	7660 mm

c) Uton való menetelésnél.

Talpkocsi:

a kocsi súlya mozdónnyal együtt	10.826 kg
a mozdony súlya	453 kg
a jármű teljes hossza	7300 mm
nyomtáv	1970 mm

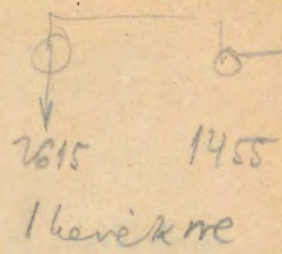
kerék ϕ 980



Mozdony nyomtáv
" kerék ϕ

1700 L
8 to

keréktáv	2190 mm
oldalkiterjedés	2490 mm
legkisebb forduló sugár (32 M. vonat- tatóval)	7500 mm



Csőkocsi:

kerék ϕ 1110

1 kerékre

a kocsi súlya mozdonyal együtt ...	8245 kg ✓
a mozdony súlya	467 kg
a járómű teljes hossza	6850 mm
nyomtáv	1900 mm ✓
keréktáv	2150 mm
oldalkiterjedés	2280 mm
legkisebb forduló sugár (32 M. von- tatóval)	6900 mm

Lövegkocsi: (cső a talpon)

a kocsi súlya	15.785 kg
a kocsi teljes hossza	8860 mm

d) Hegyi szállításnál.

a csőkocsi súlya	791 kg
a csőkocsi súlya csővel együtt (zár nélkül)	5188 kg
a bölcsőkocsi súlya	554 kg
a bölcsőkocsi súlya bölcsővel, zár- ral, egyensúlyozókkal	3894 kg
a felső lövegtalpkocsi súlya	652 kg
a felső lövegtalpkocsi súlya felső lövegtalppal, talpszárákkal, sarkan- tyuszekrényekkel, övekekkel együtt	4437 kg
a sarkosapágykocsi súlya	610 kg
a sarkosapágykocsi súlya sarkosapágy- gyal együtt	2636 kg
a kocsi keréktávja	1280 mm

II. F e j e z e t .

Az anyag leírása és kezelése.

1.§.

C s ó (III-IV. tábla).

1. A csó anyaga acél, egy egy darabból készült köpenycsőből (1) és egy bélcsőből (2) áll, mely az előbbibe feszítés nélkül van behelyezve és hideg állapotban könnyen kicserélhető.

A bélcső külsején 2 pár csap van, egy pár hátul, egy pár elöl, melyek forgását gátolják, hátul körbenfutó pereme van, mely a köpenycső peremének támaszkodva a bélcső előremozgását gátolja. Azonkívül hátul rögzítve van egy gyűrűvel, melynek kívül 3 sugárirányú nyulványa van, ezek a zár-fészek nagyobb átmérőjű csavarmenetes szegvényeinek támaszkodnak. Ezenkívül a gyűrűnek hátsó lapján még három központosító kiemelkedése van; a gyűrűt rögzítő csavar tartja helyén.

A bélcső elején körbenfutó perem (2b) van, ez azonban nem támaszkodik neki a köpenycső peremének, hogy a hőtágulás lehetséges legyen.

A köpenycsőre három gyűrű van melegen ráhuzva: egy hátulsó (3), egy középső (4) és egy mellső (5); a gyűrűk bronzbéléses karmai (6) a csövet hátrasiklaskor a bőlcsőn vezetik. A hátsó gyűrűnek két fülecsnyulványa van. A felsőhöz (3a) kapcsolódik a fék, az alsóhoz (3b) a helyretoló; e célból a fülecsek belsejében megszakított bordázat van az kapcsoló hüvelyek számára és csavarmenet van az kapcsoló hüvelyek rögzítőgyűrűi számára.

A két fülecsnyulvány jobboldalában vannak ágyazva a fék és helyretoló kapcsoló hüvelyeknek rugós rögzítő csapjai (3c-3d).

A hátsó gyűrűre van erősítve jobboldalt annak a biztosító berendezésnek hüvelyes tartója (XII. tábla 53), amely az elsütést megakadályozza, ha a csó a lövés után nem siklott teljesen előre; a baloldalon a hátrasiklásmutató rud vezetéke, hátrább pedig a zárforgató rögzítőbetét (26), melybe a zárforgató fogantyúcsapja ugrik, ha a zár teljesen zárva van.

A hátsó gyűrű vezető karmain két csap (6a) van a csókocsi vonókötelei számára, alább pedig két vajat, melyekbe a csövet a kocsin rögzítő reteszek nyulnak.

A hátsó gyűrű jobboldalának füleccses nyulványában van ágyazva a zár-ajtó tengelye.

A köpenycső hátsó végében van kiképezve a csavartest fészke, melynek 9 szegvénye van (6 menetes és 3 sima), éppugy, mint a csavartestnek.

Zár és elsütőszerkezet.

2. A zár csavarzár, hengeres csavartesttel, növekvő átmérőjű csavarmenetes szegvényekkel, s minden két csavarmenetes szegvényre egy sima esik. A gázok tömitését a tömitőfej és a csavartest mellső felülete közé helyezett plasztikus gyűrű, a tömités végzi.

A zár mozgatása a zárforgatóval történik, mely a zárajtó tengelye körül forogva elforgatja a csavartestet és magát a zárajtót is. A zár nyitáskor az elsütőtök harántirányu mozgást végez és a csappantyutöltény kivetődik.

A csappantyutöltény bevezetését kézzel végzik és cserélése a zár nyitása nélkül is végezhető.

3. A zár és elsütőszerkezet részei:

- a zárajtó,
- a csavartest,
- a zármozgatószerkezet,
- az elsütőszerkezet,
- a hüvelyvonószerkezet,
- a biztosítószerkezet.

4. A zárajtó (IV-V-VII-IX. tábla).

A zárajtó (9) acélból van, a hátsó gyűrű jobboldalában ágyazott tengelye (10) körül forog. A tengely felső vége hatszögletes a zárforgató számára.

A zárajtón látható:

a) hátsó lap:

a csavartestet forgató fogasrud vezetéke (9a) és annak a biztosító szerkezetnek a tokja, amely az elsütést gátolja, ha a zár nincs teljesen zárva (9b).

A fogasrud mozgását határoló ütköző (23) fészke (9c).

Négy csavarmenetes furat (9d) annak a toknak csavarjai számára, melyben az a rugós ütközőcsap van ágyazva, amelynek bal szélső helyzetében az elsütőtök ütközik.

Ennek az ütközőnek részei: az ütközőcsap (11), a rugó (11a), a tok (11b), a zárócsavar (11c),

a vezetődarab vájata (9e),

egy kivágás az elsütőtök tolórudja számára (9f),

egy részben csavarmenetes furat (9g) a csavartest ütközőcsapja számára (12),

egy kis fecskefark vezeték (9i), ebben vezetődik annak a biztosító szerkezetnek a rudja, mely az elsütést gátolja, ha a zár nincs teljesen zárva.

b) Mellső lap:

annak a rögzítő csapnak (13) fészke (9m), mely a csavartestet a zár nyitott helyzetében rögzíti,

egy csőszerű nyulvány (9n), melynek belsejében háromszor megszakított bordázat (9o) van a csavartestnek a zárajtóval való kapcsolatára, külsején pedig egy hossz- és harántirányú horony (9p), melyben a zárttest csavaros vezetőcsapja siklik,

2 fülecs (9r) a zárajtónak a hátsó gyűrűvel való kapcsolatára.

5. A csavartest (IV-VI-VII-VIII. tábla).

A csavartest hengeres, külső felületén 9 szegvény van, ezek közül 6 csavarmenetes, 3 sima, a zárfészek szegvényeinek megfelelően. A 6 csavarmenetes szegvény közül háromnak nagyobb átmérője van. Így a zár 1/9 körfordulattal reteszeli. Az egyik sima szegvényben van annak a csavaros csapnak a fészke (14a), amely a csavartestet a zárajtón vezeti.

Ez előtt egy csónkakupalaku rész van három körbenfutó központosó léccel (14b), melyek a bélcső rögzítő gyűrű megfelelő részeinek támaszkodnak.

A csavartest egész hosszában át van furva a tömitőfej nyele és annak rugója számára.

Hátrafelé csőszerű, háromszor megszakított bordázatu nyulványa van (14c) a zárajtóval való kapcsolat részére.

A hátsó lapon fogazott szegvény (14d) látható, melynél fogva a csavartest forgató fogasrud a csavartestet forgatja; egy kivágás (14e) a csavartest rögzítő csap részére; egy köríves horony (14f) a csavartest forgását határoló csavaros csap részére.

6. A tömitőfej (VI. tábla).

Fejrészből (15) és nyélből áll; a közepén egész hosszában végigmenő furat (IX. tábla 15b) csukott zárnál a csappantyutöltény tűzét a töltőürbe vezeti. Végébe be van csavarva a csappantyutöltény fészke (15c).

A nyélen két léposót látunk. A fej közelében lévő (15d) a csavartestfészek megfelelő vájzatának támaszkodik, a másiknak támaszkodik a tömitőfej rugójának mellső támasztó gyűrűje.

A nyél végén lévő csavarmenet a vezetődarabbal kapcsolódik, a hosszirányú bevágás az orrház (15f) számára van, mely a vezetődarabban van égyazva s a tömitőfejet elfordulás ellen rögzíti.

Az orrházhoz van csappal kötve a lemezugós (XI. tábla 15i) kivetőakasztóemelő (15g); az annak végén lévő (15m) orr tartja az elsütőtök nyitott helyzetében a tömitőfej furata közelében a kivető villáját, illetve

az ujonnan betölt csappantyutöltényt.

A tömitőfej nyelére két támasztó gyűrű (16a) közé van rátolva a (16) rugó, mely a tömitőfejet a csavartestben hátrafelé nyomja.

A tömitőfej nyelére van rátolva a (17) tömités, mely a lőporgázoknak a tömitőfejre ható nyomása alatt a csavartest mellső lapjának és a bélcső falának szorul s a gázok hátrafelé áramlását megakadályozza; a tömités egy mellső (17a) és egy hátsó (17b) gyűrű közé van helyezve, leghátul pedig van a (17c) alátétkorong.

A tömités fémszövetből készült karikapárna, mely azbeszt és mészeszappan keverékével van töltve, széleit az előbb említett acélgyűrűk burkolják.

7. Zármozgatószerkezet (V-VII-IX. tábla).

A zármozgatószerkezet a zárajtóban van ágyazva, melynek tengelyével (10) együtt forog a zárforgató (18).

A zárforgató derékszögben meghajlított emelő; egyik végén hatszögletű furat van a tengellyel való kapcsolatra és egy fog (18a); ebbe ütközik ama biztosítószerkezet vonórudjának karja (XII. tábla 54a), mely a zár nyitását gátolja, ha a cső lövés után nem siklott teljesen előre.

A zárforgató másik végében van a (18c) fogantyú csap fészke (18b), mely hosszában végig át van furva a fogantyúcsap (19) számára, mely az elsütést gátolja, ha a zár nincs teljesen zárva és a zárforgatót zárt helyzetében rögzíti.

A zárforgató közepén lévő furatba (18d) nyúlik ama biztosítószerkezet retesze, mely nem engedi kinyitni a zárt, ha a cső nincs összekötve a fékkel.

A fogantyú közelében van a zárforgató vájátában csavarokkal rögzítve egy ferdesíku bronzbetét (18e), mely a zár mozgatása közben a zárajtó felső lapján csuszlik.

Közvetlenül a zárforgató alatt van a zártengelyre feltolva és ékelve az a (20) mozgatókar, melyet a csavartestet forgató fogasrúddal (22) a (21) összekötődarab köt össze. A fogasrud a csavartestet ennek fogas szegvényénél (14d) fogva forgatja el. A fogasrud mozgását a zárajtóra erősített (IX. tábla 23) ütköző határolja.

A zártengely közepe táján van arra feltolva és ékelve a (X. tábla 24) elsütőtök mozgató, mely a (25) mozgatórudhoz kötve zárnyitáskor az elsütőtököt jobbfelé húzza.

A zár zárásakor a (19) fogantyúcsap feje a (19a) rugó hatása alatt beugrik a hátsó gyűrű felső nyulványához csavarokkal rögzített (26) zárforgató rögzítő betét (26a) furatába s ily módon megakadályozza a zárnak önmagától való kinyílását.

Ha tehát a zárt nyitni akarjuk, lefelé kell huznunk a zárforgató fo-

gantyuját, ezzel a (19a) rugó hatása ellenére huzzuk a hozzákötött (19) fogantyucsapot, annak feje kilép a (26a) furatból, mire a zárforgatót hátrafelé és jobbra elforgathatjuk. Mikor a zártengely elfordul, jobbra mozog a csavartestet forgató fogasrud, elforgatja a csavartestet, míg annak menetes szegvényei a zárfészek sima szegvényeivel esnek össze, ugyanakkor a (24) mozgókar és a (25) mozgórud jobbfelé húzza az elsütőtöket, úgyhogy a csappantyutöltény fészke szabaddá válik. Ha a zárforgatót tovább forgatjuk, elfordul a zárajtó is és ezzel a zár nyitva van.

A zár zárása végett a zárforgatót jobbról balra forgatjuk, míg a (19) fogantyucsap feje a zárforgató rögzítő betét (26) furatába beugrik. A forgatáskor a zárajtó balfelé elfordul, a csavartest behatol a csőfarba, majd elfordul, míg menetes szegvényei a zárfészek meneteivel kapcsolódnak, végül az elsütőtök balfelé tolódik.

8. Elsütőszerkezet (IV-V-VI-VIII-IX-X-XI. tábla).

Az elsütőszerkezet részei

- a vezetődarab,
- az elsütőtök,
- a feszítő és elosattantószerkezet.

a) A vezetődarab.

Áll egy prizmatikus dobozrészből (27), melynek csőszerű nyulványa van (27a) s ennek belsejében csavarment a tömitőfej nyelével való kapcsolat számára; a nyulvány oldalt ki van vágva (27b) a kivetőszerkezet részére.

A vezetődarabon látunk:

- belül: két hosszirányu hornyot (27c), ezekben mozognak az elsütőtök vezetőlécei; 6 rögzítőcsavart, ezek közül négy a kivetőházat, kettő pedig az orrházat rögzíti;
- harántirányban: két furatot (27d), ezekben mozog annak a biztosítószerkezetnek a reteszelő gerendelye, mely az elsütést gátolja, ha a zár nincs teljesen zárva.

b) Elsütőtök.

Acéllap (28); kivágása oldalára van csavarokkal erősítve egy ferdesíku lap (28a); ezen siklik a kivető nyulványa (40b).

Az ütőszegtökon látható még: egy furat (28b) a kivetőbütyök számára, e mögött egy ferde sík, mely az elsütőtök kifelé mozgásakor a kivető hátsó végét benyomja s így a töltényhüvelyt lazítja; szélein két hosszirányu vezetőléc (28c), melyek a vezetődarab megfelelő hornyaiban (27c) siklanak, egy kar (28e), ebben van ágyazva a mozgórud, mely az elsütőtöket a zár nyitásakor jobbfelé húzza s ehhez a karhoz van erősítve az elsütőtök kézzel való mozgószervezetének tokja (28f); a feszítő- és elsütő-, továbbá

a kézi biztosítószerkezet tokja (28g); egy nyulvány (28i), ennek ütközik a (11) rugós ütközőcsap az elsütőtök zárt helyzetében; két fog (28m), melyek a kivetőház két fogának (39a) ütközve az elsütőtök mozgását nyitáskor határolják; az ütőszegbetétsavart (28n); egy ferdesiku lépcső (28 o), ezen csuszna a kivető ütközőfogai.

c) Feszítő és elcsattantó szerkezet.

Az elsütőtökből kiképzett (28g) tokban van elhelyezve.

Részei:

- elsütőkar (29); egyik végének négyszögletes furatával rá van tolva a kioldóbütyök (30) négyszögére; a másik végén tojásdad furat (29a) van, ebbe hatol a nem teljesen csukott zár biztosító szerkezet reteszelő gerendélyének foga, középuitt egy lyuk (29b) az elsütőzsinór számára;
- kioldóbütyök (30),
- kioldórugóház (31), mely (31b) rugójával együtt a tok (28p) furatában fészkel; a furatot a (28r) rugótámasztó fedél zárja le;
- feszítőbütyök (32);
- ütőszeg (33), mely a (33a) ütőrugóhüvelyből , és az ebbe becsavart (33b) csucsból áll; az ütőszeghüvely az ütőrugó (34) és annak támasza (35) számára ki van furva, (33c) fogának támaszkodik a kioldórugóház (31) csapos vége, négyszögletes kivágásába hatol a feszítőbütyök karjának légömbölyített vége (32a); a közepe táján lévő (33d) vájatba hatol a kézi biztosítószerkezet reteszének hengeres része;
- ütőrugóháztámasz (36), melynek hátsó része csavarmenetes (36a) az ütőrugóháztámaszt az elsütőtökfedéllel (38) összekötő csavarmenetes gyűrű (37) számára és fülecsei vannak (36b) a feszítőemelő csavaros csapja (32c) részére;
- csavarmenetes gyűrű (37), mely a rugóháztámaszt az elsütőtökfedéllel köti össze;
- elsütőtökfedél (38), melyet az elsütőtökhöz utóbbi megfelelő vájataiba kapcsolódó két körives léce köt és egy rugós csap (28t) rögzít.

9.

A feszítő és elcsattantó szerkezet működése.

Kezdeti helyzetében az ütőszeg (33) nem mozoghat előrefelé, mert visszatartja a kioldórugóház (31), melynek vége a (33c) fognak támaszkodik. Mikor az elsütőzsinórral az elsütőkart (29) elforgatjuk, elfordul a kioldóbütyök (30), melynek négyszögére az elsütőkar rá van tolva. A kioldóbütyök (31a) fogánál fogva elhuzza az ütőszeg utjából a kioldórugóházat. Ugyanakkor a kioldóbütyöknek (30a) foga a feszítőbütyök (32b) fogának támaszkodva elforgatja a feszítőbütyköt (32), melynek (32a) karja az (35) ütőrugótámasznak támaszkodva összenyomja a (34) ütőrugót.

Az ütőrugó összenyomása és a kioldórugóház elhuzása egyszerre törté-

nik, míg egy bizonyos pontban a kioldórugóház szabadon engedi az ütőszeg (33c) fogát, az ütőszeg az ütőrugó hatása alatt előrecsap s elsüti a csapantyutöltényt.

Mikor pedig az elsütőkarra ható nyomás megszűnik, a kioldóbütyök elengedi a kioldórugóház (31a) fogát, a kioldórugóház rugója hatása alatt visszatér eredeti helyzetébe és vége az ütőszeg (33c) fogának utjába áll; az ütőszeg rugója hátsó helyzetébe tolja vissza.

Igy a szerkezet újból kész a működésre.

10.

A kivető szerkezet.

A vezetődarabban van elhelyezve.

Részei:

- kivetőház (39), ennek két (39a) fogának ütközik az elsütőtök két (28m) fogá s így azok a tok mozgását nyitáskor határolják; négy furata (39b) van annak a négy csavarnak számára, melyek a vezetődarabban rögzítik. Két pár furata van a kivető és a kivetőrugó feszítő csapjai számára;
- a kivető (40) egyik vége különleges alakú villát képez (40a), mely a csapantyutöltényhüvely peremét körül fogja; a (40b) nyulvány, mely az elsütőtök nyitása alatt annak (28a) ferdesíku lapján csuszik, s a hüvely kivétele után a villát visszatereli eredeti helyzetébe, a tömitőfej tűzvezető furatának közelébe; a kivető másik vége fel van hasítva a (41) kivetőrugófesztő hátsó karja számára és végén két ütközőfog van (40c), melyek a hüvely lazításakor az elsütőtöknek (28d) ferdesíku lépcsőjén csuszognak; közepén van a furat (40d) csapja számára és két fülecs (40e) a (42) kivetőrugó csapjai számára;
- a kivetőrugó feszítő (41), ennek hátsó karja végén van a (41a) ütközőfej, melynek az elsütőtök nyitáskor a (43) kivetőbütyök ütközik és a kivetőrugó utján elforgatja a kivetőt, mely a hüvelyt kiveti; az ütközőfej mellett két szárny (41b), melyek a kivető külső végén lévő két fognak támaszkodnak és a kivetőrugót előfeszültségben tartják, a másik végén két fülecs (41c) van a (42) kivetőrugó csapjai számára; a kivetőrugó egyik ága a kivetőházhoz, másik ága két csappal (42a) a kivetőrugó feszítőházhoz van kötve;
- a kivetőbütyök (43), mely rugójával együtt az elsütőtök (28b) furatában fészkel; ennek ütközik a (41) kivetőrugófesztő (41a) ütközőfeje s feszíti a kivetőrugót, mikor az elsütőtök jobbfelé mozog.

A kivető működése:

Mikor az elsütőtök jobbfelé mozog, a (28b) kivetőbütyök előtti (28d) ferde sík előrefelé nyomja a kivető jobb végét s a kivető lazítja a töltényhüvelyt. Az elsütőtök további mozgása folyamán a kivetőbütyök nekiüt-

közik a kivetőrugófesztő (41a) ütközőfejének, elforgatja azt, a kivetőrugó (42) megfeszül s igyekszik elforgatni a kivetőt, melyet az elforgásban a vezetődarabban ágyazott kivetőakasztóemelő (15m) orra gátol. Mikor a kivetőrugó legyőzi az orr rugójának (15i) hatását, a kivető kifelé lendül s kiveti a töltényhüvelyt.

A hüvely kivetése után a kivető (40b) nyulványa az elsütőtök (28a) síkjának ütközik, mely az elsütőtök további mozgása folyamán a kivetőt annyira előrefelé nyomja, hogy azt a (15g) kivetőakasztóemelő (15m) orra ismét megfoghassa.

11. Az elsütőtök kézi mozgatószerkezete.

Az elsütőtöket a zártól függetlenül kézzel is lehet mozgatni, tehát a csappantyutöltényt a zár nyitása nélkül is ki lehet cserélni.

Az elsütőtök kézi mozgatószerkezete a (28f) tokban van elhelyezve, melyet az átfurt (28s) csavar zár le.

Részei:

- egy retesz (43), melynek belsőjében ferde vezetősíkok vannak; egy vonórúd (44), melynek egyik végében egy görgő (44a) van ágyazva, mely a retesz ferde síkjain gördül; másik vége csavarmenetes a (44b) fogantyúval való kapcsolat végett;
- vonórúdrugó (44c).

A retesznek hasábalaku végében egy golyó van gyűrűvel rögzítve; a retesz hasábalaku vége a (25) vonórúd (25a) kivágásába hatol, a golyó pedig megkönnyíti a (44) vonórúd mozgatását az elsütőtök kézi mozgatásakor.

Ha a (44) vonórúdat jobbfelé húzzuk, a vonórúd (44a) görgője a retesz ferde síkjain gördül, a retesz kilép a (25a) kivágásából, az elsütőtök megszabadul a (25) vonórúdtól és a zár mozgásától függetlenül jobbfelé elmozdulhat.

12. Biztosítószerkezetek.

A 21 cm 39M. tarack négyféle biztosítószerkezettel van ellátva, ezek:

- kézi biztosító,
- biztosító arra az esetre, ha a zár nincs teljesen zárva;
- biztosító arra az esetre, ha a fék nincs kapcsolva a csővel;
- biztosító arra az esetre, ha a cső lövés után nem siklott teljesen előre.

13. Kézi biztosítószerkezet (XI. tábla).

Főrésze egy végén félköreresztmetszetű retesz (45), mely rugójával (45a) együtt az eladósík (28u) furatában fészkel.

A retesz végén recézett gomb van (45b). Ha ezt a gombot kihuzzuk és elforgatjuk, akkor a retesz egyik helyzetében a félkörkeresztmetszet teljes része behatol az ütőszeg (33d) vájatába és rögzíti az ütőszeget, a másik helyzetben a lapos rész fordul a vajat felé s az ütőszeg utja szabad.

A recézett gombon két mutató van, "Tűz" ("Sparo") és "Zárt" ("Bloccato") felirással; a mutatók az elsütőtokon lévő rovátkával egyeztetve jelzik a szerkezet zárt vagy szabad voltát.

14. Biztosítószerkezet, ha a zár nincs teljesen zárva (XII. tábla).

Részei:

- a vezetődarab (27d) furataiban mozog a (46) reteszelő gerendely, az ennek egyik végén lévő (46a) áttöretbe hatol a (47) közbenső himba (47a) karja, másik végén fecskefarkvezetékes nyulvány (46b) van, mely a zárajtó (V. tábla 9i) vezetékében siklik. (46c) Karjának végén van a (46d) csap, mely az elsütőemelő tojásdad furatába (29a) hatolhat;
- közbenső himba (47) a reteszelő gerendely mozgására; csapja (47c) a zárajtó (V. tábla 9b) tokjában van ágyazva;
- gerendely (48), mely ugyancsak a (9b) tokban van ágyazva s melyet rugója (48a) a (48b) peremnek támaszkodva állandóan balfelé szorít; a rugó másik vége a (9b) tok jobb végébe csavart rugótámasznak támaszkodik; a gerendelyen két áttöret van (48c) és (48d), ezekbe hatolnak a (47) és (49) himbák (47b) és (49b) karjai.
- Himba (49), melyet a (19) fogantyucsap mozgat s mely (49c) csapjával a (9b) tok bal végében van ágyazva;
- fogantyucsap (19), mely a zárforgató végének furatában mozog s melyet rugója (19a) állandóan fölfelé nyom; (19b) karja a (49) himba (49a) karjának támaszkodik.

M ű k ö d é s :

Mikor a zárforgató a zárásnak megfelelő mozgásának vége felé jár (a zár még nincs teljesen zárva) és a (19) fogantyucsap feje még a zárforgató rögzítő betét (26) ferde síkján van, karja (19b) a (49) himba (49a) karját lenyomja, ez a (48) gerendely és (47) himba útján lefelé nyomja a (46) reteszelő gerendelyt, ennek (46d) csapja behatol a (29) elsütőemelő (29a) tojásdad furatába, meggátolja az elsütőemelő elforgatását, tehát zárja az elsütőszerkezetet.

Ha a zárforgatót a teljes zárásig tovább forgatjuk, a (19) fogantyucsap feje beugrik a zárforgató rögzítő betét (26) furatába (26a) és (19b) karja elengedi a (49) himba (49a) karját. A (48) gerendely rugója hatására balfelé mozog, a (47) himbával fölfelé emeli a (46) reteszelő gerendelyt, ennek (46d) csapja kilép az elsütőemelő (29a) tojásdad furatából, az elsütőemelő elfordulhat, az elsütés lehetséges.

15. Biztosítószerkezet, ha a fék nincs kapcsolva a csóval (XII. tábla).

A csövet és fékhengert összekötő kapcsolóhüvely hátsó felületére van erősítve a körhagyó horonnyal ellátott biztosító görgő pálya (50); ebben a horonyban mozog az (51) retesz felső végében ágyazott (51a) görgő; a reteszt a csófarra erősített (52) reteszház vezeteti s a retesz alsó vége behatolhat a zárforgató (18d) furatába.

Ha a kapcsolóhüvelyt abban az értelemben forgatjuk, hogy a csövet a fékhengerhez kösse, (ezt egy nyíl jelzi, mely a "Zárt" ("Bloccato") szóra mutat,) a retesz felemelkedik, a zárforgató szabad s a zár nyitása lehetséges.

Ha ellenben a kapcsolóhüvelyt nem forgattuk el a mondott értelemben (a nyíl a "Szabad" ("Liberò") szóra mutat,) a körhagyó lefelé tolja a reteszt, mely a zárforgató furatába hatolva a zár nyitását megakadályozza.

16. Biztosítószerkezet, ha a csó a lövés után nem siklott teljesen előre (XII. tábla).

A hátsó gyűrűre jobboldalt van erősítve egy rugóház (53); ebben van ágyazva az (54a) foggal ellátott zárforgató határoló (54), melyet a rátolt rugó (54b) állandóan kifelé nyom és foga a zárforgató (18a) fogának utjába állva annak forgását megakadályozza.

A zárforgató határoló mellső végén áttöret (54c) van; ebbe hatol a rugóház fülecseiben (53a) ágyazott himba (55) egyik karja.

Ha a csó teljesen előresiklott, akkor a himba másik karja a csócsapok lemezére erősített (54d) ütközőnek támaszkodik, legyőzi a rugóerőt, befelé nyomja a vonórudat, annak foga nem áll a zárforgató fogának utjába, a zárforgató elfordulhat.

Ha a csó nem siklott teljesen előre, s így az ütköző nem fordítja el kellő mértékben a kétkaru emelőt, akkor a vonórud foga elzárja a zárforgatót.

3.§.

Lövegtalp.

17. A lövegtalp a következő részekből áll:

- a bölcső,
- a fék,
- a hátrasiklás szabályozó és mutató szerkezet,
- a szán,

- a helyretolók,
- a felső lövegtalp,
- az oldalirányszógép,
- a magassági irányszógép,
- az egyensúlyozók,
- a sarkcsapágó,
- a sarkcsapágóemelő szerkezet.

18.

A bölcső (XIII. tábla).

A bölcső lemezekből való szekrény (56), benne van a szán és felső szélén vezetőlécek (56a) vannak; ezeken siklik a cső. A vezetőlécek a bölcső oldalfalaihoz vannak szegecselve s abból az acéllemezből vannak kimunkálva, amely egyuttal a bölcső fedele is.

A bölcső hátsó végére alulról egy kengyel - a görgőtartó - van szegecselve (56b); ennek fülcseiben van ágyazva az (56c) görgő csapja; ez a görgő gördül a csőkocsi tartóján, mikor a csövet ráhúzzák. A kengyel felső részén két csavarmentes furat van a csavaros csapok (56d) számára, melyekbe a csőkocsi horgos zárókarjai kapaszkodnak az előbbi művelet alatt.

A bölcsőhöz van szegecselve két járom, melyek felül két kör alakú ágyazatban végződnek; ezekbe tolják azt a csövet (56i), melyben a fékhenger van elhelyezve. Az (56i) cső a mellső járomhoz hozzá van csavarva, a hátsóhoz pedig gyűrűvel van rögzítve.

A mellső járomba (56e) be van csavarva egy hüvely, az elülső foglалó gyűrű, ebbe csavarják az (57m) fedő (57n) rögzítő gyűrűjét.

A fedőben két persely van, ezek vezetik a dugattyurudat.

A bölcső mellső végét a csavarokkal felerősített (56m) bölcsőfenék zárja le. A fedőben van: két furat, ezeken hatolnak át a helyretolók rudjainak mellső végei, ezek között egy furat a helyretolókban lévő folyadék vizsgáló szerkezet vezetőhüvelye számára, egy csavarmentes furat a bölcső vezetőfelületei olajosója számára, egy furat csavarmentes dugóval a szán központi kamaráját légtelenítő szelep kulcsa számára. A bölcsőfenék belsejében vannak a kimarások a helyretolók előresiklás határolóinak mellső végei számára.

A mellső járom hátsó részének meghosszabbításában van a bölcsőt a felső lövegtalphez rögzítő szerkezet, a teherhárító ágyazása (56n). Ez a szerkezet két retesszből áll, melyeket egy kétkaru emelő mozgat.

Az oldalfalakon elől egy-egy csavarmentes dugóval lezárt furat van, ezek tessék hozzáférhetővé a helyretolók folyadékának töltő- és légtelenítő szelepeit.

A hátsó járom felül lévő csavarmentes furatba csavarjuk a fékhenger kenésére szolgáló olajozót (56o).

Ennek a járomnak oldalán vannak vele egy darabból kiképezve a csőcsapok (56p), melyek a felső lövegtalp csapágyaiban golyóscsapágybetétekkel vannak ágyazva.

Jobboldalt van a hátrasiklásszabályozó szerkezet villásvégű szabályozó karjának csapja. Alul van a hátsó járomhoz erősítve a két fogasiv (56s) a magassági irányzó gép számára.

A két oldallapon két csavarmentes furat van az egyensúlyozó vonórudnak csapjai számára.

Hátrább és lejjebb vannak kivágva az ágyazások a csigák számára, melyekkel a csövet ráhúzzák a bölcsőre. Feljebb van a kivágás és két csavarmentes furat az irányzék vonórudja tartója számára.

A két járom peremei baloldaltól fent át vannak furva a hátrasiklásszabályozó szerkezet rudja számára. Belül az alsó lapon béléses vezetőfelület van, ezen nyugszik és siklik a szán vezetőléce.

19. A fék (XIII-XIV-XV/a-XV/b. tábla).

A folyadékfék előresiklásfékező tuskéval van ellátva, a hátrasiklás hossza az emelkedéssel változik. Az átfolyónyilások változtatása a dugattyurud forgatásával történik, amit áttétel útján a jobb csőcsapágyfedélbe vájt kulissza idéz elő.

Főrészei:

- a fékhenger,
- a hátulsó dugó,
- az ellendugattyu,
- a tömitőszelence,
- a dugattyurud,
- a dugattyu,
- a szelep.

(A fékhenger a csőhöz, a dugattyurud a bölcsőhöz van kötve, tehát lövéskor a fékhenger hátrasiklik, a dugattyurud áll; a fékhenger a bölcsőben kap vezetést.)

A fékhenger üregét hátul a hátulsó dugó, elől a tömitőszelence zárja le, a fékhengerhez képest mindkettőt vörösréz karika tömiti. A fékhenger fala alul vastagabb, mint felül. Az alsó vastag falban hosszirányú furat van, melyet elől zárócsavar zár le.

A hátulsó dugót a fékhengerbe alátétgyűrű közvetítésével a hátulsó szorító csavar szorítja be.

A hátulsó dugóban légtelenítő furat van, melyet a hátulsó légtelenítő csavar zár le.

A hátulsó dugóba van becsavarva és kis biztosítócsavarral rögzítve az ellendugattyu.

Az ellendugattyu hosszában végig ki van furva. Furatát hátul zárócsavar zárja. Mellső végére van csavarva és rögzítő csavarral biztosítva az ellendugattyu fej; ebben mozog a szelep.

Az ellendugattyu külső felületébe kétoldalt 1600 mm-nyi hosszön egy-egy horony van bemarva. Ezek a hornyok előrefelé sekélyednek, azonkívül mélységük sugárirányban is változó.

A tömítőszelencébe a persellyel ellátott gyűrűs anya szorítja be a tömítőgyűrűkből, bőrkarmantyukból, nyomógyűrűkből álló tömitést.

A dugattyurud ki van furva az ellendugattyu számára; mellső végétől befelé pedig légtelenítő furata van, melyet a mellső légtelenítő csavar zár le. Hátsó végére van rácsavarva és kupos szegekkel biztosítva a dugattyu. A dugattyurud üregének falában előrefelé sekélyedő hosszirányú horony van, amelynek az előresiklásnál jut szerep.

A dugattyu üreges test, mellső végébe van becsavarva a dugattyurud. Középső üregéből a fenékrészen áthatoló 10 furat vezet a fékhengernek a dugattyu mögötti terébe. Középső üregének falából egymással szemben két vastagítvány nyulik be az üreg közepe felé az ellendugattyuig. A vastagítványokon sugárirányban hosszukás csatornák hatolnak át. E csatornák tehát a fékhengernek a dugattyu előtti terét kötik össze a dugattyu üregével.

A dugattyut a fékhengerben a bronz külső szelence, az ellendugattyun a belső szelence vezeti és tömiti.

A szelep az ellendugattyu fejben fészkel, abban mozog előre-hátra.

A szelep üreges. Fenékrésze az ellendugattyu végének támaszkodva lezárja annak furatát. A fenékrész mögött hat ferde hosszukás csatorna vezet a szelep üregébe. A palástján lévő váll az ellendugattyu fej vállával együtt határolja a szelep hosszirányú mozgását.

20. A fék működése.

a) Hátrasiklás.

A dugattyurud s vele a dugattyu mozdulatlan marad, a fékhenger s a hozzákötött részek hátrasiklanak, a fékhengernek a dugattyu előtti, "a"-val jelölt teré kisebbedik.

Az "a"-térből a folyadék kiszorul s onnan kétféle uton távozik.

A folyadék egyik része a fékhenger falában lévő "b"-vel jelölt hosszirányú furaton és a hátulsó dugó sugárirányú furatán át az ellendugattyu furatába hatol, nyitja a szelepet s megtölti a dugattyurud "c"-vel jelölt terét. Ezen az uton az összes átömlési keresztmetszetek állandók.

A többi folyadék az "a"-térből a dugattyu vastagítványainak "d" csatornáin és az ellendugattyu két hornyán át a dugattyu üregébe, onnan pedig a dugattyu fenékrészének 10 furatán át a fékhengernek a dugattyu

mögötti "e"-vel jelölt terébe áramlik.

Mint ahogy az ellendugattyu hornyainak mélysége előrefelé csökken, a folyadék áramlása a hátrasiklás alatt mind nehezebb lesz, a hátrasiklás lefékeződik.

b) Előresiklás.

A folyadék az "e"-térből a dugattyurud fenékrészének 10 furatán az ellendugattyu hornyain, a dugattyu "d" csatornáin át az "a"-térbe áramlik. Az ellendugattyu hornyai által nyújtott átömlési keresztmetszet az előresiklás alatt növekedik, tehát ennek megfelelően az előresiklás sebessége is növekednék.

Azonban a "c"-térben lévő folyadék előresiklaskor hátrafelé áramlik, zárja a szelepet s a folyadék a "c"-térből az ellendugattyu fej mellett csak a dugattyurud falának hornyán át tud hátrafelé a dugattyu üregébe s onnan az "a" és "e"-térbe áramlani, minthogy pedig ez a horny az előresiklás alatt szűkül, az előresiklás lefékeződik, s az előresikló részek gökkenés nélkül jutnak mellő helyzetükbe.

Ezen a hornyon a hátrasiklás alatt is van átömlés, ez azonban a többi sokkal nagyobb keresztmetszeten történő átömlés mellett elenyésző, tehát hatása elhanyagolható.

21. A hátrasiklás szabályozása.

Az ellendugattyu keresztmetszete olyan, hogy ha a dugattyut elfordítjuk rajta, akkor a dugattyu "d" csatornáit a kimarás mélyebb, vagy sekélyebb helyére kerülhetnek, tehát az átömlési keresztmetszet mindjárt kezdetől fogva tágabb, vagy szűkebb lehet.

A hornyok azután az ellendugattyu hosszában sekélyednek, tehát az átömlési keresztmetszet, akár kezdetben tágabb, akár szűkebb volt, későbbben mindig csökken, minek következtében a hátrasiklási hossz a dugattyu elfordításával változik. 1°-nyi dugattyuelfordítás a hátrasiklási hosszt kb. 9 mm-rel változtatja meg.

A dugattyut, azaz a vele együtt mozgó dugattyurudat az emelkedés függvényében önműködően a fékszabályozó fordítja el.

22. A fékszabályozó.

A jobb csőcsapágyfedélbe van beszerelve a szabályozóvezető. A hátsó jármon van a szabályozókar csapja. A szabályozókar kétkaru emelő. Alsó karjának végén van a görgő, mely a szabályozóvezető hornyában mozog; felső karja görgőkkel ellátott villában végződik, mely a szabályozó rud vezető testével kapcsolódik.

A szabályozó rud a két járomban vezetődik és a fékhenger tengelyével

párhuzamosan tolódik el.

A mellső járomra van erősítve a szabályozó ház. Ebben van csapágyazva a szabályozó tengely.

A tengely egyik végének négyesögre fel van tolvá egy kupkerékszegvény, mely a dugattyurud kupkerékszegvényével kapcsolódik. A tengely másik végének belső négyesögre van feltolva egy állítókar, a külsőre a mutatókar, köztük pedig a tengely sima részére a mozgókar.

A mozgókarban van ágyazva a két állítócsavar, melyek végei az állítókaroknak támaszkodnak, tehát a mozgókar az állítókarhoz, s így a szabályozó tengelyhez képest is elállítható. A mozgókar alsó vége görgők útján kapcsolódik a szabályozó rud mellső vezető testével.

A fékszabályozó működése.

A cső emelésénél a szabályozókaroknak a hátsó járomban ágyazott csapja körívpályán mozog. Minthogy a szabályozóvezető pályája a körívtől eltér, a szabályozókar csapja körül elfordul s a szabályozó rudat hosszirányban eltolja. A szabályozó rud elforgatja a mozgókart, ez az állítócsavarok útján az állítókart, az állítókar a szabályozó tengelyt, azzal a kupkerékszegvényt, ez pedig a vele kapcsolódó másik kupkerékszegvény útján a fékdugattyurudat.

A hátrasiklási hossz elhasználódás, vagy egyéb ok miatt idővel megváltozhatnak. Ennek megfelelően az állítókar és mozgókar egymáshoz képest a mozgókarban ágyazott állítócsavarokkal $\pm 10^0$ -kal elállítható. Az elállítás mértéke a mozgókaron látható fokbeosztáson olvasható le.

23. Hátrasiklásmutató szerkezet (XIII-XVII-XVIII. tábla).

A hátrasiklás tényleges hosszát egy csuszka, a hátrasiklás mutató (63) mutatja, mely egy rugó által szorítva a beosztásos (63a) rudvezetőn csuszlik. A rudvezető a bűlosójármök peremeiben van ágyazva s a járomhoz elöl a (63b) csavarmenetes hüvellyel, hátul pedig a (63a) rudvezetővel egy darabból való (63c) támasztótálpal van kötve. Ez a támasztótálp át van furva a csuszórud összekötőcsapja s e csap rugós rögzítő retesze számára. A rudvezetőbe 0-tól 1830 mm-ig terjedő osztás van bevésve. Bele van helyezve a rud (63e); ennek mellső végén a (63f) ütköző van, mely egyik oldalával a rudvezető jobb lapjának áttöretéből kinyulva a csuszka mozgását végzi, hátul furata van az összekötőcsap számára, továbbá egy kis fogantyúja (63g).

A hátsó csőgyűrűre van erősítve egy tartó, ehhez van kötve a rud.

24. A szán (XIV-XIX. tábla).

Kovácsolt acélból való hasábalaku tömb (64), melyben öt hengeres

furat van a két helyretoló számára.

A szánon látható:

- fent, egész hosszában két - csavarokkal és forrasztással felerősített - bronzból való vezetősín, melyek a bősos vezetőlécnek alsó részén csusz-
nak;

- hátsó lapján egy vele egy darabból készült megasakitott bordázattal el-
látott nyulvány (64b), a csóvel összekötő hüvely számára; két felső és két
alsó furat a helyretolók terei számára; az alsókat bronzból való, a felső-
ket acélból való (64c) dugók zárják, egy csavarmentes furat (64d), mely a
felső terekkel közlekedik, a levegőtöltő és nyomásvizsgáló szelepcsoport
(64m) számára;

- mellső lapján két félkör alakú bemarás (64e), ezekben helyezkednek el a
helyretolórudak ütközőhüvelyei; az öt térhez vezető öt csavarmentes furat
a tömitőszelencék (64f) és a dugók (64g) számára; két csavarmentes furat
(64i) a légtelenítő szelepek számára;

- baloldalt egy csavarmentes furat a folyadékkeeresztő szelep rögzítőgyü-
rűje számára;

- jobboldalt egy mellső és egy hátsó csavarmentes furat a szivattyu cső-
vének csatlakozására és a folyadéktöltő szelep számára;

- alsó lapjának közepén az egész hosszra kiterjedő vezetőléc, mely a bős-
os megfelelő vezetékében síklik.

25.

Helyretolók (XIV-XIX. tábla).

A két helyretolócsoport a szán öt terében van elhelyezve. A középső,
nagyobb átmérőjű térben van a levegőt a folyadéktól elválasztó dugattyu,
mely a két szorítógyűrűvel ellátott dugattyutestből (65) és a dugattyukö-
tegből (65a) áll; utóbbi részei: két bőrkarmantyu bronzbetéttel, öt bőr-
gyűrű és két bronzgyűrű.

Az elválasztó dugattyuban elől kimarás van a fékhenger folyadékvisz-
sgáló rud feje számára, továbbá egy csavarmentes a gyűrű kihuzója számára.

A középső teret elől egy dugó (65b) zárja, mely belül egy gyűrűnek
támaszkodik, kívülről pedig egy a szánba becsavart (65c) gyűrű rögzíti. A
dugó egész hosszában át van furva a folyadékvizsgáló rud (66) számára és
ki van vájva a (65a) köteg és (65c) szorítócsavar számára; mellső végének
csavarmentesére csavarják a folyadékvizsgáló szerkezet karmantyuját (66c).

A szán két alsó terében van a folyadék. E tereket hátul bronzból vá-
ló csavarmentes dugó (64n) zárja; a dugók a levegő áteresztése végett át
vannak furva; elől pedig két tömitőszelence (64 o) zárja őket, s ezek ve-
zetik a (65f) rudakat.

Mindkét tömitőszelencét két részre osztja belső gyűrűje. A hátsó

részben van: egy bőrkarmantyú tömitőgyűrűvel, egy támasztógyűrű (64p), egy a szelencébe becsavart szorítócsavar (64q); a mellső részben: 4 bőrgyűrű (64r), egy bronzgyűrű (64s); egy tekercsrugó (64t), egy szorítócsavar (64v), mely be van csavarva a szelencébe és bronzbetéttel van ellátva, melynek a rugó támaszkodik.

A rudnak (65f) hátsó végén nagyobb átmérőjű feje van, ezen foglal helyet a dugattyú (65i). Ennek részei: két bőrkarmantyú bronz tömitőgyűrűvel és egy támasztógyűrű (65 l); egy tekercsrugó (65m) két acél vezetőgyűrűvel (65n); egy hátsó csavarmentes hüvely bronzgyűrűvel (65 o); egy mellső csavarmentes hüvely (65p); ez a két hüvely a rudra van csavarva és két rögzítőcsavarral biztosítva.

A rud mellső végére van felcsavarva az ütközőhüvely (65r), melyre hátul egy bronzgyűrű van csavarva és amely mellső körbenfutó peremével a szán félkör alakú bemarásának (64e) támaszkodik.

A rud mellső vége a (65s) csavarmentes hüvellyel (65m) bölcsőfedőhöz van kötve. A két alsó tér a középső térnek az elválasztó dugattyú előtti részével két furaton át közlekedik.

A két felső tér, melyek levegőt tartalmaznak, a középső furaton át közlekedik.

26. A helyretoló működése (XVI. tábla).

Lövéskor a hátrasikló osz magával viszi a szánt, melyhez az összekötőhüvely köti. A helyretolók rudjai, melyek a bölcső fedőjéhez vannak kötve, állva maradnak. Az alsó terekben lévő folyadékot a rudak dugói a középső térbe szorítják, az elválasztó dugattyú hátrafelé mozog és összenyomja a középső tér hátsó részében és a két felső térben lévő levegőt. A hátrasiklás befejeztével a levegő eredeti térfogatára törekszik kiterjedni; tehát az elválasztó dugattyút maga előtt tolva visszanyomja a folyadékot az alsó terekbe és a dugattyúra meg a tér fenekére nyomást fejtve ki, előretolja a szánt és vele a csövet.

27. A helyretolók folyadékvizsgáló szerkezete (XVI-XIX-XX. tábla).

Részei: a középső tér dugójára (65b) csavart karmantyú (66c), melyen 32-88 mm-ig terjedő osztással ellátott áttöret s az áttöret másik szélén "minimo", "normale", "massimo" ("legkisebb", "rendes", "legnagyobb") felirású 3 nyíl látható.

A karmantyú belsejében mozog a mutatóhüvely (66b), melyet mellső végének két léce oly módon vezet a karmantyú hornyaiban, hogy hosszirányban eltolódhat, de nem foroghat. A mutatóhüvelyen 0-32 mm-ig terjedő osztás látható.

A mutatóhüvely hátsó végébe van becsavarva és szeggel rögzítve a tapintórúd (66), mellső végének csavarmentébe pedig a mutatóhüvelymozgató csavar (66a), melynek forgatásakor a mutatóhüvely hosszirányban eltolódik. A mutatóhüvely mozgató csavar hosszirányú eltolódását a karmantyú végére csavart csavarmentes hüvely (66d) gátolja meg.

M ű k ö d é s :

Ha a mutatóhüvelymozgató csavart (66a) a hozzávaló kulccsal fejénél fogva forgatjuk, eltolódik a mutatóhüvely (66b), tehát a tapintórúd (66) is, addig, míg a tapintórúd feje az elválasztódugattyúval érintkezésbe jut. Ezt abból vesszük észre, hogy a csavart nem bírjuk tovább forgatni, mert a kézi forgató erő a dugattyút nem tudja továbbtolni. A dugattyú helyzete a helyretolókban lévő folyadék mennyiségétől függ.

A dugattyú állását a karmantyú és a mutatóhüvely osztásain olvassuk le.

A karmantyú osztása az álló osztás, a mutatóhüvely osztása a mozgó osztás.

A leolvasó él a mozgó osztás 32-es vonása.

A XX. táblán látható helyzetben tehát 48 mm-t olvasunk le.

A legkisebbet (minimo) jelző nyíl 35-nek, a rendes (normale) 75-nek, a legnagyobb (massimo) 85-nek felel meg.

Ha a leolvasó él 32-nél kevesebbet mutatna, akkor már nem is látható. Ebben az esetben az álló osztás 32-es élével olvassuk le a mozgó osztáson látható számot, mely 32-nél feltétlenül kisebb. Gondoskodni kell azonban arról, hogy erre ne kerüljön a sor, tehát legkésőbb akkor, mikor a "legkisebb" helyzet áll be, folyadékot kell beszívattyni.

28.

Felső lövegtalp (XXI-XXII-XXIII-XXIV-XXV. tábla).

A felső lövegtalp öntött acél fenéklapból, kétoldalt két felfelé, alul egy lefelé nyuló hengeres nyulványból áll: Az oldalnyulványokhoz van eresztékekkel illesztve és csavarokkal rögzítve a két kovácsolt acélból való oldalfal (67a), az alsó, külsején csavarmentes nyulványra csavarva a sarkosap (67b), mely a sarkosapágában van ágyazva.

A fenéklap közepében lévő csavarmentes furatba van csavarva a központozó cső (67c), mely a súlyt a sarkosapágá fenekére viszi át.

A központozó cső alsó vége a (67d) tartócsészébe hatol, amely a (67e) tányérrugók közvetítésével a (67f) szabályozó gyűrűre támaszkodik. A szabályozógyűrű a sarkosap körgyűrűs vállán (67g) nyugszik s hozzá van csavarva a (67i) támasztóhüvely, ehhez pedig a (67 l) peremes záródugó van csavarva, mely a felső lövegtalpnak a sarkosapágából való kiemelését gátolja; a (67i) támasztóhüvely a súlyt a sarkosapágá fenekében lévő (67m)

golyós csapágyra viszi át.

A sarkcsap a sarkcsapágyban oldalt a (74f) felső és (74g) alsó csapágyosészéknek támaszkodik.

A felső lövegtalpon a talpfalak közelében két kar (67n) van erősítve, a karok végeiben furatok vannak a kiegyenlítő csapjai számára (67p).

E furatok alatt még egy pár furat (67r) van, ezekbe hatolnak a bősős teherhárító reteszei.

A talpfalak mellő részéből a (67s) tartók vannak kiképezve, az ezek végén lévő (67t) furatok a (67p) furatokkal együtt képezik a kiegyenlítő csapjai (67p) ágyazását.

A talpfalak felső részében vannak a csőcsapágyak és közvetlenül ezek alatt a csőcsapok rugalmasan alátámasztott golyós csapágyai.

Mindegyik golyós csapágy (68) hengeres tokban (68a) van elhelyezve, melyet két fejes tolórud támaszt alá: az egyik, a függőleges (68b), nyelével áthatol a (68c) peremes gyűrűn a feje a gyűrűre, a gyűrű pedig két pár tányérrugóra (68d), támaszkodik. A tányérrugópár a (68e) gyűrűre, ez pedig a felső lövegtalp oldalának fülecsébe becsavart (68g) szabályosó dugóra támaszkodik; a másik, ferde, fejes tolórud (68i) a felső lövegtalp oldalfalának furatába van betolva és a (68m) gyűrűvel rögzítve.

A csőcsapágyakat felülről a csőcsapágyfedelek (68n) zárják le. A fedeleket hátul forgó csap, elől zárócsap rögzíti, utóbbi a (68p) emelővel kezelhető. A csőcsapágyakat oldalt a csőcsapágyakhoz csavart (68r) fedelek zárják. A jobb fedélhez csavarok rögzítik az emelkedés mutatóját; a fokbeosztás az oldalfal hátsó részére erősített (XXIV. tábla 68s) lemezen látható.

A bal oldalfalhoz van erősítve, vagy abból kivájva (XXV. tábla):

- az oldaliránysógép kézikerekének csapágytokja (69);
- az oldaliránysógép kupkerékátételének tokja (69a);
- az irányzó ülőkéjének tartója;
- az irányzócsap (XXI. tábla 69c);
- a terepszögállító csavar karja;
- a magassági irányzó gép gerendely baloldali csapágyának tokja;
- egy furat (69g) az egyensúlyozó rudját a bősőshöz kötő csap be- és kiszerezése számára,
- két fülecs (69i) a zár be- és kiszerezésére szolgáló daru karja számára;
- egy tartó a felső lövegtalpat oldalirányban rögzítő csavaros retesz számára.

A jobb oldalfalon látható:

- egy fokbeosztásos lemez (XXIV. tábla 68s);
- a magassági irányzó gép kézikerekének és a sebességváltónak tokja (69 l);

- a magassági irányzó gép osigahajtásának és dörzskapcsolásának tokja (69m);
- emelkedésmutatókat hordó tok (69u).

A fenéklapon látható:

- baloldalt, alul az oldalmutató; a beosztás ($40^{\circ}-0^{\circ}-35^{\circ}$) a sarkosapágyon van;
- elől az oldalirány fogas koszorú osigájának tokja (69 o) és az ezt a osigát hajtó osigahajtásnak tokja (69p);
- jobboldalt az oldalmozgás határolócsap tartója.

29. Az oldalirányzó gép (XXV. tábla).

Az oldalirányban való mozgatásnál a felső lövegtalp a sarkosapágyban forog.

Az oldalirányzó tüzér forgatja a (70) kézikereket, ezzel a (70a) tengelyt, mely a (69) tokban golyósan van csapágyazva és végén a (70b) kupkeréket hordja; ez a kupkerék a függőleges közlőtengely (70d) felső végére ékelt (70c) kupkerékkel kapcsolódik. A függőleges közlőtengely a (69) és (69a) tokok golyóscsapágyaiban van ágyazva. A (69a) tokot egy szűkület két térre osztja; a szűkületben golyós csapágy van a (70c) tengely számára; a másik csapágyat egy zárócsavarral (70f) rögzített gyűrű hordja. A (70c) tengelyre két kupkerék van ékelve; a (70g) a (70d) tengely kupkerékével kapcsolódik és a (70h) fedővel fedett első térben van; a másik, (70i) a második térben van és a (70m) tengely hátsó végére ékelt (70 l) kupkerékkel kapcsolódik; e tengely másik vége a (70n) tengellyel van összekötve s utóbbira van ékelve a (70 o) végtelen csavar.

Ez a (69p) tok felső részében ágyazott végtelen csavar a tok alsó részében ágyazott csavarkerékkel kapcsolódik, ez pedig a (70s) osigával együtt a (70r) tengelyre van ékelve. A (70s) osiga a (69 o) tok áttöréséből kinyulva a sarkosapágy oldalirány fogaskoszorújával kapcsolódik.

A (70r) tengely a (69 o) tokba csavart (70 v) és (70z) szabályozógyűrűk (70t) és (70u) osészélben van ágyazva.

A szabályozógyűrűk kerületén 36 rögzítő bevágás van (70y) és (70x), melyek a csiga beállítására szolgálnak.

30. A magassági irányzó gép (XXV-XXVI-XVII. tábla).

A magassági irányzó gép a felső lövegtalp jobb oldalfalának külsejére van szerelve; részei két tokban vannak, egyikben (69 l) a sebességváltó, a másikban (69m) a dörzskapcsolás és a osigahajtás.

A (71a) kézikerek (71) hornyos tengelyén eltolható a (71b) hüvely, mellyel egy darabból van kiképezve a végén lévő két különböző átmé-

rőjű fogaskerék; ezek közül az egyik (71c) a (71d) fogaskerékkal, a másik (71e) a (71f) fogaskerékkal kapcsolódik. Ezek a fogaskerekek a kézikerek tengelyével párhuzamos (71h) tengelyre vannak ékelve. A (71h) tengelyen egy véle egy darabból való kupkerék van.

A cső kétféle sebességgel emelkedik, a szerint, hogy a (71 b) hüvelynek nagyobb, vagy kisebb átmérőjű fogaskereke kapcsolódik. A nagyobbik szolgál a cső gyorsabb mozgatására, a kisebbik a pontos irányzásra.

A (71b) hüvelyt a (71i) villásemelő mozgatja. Az emelő karjainak bélelt csapjai a hüvely (71m) nyakába kapaszkodnak.

A (71i) villás emelőt a (71n) emelő mozgatja, utóbbi a (69 l) tokhoz rögzített (71p) kar által tartott (71 o) vezetékben mozog.

A (71h) tengely kupkereke a (71r) tengely végére ékelt (71g) kupkerékkal kapcsolódik; a (71r) tengely pedig a (69m) tok felső részében ágyazott (71t) csiga (71s) tengelyével van karmos kapcsolásban.

A (71t) csiga a (69m) tok alsó részében ágyazott (71u) csigakereket hajtja.

A (71u) csigakerék üreges, kerületének belső falában 6 horony van 9 bronztárcsa (71v) fogai számára; ezek a tárcsák a kisebb átmérőjű (71z) acéltárcsákkal váltakozva képezik a magassági irányzó gép dörzskapcsolását. A csigakerék és az egész dörzskapcsolás a (72a) fogaskerekekkel egy darabból való (72) gerendely jobb végére van szerelve. A (72a) fogaskerekek a bölcsőhöz erősített fogasívbe kapaszkodnak.

A (71z) tárcsák 6 hornyukkal kapcsolódnak a (72) gerendely léceivel. A dörzskapcsolást a (72c) fedő zárja le. A fedőt a (72d) tányérrugó és a (72e) gyűrű közvetítésével a gerendely végére csavart (72f) gyűrű szorítja a tárcsáknak.

A csigahajtás nem megfordítható (önzáró) gépelem. Hátrasiklásnál nagy erőt kell felvennie. A dörzskapcsolás megóvja a részeket az esetleges túlterhelésektől (törésektől).

A (72) gerendely a felső lövegtalp oldalfalaiban golyócsapágyakban van ágyazva. A (69m) tokot a csavarokkal hozzáerősített (69z) fedő zárja le.

31. Az egyensúlyozók (XXVIII-XX. tábla).

A folyadékös és légnomásos (hidropneumatikus) egyensúlyozók a felső lövegtalp mellső részén a bölcsőtől jobbra és balra vannak elhelyezve.

Mindegyik egyensúlyozó két, egymás fölött kissé ferdén elhelyezett hengerből áll; a felső a légtartály (73), az alsóban (73a) van a folyadék.

A (73) henger fedeleit réztömítéses, csavarmenetes dugók (73b és 73c) zárják. A mellső fedélben a dugótól oldalt, furat van a folyadék-

vizsgáló számára.

A folyadékvizsgáló (73d) hosszában végig ki van furva. Csavarmenetes gyűrű rögzíti helyén, a gyűrűt pedig a hengerhez csavarokkal kötött lemez (73i) biztosítja. Mellső részébe be van tolvá a (73f) gyűrűvel rögzített kis (73e) cső. Hátsó végébe van csavarva a (73g) szelep.

A (73d) folyadékvizsgáló külső végére van csavarva egy behasított gyűrű (73h), mely megmutatja, hogy milyen a helyzete a kis (73e) csőnek a henger belsőjében.

A henger oldalában lévő két furat egyikébe a (73 l) nyomásmérő szelepeit, másikába a levegőtöltőszelepet (73m) csavarják.

A henger hátsó fedelére van becsavarva a (73n) légtelenítő szelep.

Az alsó henger mellső fedelének két fülecse van a felső lövegtalp összekötő csapja (73a) számára, a fedelet a (73p) csavarmenetes dugó zárja; a dugóban légtelenítő furat van.

A hátsó fedélben lévő tömitőszelencében mozog a (92) rud.

A tömitőszelencét a belsőjében kiképzett gyűrű két részre osztja.

Az első részben van: a (92a) bronz támasztógyűrű, egy bőrkarmantyu (92b), bronz tömitőgyűrűvel és egy szorítógyűrű (92c); a két utóbbi át van furva, hogy a nyomás alatt álló folyadék a karmantyu belsőjébe hatolva azt a rudhoz szoríthassa. A szelence hátsó részében van: négy bőrgyűrű (92d), egy bronzgyűrű, egy tekercsrugó (92e) és egy szorítógyűrű (92f).

A (92g) rud elől fülecseben végződik a bölcső hátsó tartójába csavart csapokkal való kapcsolat végett. A rud másik végére van csavarva a dugattyu (92h), erre van szerelve: egy bronz támasztógyűrű (92i), két bőrkarmantyu, bronz tömitőgyűrűvel (92m), egy szorítógyűrű (92n).

A két henger közös falában hosszirányú furat van, mely elől az alsó, hátul a felső hengerrel közlekedik.

32. Sarkosapágó (XXII, XXIX. tábla).

Részei: Az öntött acélból való ágytest (74) és a fenék (74a); utóbbi nagysugaru gömbfelület. Az ágytestnek elől két szekrényszerű, a (74c) lemezzel fedett nyulványa (74b) van, a nyulványok végein fülecsek (74d) köcsival való összeköttetés végett; hátul pedig két merevítő bordája (74e).

Középpütt van a sarkosap ágyazása, mely felül a (74f), alul a (74g) csészével van bélelve.

Hátul vannak a vájatok (74h), a talpszárak fejei és a furatok (74i) azok csapjai számára; a felső lap szélén köríves vezető perem van (74 l), ebbe kapaszkodik a talpszárfej karma. A felső és alsó lapban két furat van - melyeket kívülről a (74p) dugók zárnak le - a talpszárak kettős rögzítő reteszei számára.

Az alsó lapba csavarokkal vannak erősítve a (74s) bronzbélések, ezeken csuszna a talpszárak fejei. A belső falon látjuk a talpszárak nyitott vagy zárt helyzetének ütközőjét (74t). Kívül van oldalához erősítve: a (74u) tok kupkerekének számára; a (74v) golyócsapágytartó, az emelőgép forgattyu (74v) tengelye számára; egy szintezőtartó (74z).

A (74b) nyulványoknak megfelelően van az ágytestben egy furat a talpat felemelő emelőgépek csigája számára.

Felül van az ágytestre erősítve az oldalirányzógép csigahajtásának fogaskoszoruja (74m). A fogaskoszoru alatt látható: két fűlecs (74n) a sarkosapágyinak és a taliga vonóvillájának összeköttetésére, továbbá egy emelőfűlecs (74o).

33. Talpszárak (XXX-XXXI-XXXII. tábla).

A talpszárak acéllemezekből úgy vannak összeszegezve, hogy hátsó alakú szekrényt alkotnak. Hátsó és mellső részből (fejrész) állanak.

A hátsó rész (76) elől tokszerű nyulványban (76a) végződik; ebbe van betolva és a vízszintes (76b) csappal bekötve a fejrész hátsó vége.

A (77) fejrészt a sarkosapágyban lévő (74i) ágyazásához a (77b) fűlecsen áthatoló függőleges (77a) csap köti.

A talpszárakat legszálsó nyitott helyzetükben egy kettős rögzítő reteszből álló szerkezet rögzíti. A reteszeket a (77a) kétkaru emelő és (77f) vonórúdak közvetítésével a (77d) fogantyu mozgatja.

A fejrészből hátrafelé egy tartó (77h) nyulik ki; ebben mozog fel- és lefelé egy két csap körül lengő csavaranya, melyet a tartó hornyaiban két kulisszakó vezet.

A csavaranya a talpszárak emelőcsavarorsóján tolódik el. A csavarorsó két vége a talpszárak tokszerű nyulványának (76a) felső és alsó lapjában van ágyazva és a talpszárakat a talpszárfejekkel köti össze.

Ilymódon azonkívül, hogy az egész talpszár vízszintesen foroghat a talpszárfej (77a) csapja körül, ha a (77 l) csavarorsót a (77m) fogantyuval és (77n) kereplővel forgatjuk, a talpszár hátsó része függőlegesen foroghat a (76b) vízszintes csap körül.

Hogy a két talpszár az emelés és süllyesztés művelete alatt egyformán és egyszerre mozogjon, a kereplők fogantyuait egy ruddal összeköthetjük úgy, hogy azok párhuzamosan működnek.

A talpszárak hátul kovácsolt acélból készült, enyhén kupos üreges csapokban (76e) végződnek, ezekre tolják fel a sarkantyuszekrényt.

Mindegyik talpszár végére vezetősín (76d) van erősítve, ezeken vezetődnek a csókoosi görgői, mikor a csóátvontatáskor a talpszárakra felhúzzák.

A bal talpszár végének belső falára két átfurt pofájú tartó rugós

rögzítővel az összekötő csap számára, a jobb talpszár belső falára pedig kétfüleces tartó van erősítve. A kis fülecs (76f) az átfurt pofák közé kerül s az összekötő csappal a kis talpszárat zárt helyzetben egymáshoz köti, a nagyobbikba (76g) hatol a mozdony vonóhorga.

A két talpszár külső falaiban jellel ellátott lyukak (76h) vannak, ugyancsak jel van a talpszárfej hátranyúló tartóján (77h) is. A talpszárak menetkész helyzetében e két jelnek egyezni kell.

A sarkantyuszekrények (78) (XXXII. tábla) acéllemezekből vannak összeszegecselve. Középpütt van a talpszárak végein lévő csapok ágyazása (78a). Az ágyazást a szekrény falához erősített fülecsen áthatoló csap körül forgatható (78b) fedél zárja; a fedelet a (79d) emelővel forgatott és a (78e) karmokba kapaszkodó (78c) retesz rögzíti.

A sarkantyuszekrény a talpszár végein lévő csapok körül elforoghat úgy, hogy a terephez igazodhatik.

Szélein négy fogantyú (78f) van a kézi szállításhoz. Mellső széle felé kivágás van a sarkantyucövekek számára.

A sarkantyucövekek (79) egyenlőtlen lapu kettős T-keresztmetszetűek, horonnyal (79a) vannak ellátva a kocsin lévő tartólemezek csapjai számára.

A szélesebb lapban lyukak vannak, ezekbe dugják az emelőket, mikor a cövekeket a földből kihúzzák.

34. A lövegtalp emelőgépei (XXXIII, XXIX. tábla).

A két emelőgép a sarkosapágy szekrény szerű nyulványaiban (74b) van elhelyezve. Egyformák, de egymástól függetlenek.

A forgató tengelyének (75) mellső végére van ékelve a (75a) kupkerék, mely a (75b) kupkerékkel kapcsolódik. Utóbbi tengelyének másik végén van a (75c) lánckerék. Ezt Gall-féle lánc köti össze a (75d) lánckerékkel. A (75d) lánckerék (75e) tengelye a (74b) nyulványában van golyósan csapágyazva. A (75e) tengelyre van ékelve a (75f) kupkerék, mely a (75h) csavaranya (75g) kupkerékével kapcsolódik. A csavaranyához tartozó (75i) csavarorsó vezetőkarja (75p) a (74b) nyulványhoz csavarokkal erősített (75 l) vezetőhornyokban mozog; az orsó fejéhez (75m) van kötve a lánc vége.

A csavaranya a sarkosapággyban van ágyazva, alsó vége a (75r) gyűrűvel golyóscsapágyának támaszkodik.

A (75 o) láncot a (75s) terelő lánckerék vezeti. Ez a kerék a (74b) nyulvány cső szerű meghosszabbításában van ágyazva. A lánc külső vége a (75u) golyós támasztással ellátott vonórudhoz van kötve, ez pedig a taliga vonóvillájához köti.

35. A lövegtalpemelő szerkezet működése.

Ha a (75v) forgatót a (74v) tartóba vésett nyíl értelmében forgatjuk, a (75a - 75b) kupkerékpár a lánc és a (75f - 75g) kupkerékpár közvetítésével hosszirányban eltolódik a (75i) csavarorsó és magával huzza a (75 o) láncot. A csavarorsót a (75 l) horonyban vezetett (75p) karja nem engedi forogni.

Mivel a lánc felső végét a (75u) vonórúd a taligához köti, a sark-csapágy felemelkedik, míg a (74b) szekrény szerű nyulványok (74d) fülecei a taligaszekrény aljában lévő megfelelő fülecsekkel egy magasságra jutnak, mikor is az összekötő csapokat be lehet dugni.

Ekkor a lövegtalp szilárd összeköttetésben van a taligával, a láncokat (75 o) meg lehet eresztetni azzal, hogy a (75v) forgatót a nyíllal ellenkező értelemben forgatjuk.

Ha a lövegtalpat le akarjuk engedni a földre, akkor a láncokat először a (75v) forgatóval megfeszítjük, míg az összekötőcsapokat kihuzhatjuk, azután az előbbiek szerint a süllyesztés értelmében járunk el.

4.§.

Szállítási anyag.

36. Lövegtaliga (XXXIV-XXXV. tábla).

Áll egy üreges tengelyből s ennek végeihez kötött két oldalfalból álló keretből; a belső oldalfal könyökalaku (80a), a külső háromszög (80b).

A belső oldalfal szekrényt képez, melyet egy lemezből való fedő zár; benne vannak elhelyezve a koccsifék alkatrészei. Hüvelyszerű nyulványa van (80c), ebben van ágyazva két csészében (80d - 80e) a tengely vége, melyen a hüvelyt a (80f) gyűrű rögzíti. Két végének hengeres ágyazásában (80g) fészkelnek a kerekek tengelyei (80h), melyeket a hatszögletes fejű (80i) csavar rögzít.

A hüvelyszerű nyulvány oldalaihoz két cső van forrasztva, ezekben vezetődnek a koccsifék kötelei.

A külső oldalfalat a hüvelyszerű nyulványhoz csavarok rögzítik. Fedele (80 l) csavarokkal van hozzáerősítve és a fedélben van ágyazva két csiga (80m) és a (80 o) csiga (80 n) villájának vezetéke. Két végén van a kerekek tengelyének ágyazása, erre van szerelve kupos görgős csapágy (80p) közvetítésével a kerékagy. A görgős csapagyat kívülről az oldalfalba csa-

vart (80r) gyűrű támasztja; a tengelyt ehhez a (80s) gyűrű rögzíti.

A tengelyre rá van tolva egy vastag lemezből való négyyszögletes keresztmetszetű szekrény (81); a kettőt a tengely felező vonalában a (81a) csapszeg köti össze. A csapszegre két vezető szelence (81b) van szerelve, melyek a szekrény közepéhez szegecselt függőleges (81d) vezetékben mozognak. A szekrény két végéhez vannak kötve a (81e) vonóvilla karjai. Ezeken van felül a felső rugóköteg (81g) összefogó pántja (81f), alul pedig két fűlecs, melyekhez csapok kötik a sarkosapágyszekrény szerű nyulványainak (74d) fűleceit menetközben.

A vonóvilla ágaiban lévő (81g) furatokba vannak betolva a (75n) vonórudak, ezekhez vannak kötve a lövegtalpemelő szerkezet láncainak végei.

A (81) szekrény jobb oldalára van erősítve a kocsifék kezelő (81i) ülőkéjének tartólemeze (81p).

A tengely vége felé látható (80t) peremnek támaszkodik a (80e) csapsze. A perem mellett láthatók a vajatok az alsó rugóköteg (81m) összefogó pántjai számára.

A lövegtaliga differenciál fékkel van ellátva, mely a fékhatást egyenletesen osztja el a négy kerékre.

A féket az ülőke oldalán elhelyezett (82) kézikerek működteti. Ennek forgását kardáncsukló, teleszkoptengely és kupkerék viszi át a (82b) csavaranyára, mely két vonórudat (82c - 82d) mozgat. A vonórudak végein lévő (82e) csuklókhöz van kötve a (80 o) fékkötél csiga (80n) villája.

A kötél a (80m) és (82f) terelőcsigákon át a (82g) emelőhöz jut, mely a fékpofák bütykét mozgatja. Az emelőt a (82i) rugó tereli vissza.

A fékdob a kerekéhez, a fékpofák s a bütyök a taligakeret belső oldalfalához vannak rögzítve s rugó húzza őket egymás felé.

A kerekék (83) lemezkerek 265 x 720-as féltömör abroncsokkal, a sárhányók (83a) a taliga belső oldalára vannak erősítve.

37. A talpkocsi mozdonya (XXXVI. tábla).

A mozdony tengelye (84) kovácsolt acélból van, végei tengelycsonkok (84a), a féltömör abroncsú kerekék (84c) kupos görgős csapágýakon (84b) futnak. A tengelyre erős négyyszögletes szekrény (84d) van feltolva; két végéhez alul két tartó (84e) van szegecselve, ezek hengeres nyulványában fészkel a (84g) vonórúd (84f) csapja; a tengely a vonórúd számára át van furva. A vonórudat körülveszi a (84h) rugó, melynek végei a (84i) tárosának és (84 l) hüvelynek támaszkodnak; a rugó feszültsége a vonórúd végén lévő (84m) csavarral szabályozható.

A tengely közepén a (84n) csap hatol át. A csapra két bronz hüvely van rátolva, ezek vezetik a szekrény falában lévő vezetékben a rugózás

miatt előálló mozgása közben.

A mozdonyra eső súlyt tehát rugók viszik át a tengelyre.

Felül, középen van a szekrényhez szegeccselve az összekötőcsap (84 o). Ennek két különböző átmérőjű része van, melyeket a (84p) perem választ el. A kisebb átmérőjű részre van feltolva a (84r) bronz-golyó, melyet a csaphoz a csap üregébe hatoló retesz (84s) köt, ezt pedig a csapban a (84t) tűske rögzíti.

A szekrényhez van szegeccselve a fülleccsel ellátott vonórúd, melyet oldalt két vonóvilla merevit. Ezekon két tartó van a sarkantyúövek kálapácai számára.

A vonórúdon alul csuklóval odakötött felhajlítható talpas támasztó van, oldalt pedig két horog a mozdonyt és vontatót összekötő biztosítóláncok számára. Felül van a vonórúdon egy lánc, ehhez van kötve a talpszárak végeit összekötő kengyel; a kengyelt a végein lévő sapkákkal tolják rá a talpszárak végeire s a sapkákat láncos rugós pecek rögzítik.

A szekrény közepén két füllecsbe vannak kötve a mozdonyt és talpszárakat összekötő láncok.

38. Csókocsi.

A csókocsi részei:

- a mozdony,
- a csókocsi.

39. Csókocsi. (XXXVII. tábla.)

A következő főrészekből áll:

- egy lemezektől való kocsiszekrény, felső részén két vezető pálya, ezen siklik a cső;
- kovácsolt acélból való könnyűkős tengely (85), vége tengelycsok, erre van rátolva a kerékagy (85a), kupos görgős csapágyazással (85c);
- a kocsiszekrény fenekéhez erősített vastag acéllemezektől való négyzetes tengelyszekrény; alul két füllecs van a (85i) rugók (85g) vonórúd-jainak (85f) csapjai számára;
- a (85g) vonórúdra tolt (85i) rugó, mely alul a (85 l) lemez közvetítésével a tengelynek, felül pedig a (85m) hüvely és (85n) csavar közvetítésével a vonórúd végének támaszkodik és így a (85d) szekrényre eső súlyt a tengelyre viszi át;
- két féltömör abroncsu lemezkerék (85 o);
- kocsi fék,
- két csőrlő,
- két feljáró görgő a kocsinak a talpszárak felett való vezetésére,

- a kocsiszekrény végéhez erősített (85p) vezető tartó.

A vezető tartó mellett kétoldalt vonócsapok, ezekbe akasztják a drótkötél fűleceit a csőkocsi felhuzásakor.

A kocsi mindkét oldalán, fenn két tartó van a kötélvezető csigák számára; egyik a csörlő magasságában két csigának, a másik a kocsiszekrény mellső végén egy csigának.

A vezetőpályák tartólemezeinek mellső végén vannak a rögzítő csapok tartói, melyek a csövet a kocsin rögzíti. A tartó belső oldalán hosszukás csap van, mely a rögzítő csap hornyába nyulik és azt vezeti. A rögzítőcsap külseje csavarmentes, ezzel kapcsolódik a fogantyus csavaranya. Ha az anyát forgatjuk, akkor a rögzítőcsap, mely nem tud forogni, emelkedik és behatol a hátsó csőgyűrű alsó részén lévő megfelelő furatba.

A rögzítőcsapot két helyzetében rugó és nyomó rögzíti.

A hátsó végekhez oldalt két tartó (89) van erősítve, ezekbe vannak csavarva a (89b) zárókarok (89a) csapjai. Ezek a zárókarok fogják a bölcsőt a csőnek ki- és beszerelése alatt. A zárókarokat kioldható rugós reteszek rögzítik.

A zárókarok hátsó karjai csőszerűek a hosszabbító bedugása végett.

A kocsi jobb oldalán látható: három lemez a sarkantyucövek ágyazására; két tartó a sarkantyuszekrény számára; egy ülőke. A bal oldalon: négy lemez a sarkantyucöveknek és két tartó a sarkantyuszekrényeknek. A jobb- és baloldali sarkantyuszekrényeket alul egy harántrud köti össze. A két oldallap hátsó végén két vezetőtartó van a talpszárak támasztószekrénye (tepsi) számára.

A kocsiszekrény mellső végén alul (XXXVI. tábla) a (90a) béléssel ellátott horonyalaku tartó (90) van; ehhez köti a (90c) csap a mozdony (90b) összekötőcsapját. A bélésbe felülről be van csavarva a (90d) dugó, ennek nyakán és a (90i) csészén hatol át a (90e) ék, mely ilyképpen a horonyalaku tartót a mozdony összekötő csapjához köti. A tartóban elhelyezett részeket a vékony lemezből való (90m) fedő borítja.

Kétoldalt vannak a mozdonyal összekötő biztonsági láncok. A szekrény mellső végében ajtóval lezárt kis rekesz van.

A. Kocsifék (XXXVIII. tábla).

A tengely középső részén két áttöret van, ezekben mozog a kocsifék differenciál tokja (86) hengeres nyulványának két vezető csuszkája (86a). A nyulvánnyal ellenkező oldalon a tokon két fűlecs van, ezekben forog a fékkarnak az a csapja, mely a fékpofák közé hatoló bütyköt hordja.

A fék differenciálszerkezetének részei: egy kétoldalán csapokkal

ellátott tok (86c), melyeknek csapjai a (86b) tartóban vannak ágyazva. A csapok a (86) differenciáltok vezetékekben a (86b) tartóval együtt fel-le mozoghatnak. A csapos tok (86c) belsejében van a (86d) rugó, melynek egyik vége a csapos tok fenekének, másik vége a (86e) csavaranya peremének támaszkodik. A csavaranya külsején négy fog van, melyek a csapos tok hornyaiba hatolnak, tehát az anya függőleges irányban elmozoghat, de nem foroghat. A csavaranyával kapcsolódik a (86f) fékcsavarorsó, melyet alul a differenciáltokhoz a (86g) csavaranya köt s mely a tokban ágyazott csap-ágycsészékben forog. A fékcsavarorsó felső vége hatszögletű hüvely, ebbe hatol a kardáncsuklás (86i) tengely, mely forgását a (86 l) kézikeréktől kapja, a kocsis oldalához erősített (86 o) tartóban ágyazott (86n) tengely és a (86p - 86r) kupkerekék közvetítésével; a kupkerekék a (86n) és (86i) tengelyekre vannak ékelve és a kocsiszekrényhez erősített (86s) tokban vannak ágyazva.

B. A csörlők (XXXIX-XLVI. tábla).

A kocsiszekrény közepén alul két egymástól független csörlő van felszerelve, melyek a csőnek a talpkocsira való átvontatására (és visszavontatására), továbbá arra szolgálnak, hogy segítségükkel a kocsiszekrényt a talpszárak fölé húzzuk a szekrény aljára szerelt két görgőnek közvetítésével, melyek a talpszárakra szegecselt vezetősíneken gördülnek.

A csörlő tokja a kocsiszekrény fenéklemmezéhez van szegecselve és felső része benyulik a szekrény belsejébe. A tok alsó részének középpütt átfurt füleccses nyulványa (87) van, ebben fészkelnek a (87c) kötéldobok (87b) tengelyeinek (87a) golyóscsapágyai. A (87a) csapágyat a (87d) gyűrű, a tengely másik végén lévő (87e) görgős csapágyat pedig a (87f) gyűrű rögzíti a tokban. A tengelyen négy hosszhorony van a (87g) béléssel való kapcsolat végett s a bélést a (87c) dobozhoz ugyancsak hornyok kötik. A dobra fel van csavarva és a (87 l) ékkel rögzítve a (87i) acélkötél. A tok belső falához van rögzítve a hornyos bélés (87m).

A (87b) tengely külső végével kapcsolódik a (87n) toldat, melyet a (87 o) gyűrű támaszt meg; erre a toldatra tolják fel a (87p) forgatót. A tengely belső végére van ékelve a (87r) fogaskerék, mely a (87s) kettős fogaskerékkel kapcsolódik; utóbbi a tok felső részében a (87u) golyós és (87v) görgős csapágyakban a (87t) tengely körül forog.

A (87s) kettős fogaskerék a két (88b) görgős csapágyban ágyazott (88s) tengelyre ékelt (88) fogaskerékkel is kapcsolódik. A (88a) tengelyhez (88d) dörzskapcsolás köti a (88c) kettős fogaskereket; a dörzstárcsákat a (88e) tányérrugók közvetítésével a kettős fogaskerék (88g) fedelébe csavart (88f) hüvely szorítja egymáshoz; a hüvelyt a tengelyre csavart

(88i) gyűrű rögzíti.

A (88c) kettős fogaskereket vagy a (88 l), vagy a (88m) fogaskerék forgatja, a szerint, hogy a (87p) forgatót a (88n) vagy (88 o) tengelyre toljuk fel, tehát a dobot kétféle sebességgel lehet forgatni, a szerint, amint nagyobb, vagy kisebb vonóerőt akarunk kifejteni.

A dobot közvetlenül is lehet forgatni, ha a forgatót a tengely végéhez kapcsolt (87p) toldatra tolják fel. A (88c) kettős fogaskerék alatt van a kerék visszaforgását akadályozó (88p) akasztókilincs, melyet a kerékre rá, vagy arról le lehet kapcsolni azzal, hogy a (88s) fogantyut kifelé húzzuk és a fogantyú melletti tábláoskák felírása szerint a kívánt értelemben elforgatjuk.

A oszrló tokját alul csavarokkal felerősített lemezből való fedél zárja; a tok külső falán két szerelő nyílás van, melyeket a (88u) és (88v) csavarmentes fedelek zárnak.

G. Feljárógörgők (XL. tábla).

A kocsiszekrény oldalfalaihoz, a tengely és oszrlók között, két vastag lemez van szegeccselve s ehhez erősítve a (89r) görgők (89d) tengelyét tartó (89c) kengyel.

A tengelynek a kengyelben lévő része hasábalaku és oldalán két csap van, melyek a (89e) bronz vezetőhüvelyekben vannak ágyazva; ezek a hüvelyek a kengyelnek (89f) béléssein csuszva függőleges irányban elmozoghatnak.

A tengely helyzetét a (89i) bronzlemez közvetítésével a (89g) csavarral és a (89 l) ellenosavarral szabályozzuk. A szabályozó csavart a fejének furataiba dugott tuskével forgatjuk. A fejhez a (89m) nyíláson át kívülről is hozzáférhetünk. A szabályozó csavart a hatszögletes fejü (89u) csavar rögzíti. A dobok a (89d) tengely végére a (89 o) és (89p) csapágyosészék közvetítésével vannak feltolva és a tengely végébe csavart fejes csavarral rögzítve, a dobok belsejét a (89s) fedők zárják le.

40. A oszkocsi mozdonya (XXIV. L. tábla).

A oszkocsi mozdonyának szerkezete általában olyan, mint a talpkocsi mozdonyáé (lásd 37. pontot), attól csak az összekötőcsap és a vonórúd alakjában különbözik.

A (90b) összekötőcsap a (84d) szekrényhez van szegeccselve és át van furva a szekrény alsó lapjához kötött hengeralku tartó bélésével (90a) összekötő kulcs számára. Az összekötőcsapon hátul két füllecs van a mozdonyt és oszkocsit összekötő biztonsági láncok számára. Elöl van a szek-

rényhez szegecselve a vonóvilla, mely négy elől összekötött és a vonórúdhhoz erősített karból áll. A vonórúd vízszintes tengely körül forog és köcsépső helyzetében egy görgő tartja, melyet egy rugó állandóan a vonórúd hátsó végéhez szorít.

A vonórúdon, melynek a vontatóval való kapcsolat végett fülece van, két horony van a mozdonyt és vontatót összekötő biztonsági láncok részére.

A vonóvillán oldalt két tartó van a kalapácsok számára.

5.§.

A főrészek szétszedése és összerakása.

41. Az elsütőtök kicserélése:
- eltávolítjuk a zárajtón lévő (9b) tok fedelét, kicsavarjuk a (47c) (XII. tábla) csapot és eltávolítjuk a nem teljesen zárt zár biztosítószerkezetének (47) (XII. tábla) emelőjét.
 - Jobbfelé forgatjuk a (29) (XI. tábla) elsütőemelőt és miután elválasztottuk a (46) reteszelő gerendelytől, utóbbit lefelé engedjük;
 - kicsavarjuk a négy rögzítőcsavart és eltávolítjuk az elsütőtök ütközőszerkezetét (11b);
 - kicsavarjuk az elsütőtök kézi mozgatószerkezetének (28f) tokjából a (28e) átfurt csavart és a (44b) fogantyujánál fogva kihuzzuk a (44) vonórúdat, míg a (43) retesz a (25) rudban lévő (25a) nyungaszából kilép;
 - az elsütőtököt a zárajtóban lévő fészkből balfelé kitojuk;
 - az elsütőtök behelyezésénél fordított sorrendben járunk el.

42. A feszítő és elsütőszerkezet szétszedése és összerakása.

- Benyomjuk a (28t) rugós csapot, elforgatjuk a (38) elsütőtökfedelelet, míg a mutató a zárt helyzetbe jut;
- a (45b) gombbal a kézi biztosítószerkezet (45) reteszt a lövési helyzetbe forgatjuk;
- kihuzzuk a (38) fedelet s vele a szerkezetet;
- kicsavarjuk a (37) gyűrűt, mely a rugóháztámaszt a (38) fedővel összeköti és kiszerezzük a rugóháztámasz hüvelyt;
- kicsavarjuk a (32c) csavaros csapot, kivesszük a (36) rugóháztámaszt, a (32) feszítőemelőt, az ütőrugó hüvelyt (35) és az ütőrugót (34).

Ha az ütőszeg csucsat akarjuk kicserélni, akkor kicsavarjuk a rögz-

zító oszvarokat, kicsavarjuk a hozzávaló kulccsal a (33b) oszucsot, becsavarjuk az új oszucsot és azt a oszvarokkal rögzítjük.

A szerkezet összerakása ugyanazon műveletekkel, fordított sorrendben történik.

43. A hüvelyvonó kicszerelése:

- kicszereljük az elsütőtöket;
- a rögzítő oszvarjainak kicsavarása után leszereeljük a (39) kivetőházat;
- a (40) és (42a) oszapok kicszerelésével elválasztjuk a (40) hüvelyvonót a kivetőháztól és a (42) kivető rugótól;
- a visszazsereelés ugyanazon műveletekkel, fordított sorrendben történik.

44. A tömités kicszerelése.

- Kicszereljük az elsütőtöket; kinyitjuk a zárt; kicszereljük a vezetődarabból a (15f) orrházat;
- a tömitőfejet kicsavarjuk és kivesszük a vezetődarabból;
- leszereeljük a (17a) mellső gyűrűt, a (17b) hátsó gyűrűt és a tömitést;
- a tömitőfej és a többi részek visszazsereelése ugyanily műveletekkel, de fordított sorrendben történik.

45. A oszavartest ki- és beszerelése.

Kicszereljük a tömitőfejet, kicsavarjuk a (12) határoló és vezetó oszavros oszapszeget;

kicszereljük a (21) összekötődarab és (22) fogaszrud összekötő oszapját;

- a (13) rögzítő oszapot benyomjuk és a oszavartestet addig forgatjuk, míg a fogaszrud kikapcsolódik;
- kicsavarjuk a oszavartestet a zárajtó (9n) oszószerű nyulványából.

Összeszerelésnél ugyanazon műveletek, fordított sorrendben.

46. A helyretolók szétszedése és összerakása.

- Kicszereljük és a oszókoszira helyezzük a oszövet;
- kicsavarjuk a helyretolókat a bölcsővel összekötő hüvelyeket;
- a lövegtalp mögött, a szán irányában két bakot kb. 1,5 m közzel felállítunk;
- a szán bordázattal ellátott (64b) nyulványát kötéllal körülcsavarjuk;
- a szánt a bölcsőből kihuzzuk és alulról két ruddal tartva a bakokra engedjük;
- kieresztjük a levegőt a helyretolókból;

- lecsavarjuk a (65r) útközshüvelyt a rudról és kicsavarjuk a (64 o) tömítőszelencét, szétszereljük és a rongált részek kicserélése után összeszereljük;
- kieresztjük a folyadékot a hengerekből;
- kicsavarjuk a (64n) dugót és kihuzzuk a rudat;
- kicsavarjuk a rögzítőcsavart, kicsavarjuk a (65 o) osavarmenetes hüvelyt és szétszedjük a dugattyút;
- a rongált részek kicserélése után összeszereljük a dugattyút;
- kicsavarjuk a (65c) rögzítőgyűrűt és kihuzzuk a folyadékvizsgáló szerkezetet;
- lecsavarjuk a szerkezet (66c) karmentyuját a (65b) dugóról, kicsavarjuk a (65e) szorítócsavart és kiszerezzük a (65d) tömitést a dugóból; a rongált részek kicserélése után a szerkezetet összeszereljük;
- a (65) elválasztódugattyura rácsavarjuk a hozzávaló kihuzót és azzal kihuzzuk; a dugattyút szétszedjük és a rongált részek kicserélése után összeszereljük.

Az összerakásnál ugyanezen műveleteket fordított sorrendben végezzük, kivéve a folyadék- és levegőtöltést; ezeket az összerakás befejeztével hajtjuk végre.

47. Az egyensúlyozók szétszedése és összerakása.

- Kinyitjuk a felső henger hátsó fedelén lévő (73n) szelepet és kiengedjük a levegőt;
- kiszerezzük a helyretolót a bölcsőhöz és felső lövegtalponhoz kötő csapokat és a kiegyenlítőt levesszük a lövegtalpról;
- szétszereljük a (92) tömítőszelencét és kiengedjük a folyadékot;
- szétszedjük és a rongált részek kicserélése után összeszereljük a tömítőszelencét;
- kihuzzuk a (92g) rudat; szétszedjük és a rongált részek kicserélése után összeszereljük a dugattyu tömitését;
- visszaszereljük a rudat, a tömítőszelencét, felszereljük a kiegyenlítőt a lövegtalpra; folyadékot és levegőt töltünk.

48. A csörlő köteleinek kicserélése.

- Leszereljük a csörlő tokjának fedelét;
- a kötéldob tengelyét a rádugott forgatóval addig forgatjuk, míg kellő mértékben kiáll a tokból;
- kicsavarjuk a rögzítő csavarokat, majd a (87f) gyűrűt és a (87d) gyűrűt;
- kihuzzuk a (87b) tengelyt a (87e) görgős csapággal együtt, közben meg-

támasztjuk a (87r) fogaskereket, mely a (87b) tengely kihuzása után lees-
nék;

- addig forgatjuk a dobot, míg a tokból teljesen kijön;
- kiszzereljük a (87 l) éket és a kötelet;
- felszereljük a dobra az új kötelet és az alkatrészeket fordított sor-
rendben visszaszereljük.

49. A fék megtöltése folyadékkal.

- A csövet visszintesre állítjuk;
- kinyitjuk a dugattyurud és fékhengerdugó légtelenítő szelepeit (60 o)
és (571);
- lecsavarjuk az (58) szelep fedelét és odacsavarjuk a szivattyu csövét;
- nyitjuk az (58) szelepet és beszivattyuzunk folyadékot (35 litert); a
légtelenítő szelepeket zárjuk, ha rajtuk át folyadék jön ki;
- zárjuk az (58) szelepet, levesszük a szivattyu csövét és visszacsavar-
juk a szelep fedelét.

50. A helyretolók megtöltése folyadékkal és sűrített levegővel.

- Nyitjuk a szán légtelenítő szelepét;
- lecsavarjuk a folyadéktöltő szelep fedelét és felcsavarjuk a szivattyu
csövét;
- kinyitjuk a töltőszelepet és beszivattyuzunk folyadékot (16,5 litert);
- zárjuk a töltőszelepet, levesszük a szivattyu csövét és visszacsavar-
juk a szelep fedelét;
- a (64m) szelepköteghez csavarjuk a szivattyu, vagy légpalack csövét és
a feszmérőt;
- nyitjuk a (64m) köteg szelepét és levegőt nyomunk be, míg a szán légte-
lenítő szelepből folyadék folyik ki;
- zárjuk a szelepet és folytatjuk a levegő betöltését, míg a feszmérő a
kivánt nyomást (90 at) mutatja;
- zárjuk a (64m) köteg szelepét, leszereljük a feszmérőt, a szivattyu
csövét és csatlakozó csövet.

51. A helyretolók folyadékának ellenőrzése.

- A hozzávaló kulccsal addig csavarjuk a folyadékvizsgáló szerkezet vonó-
rudját, míg annak feje az elválasztó dugattyuhoz ér;
- leolvassuk az osztáson a helyretolók folyadékának mennyiségét;
- folyadékot töltünk, vagy kiengedünk, miután a vonórudat az osztás ki-
vánt helyére állítottuk.

52. A helyretolókban lévő nyomás ellenőrzése.
- Felcsavarjuk a szivattyú csatlakozó csövét a (64m) szelepcsoportra;
 - felcsavarjuk a feszmérőt;
 - nyitjuk a (64m) csoport szelepét és a feszmérőn leolvassuk a légnyomást;
 - ha a nyomás a kelleténél kisebb, növeljük a szivattyúval, vagy légpalackkal és az 51. pont szerint szabályozzuk;
 - zárjuk a szelepet, levesszük a feszmérőt és a szivattyú csövét.
53. Az egyensúlyozók megtöltése folyadékkal.
- Leszereljük a hátsó szelepcsoport fedelét és felcsavarjuk a szivattyú csövét;
 - nyitjuk a szelepet és folyadékot szivattyúzunk (12 litert mindegyik ki-egyenlítőbe);
 - zárjuk a szelepet és lecsavarjuk a szivattyú csövét.
54. Az egyensúlyozók megtöltése levegővel.
- Felszereljük a feszmérőt a hátsó szelepcsoportra;
 - leszereljük a szelepcsoport fedelét és felcsavarjuk a szivattyú vagy légpalack csövét;
 - nyitjuk a szelepet és addig engedünk be levegőt, míg a feszmérő a kívánt nyomást (80 at) mutatja;
 - zárjuk a szelepet, levesszük a szivattyú vagy légpalack csövét és a feszmérőt, és visszahelyezzük a szelepcsoport fedelét.
55. Az egyensúlyozók folyadékszintjének ellenőrzése.
- Az egyensúlyozók hengereit vízszintessé tesszük;
 - a mellső szelep mutatóját "vizsgálat" (verifica) helyzetbe hozzuk;
 - nyitjuk a szelepet, ha belőle folyadék és levegő jön, akkor a folyadékszint helyes ; ha csak levegő jön, akkor folyadékot kell pótolni, ha csak folyadék jön, le kell engedni;
 - a szelepet zárjuk és a mutatót "lövés" (servizio) helyzetbe hozzuk.
56. A helyretolókban lévő nyomás ellenőrzése.
- A feszmérőt a hátsó szelepcsoportra illesztjük;
 - nyitjuk a szelepet és a feszmérőn leolvassuk a nyomás értékét;
 - zárjuk a szelepet és levesszük a feszmérőt.

57. Bélcsőcsere (XLIV. tábla).

A. A bélcső kiszzerelése:

- nyitjuk a zárt;
- kicsavarjuk a rögzítőcsavart és a rögzítőgyűrűt;
- bevezetjük a csőfarba a (91-91a-91b-91c) tartót és becsavarjuk a (91d) csöves kulccsal a (91c) csavart úgy, hogy a (91b) korong hátrafelé halad-
tában a (91) vezetőkarmantyut a bélcső falához szorítsa;
- a csőtorkolatra rátoljuk a (91e) tokot a torkolat pereméhez a két (91g)
félgyűrűvel és a (91i) rögzítőgyűrűvel rögzítjük;
- bedugjuk a csőbe a (91 l) fedőt;
- becsavarjuk a (91e) tokba a (91m-91n-91 o) feszítőszerkezetet;
- a (91n) csavart kereplővel, vagy a (91s) hatszögletes kulccsal addig
forgatjuk, míg a bélcső a köpenycsőtől elválik;
- leszereljük a feszítőszerkezetet, a fedőt, a tokot és a tartót.

B. A bélcső beszerelése.

- A bélcsövet kézzel addig toljuk be a köpenycsőbe, ameddig lehetséges;
- hátulról vezetjük a bélcsőbe a (91t) fedőt és béléscsavart két (91u)
ruddal addig forgatjuk, míg a bélcső csapjai a köpenycső vájataiba kerül-
nek;
- becsavarjuk a csőfarba, a zárfészekbe a (91m-91n-91 o) feszítőszerke-
zetet;
- a (91n) csavart kereplővel, vagy a hatszögletes kulccsal addig forgat-
juk, míg a bélcső a köpenycsőben teljesen helyére jut;
- leszereljük a feszítőszerkezetet, a fedőt, becsavarjuk a rögzítőgyűrűt
és ennek rögzítőcsavarját.

58. Töltőteknő.

Részei:

szekrénytartó, teknő és két tartókeret.

A szekrénytartó lemezből van, mellső részén kívül, kétoldalt, lemezből va-
ló vezetőkarma van, melyekkel a bölcsőnek két vezető sinjére illeszkedik,
továbbá két horga, melyek a bölcső két csapjába kapaszkodnak. Belül a két
tartókerettel való kapcsolatra négy csap van és egy harántrud, ennek kö-
zepében van annak a retesznek a csapja, amely a mellső tartókeretet rögz-
zíti, mikor a teknő töltés végett felső helyzetében van.

A teknő anyaga sárgaréz; végei felé alul négy fülecse van a tartó-
keretek csapjai számára; az elülső részben a teknő lapján áttöret van,
ebbe: hatol a lövedéket visszatartó emelő vége, hátsó részén pedig egy

harántkar a tekő mozgatására.

59. Lövedékfogó.

Két körcikkalaku acélpofa közé van csappal ágyazva a fogó két karja. Ezek felső végeihez két emelő van csappal kötve s a két emelőt egymáshoz egy rud villás végének csapja köti. A rud félgömb osuklóval és csavarral van a hordrud közepében lévő fészében ágyazva.

III. F e j e z e t .

Az anyag gondozása.

60. Általában. Az anyag helyes gondozásától függ annak tartóssága és hatóképessége.

Ezért feltétlenül szükséges, hogy az anyag gondozásával megbízott személyzet részleteiben is tökéletesen ismerje az összes szerkezeteket és hogy lelkiismeretesen betartsa a ^{karbantartás szabályait} ~~"Tüzérségi anyag gondozása" és "Az anyag és lőszer jó működőképességének szabályai" című utasításokban foglaltakat~~ különösen pedig a jelen fejezet utasításait.

Az eszredparancsnok és az ütegparancsnokok ellenőrizték, hogy az anyag gondozással megbízott személyzet és az anyagraktárak alkalmazottai el legyenek látva a szükséges eszközökkel és hogy az anyag időszakos vizsgálata és kipróbálása végrehajtsák.

Az ütegparancsnok közvetlenül felelős az üteg felszerelésének gondozásáért.

Ha az anyagnak oly rongálódása állott elő, melynek javításához szakmunkások szükségesek, az anyag gondozásával megbízott szerv az eszredparancsnoktól kérje a szükséges intézkedések megtételét.

1.§.

Különleges szabályok a 210/22, 35 M. tarack anyagának gondozására.

61. Cső. A csőköcsin raktárolják, beszerelt zárral, torkolatóvóval és csőfarburokkal. Egyik részén se legyenek rozsdafoltok. A zár részei mindig finom olivaolajjal kentek legyenek.

62. Lövegtalp. Legyen felkapcsolt állapotban, vagy, ha nincs felkapcsolva, a talpszárák legyenek zárva és a támasztószekrényre feltámasztva, az alsó lövegtalp oldalt és a bölső magasságban rögzítve. A mozdonyok és a lövegtaliga kerekei alá deszkát tegyünk, hogy a gumi ne romoljék.

A magassági és oldalirányzó gép részei tiszták és jól kentek legyenek.

Az összes kenődobozokban a vastag olajat három havonként ki kell cserélni.

A bölső és szán vezető sinei és lécei mindig rendszeren kentek le-

gyenek. A különböző részeken védőburkaik rajta legyenek.

A festést, ahol szükséges, pótoljuk vagy, ujítsuk meg.

63. Fék, helyretolók, egyensúlyozók. Valamennyit teljesen üres állapotban raktározzuk. Miután az összes részeket gondosan megtisztítottuk, vonjuk be őket vékony vazelin, vagy megfelelő rozsda ellen védő szerrel.

Tartsuk készenlétben a légezivattyút, a légpalackokat és a szerkezetekbe betöltendő folyadékokat.

Egyebekben lásd a "A tűzérési anyag és lőszer jó működőképességének szabályai" című utasítás 1937-iki kiadását.

64. Irányzék. Jól tisztítsuk meg, a mutatók mindig rendes helyzetben legyenek, az egész irányzék a panoráma távcsővel együtt a rendszerezített ládában legyen.

2.§.

Akadályok és azok elhárítása.

65. Lövés közben előállhatnak oly akadályok, melyek rögtöni tűz megszakítást okozhatnak.

Ezeket az akadályokat és elhárításuk módját minden tisztosnak, de különösen a lövegvezetőknek ismerni kell.

A legénységet elég annyira kiképezni, hogy az akadályokat felismerje és az elhárításban segédkezni tudjon.

A következő táblázat a lövés közben gyakrabban fellépő akadályokat, azok okát és elhárítási módját tartalmazza.

Akadály (működési zavar)	o k	e l h á r í t á s
Elcsettenés.	Az ütőszeg ütése gyenge és szabálytalan: mert vagy a rugó gyenge, vagy az ütőszeg torzult, vagy az ütőszeg fészke piszkos.	Az elsütést többször ismétljük, ezután várunk két percig, majd nyitjuk az elsütőtököt, kicseréljük a csappantyutöltényt, zárjuk az elsütőtököt és ismétljük az elsütést.
Ujabb elcsettenés.		Kicseréljük az ütőszegrugót, kicseréljük az ütőszegét; kitisztítjuk az ütőszeg fészket.
A töltényhüvely nem vetődik ki.	A csappantyutöltény torzult, karcok, vagy dudorodások, vannak rajta. Ha a töltényhüvely nem hibás, akkor a kivető rossz.	A tömitőfejen átdugott tűskével kitoljuk a töltényhüvelyt. Kicseréljük a kivetőt.

Akadály (működési zavar)	o k	e l h á r i t á s
A zár nehezen nyílik.	A tömités piszkos, vagy torzult.	A tömitést megtisztítjuk és gyengén bezsirozzuk; ha torzult, rongált, kicseréljük.
Folyadékvesztés a féknél, helyretolóknál, vagy az egyensúlyozóknál.	A szorítócsavar meglazult. A tömitőszelence bőrkarmantyui rongáltak. A tömitőszelence belsejében hiányok vannak.	Meghuzzuk a szorítócsavart. Kicseréljük a bőrkarmantyukat és pótoljuk a folyadékot. Műmestert hívunk.
A cső nem siklik teljesen előre.	A bölcső vezetősínjei piszkosak, vagy kenetlenek. A fékhenger tömitőszelencéje nagyon szoros. A helyretolók kopottak. A fék különféle részei rongáltak.	A síneket kitisztítjuk és az olajozókat megtöltjük. A tömitőszelencét lazítjuk, de nem annyira, hogy folyadékvesztés álljon be. Ellenőrizzük a légnyomást és a folyadékmennyiséget a helyretolókban és ha szükséges, pótoljuk. A féket a műmesterrel szétszedjük, a karcolásokat lesimitjük, a zárat megkenjük és összerakjuk, a rongált részeket kicseréljük.
A hátrasiklás tulságos hosszú.	A hátrasiklásszabályozó szerkezet nem működik rendesen. A fékhenger nincs teljesen töltve.	A műmester szabályozza be a hátrasiklást. A fékhengert teljesen megtöltjük.
A hátrasiklás tulságos hosszú.	A fékhenger belseje kopott.	A műmester vizsgálja meg, szükség van-e egyéb részek kicserélésére.
A hátrasiklás tulságos rövid.	A hátrasiklásszabályozó szerkezet nem működik rendesen. A folyadék tulságos sűrű, amiről próbával meggyőződhetünk.	A műmester szabályozza be a hátrasiklást. A folyadék sűrűségét víz hozzáadásával csökkentjük.
A csőfar a talajba ütközik.	A hátrasiklás tulságos hosszú.	A fentiek szerint járunk el.
A cső emelése nehezen megy.	A fogasivek portól, vagy egyébtől piszkosak. Az egyensúlyozókban hiába van.	A fogasiveket kitisztítjuk. Megvizsgáljuk az egyensúlyozókat.

Tüzelésre vonatkozó különleges figyelmeztetések.

66. **C s ő .** A tüzelés megkezdése előtt vizsgáljuk meg, nincsenek-e a csőben idegen testek, hosszabb tüzelésnél pedig a szünetek alatt vizsgáljuk meg, nincsenek-e az előző lövés után a csőben maradványok, karcolások és a barázdák nincsenek-e torzulva?
67. **Z á r .** A zár nyitásánál kerüljük az ütközéseket, és sohase erőltessük a zárforogatót, ha nehezen jár.
Ilyen esetben kérjük műszerészt.
Minden lövésnél töröljük le száraz ronggyal a tömitőfejet; vizsgáljuk meg, hogy a tömitőgyűrű szélét nem rongálta-e meg a kiömlő gáz; könnyű rongálásnál megtisztítjuk és vazelinnel bekenjük, ha a rongálás nagyobb, a gyűrűt kicseréljük.
Minden negyedik-ötödik lövés után a tömitőgyűrűt kevésbé vizezett szivaccsal letöröljük.
Gyakran tisztítsuk száraz rongyokkal a zártestet, a zárttest, a tömitőfej és tömitőgyűrű fészkét; tisztítsuk és zsiroozzuk a csappantyutöltény fészkét.
Minden tizenkét-tizenöt lövés után vízbemárott és utána lerázott csőkefével tisztítsuk ki a furatot és töröljük ki száraz ronggyal.
Töltésnél a töltényt úgy helyezzük be a töltőürbe, hogy a tömitőfej neki támaszkodjék és benyomja.
68. **S a r k a n t y u k .** Rendes talajba a sarkantycővekeket kalapáccsal be lehet verni. Ha a talaj sziklás, vagy fagyott, vagy rendkívül kemény, akkor vagy felhasználunk meglévő repedéseket, vagy csákánnyal dolgozunk.
69. **C é l v á l t o z t a t á s .** Szükséges megjelölni egy vagy több kiegészítő segédcélt arra az esetre, ha a fősegédcél valamely okból (köd, sötétség, ellenséges lövés stb.) eltűnnék.
Közvetett irányzásról lévén szó, elég, ha az irányzó csupán a helyesbités értékeit olvassa le és azokat a lövegvezetővel közli, ez pedig feljegyzi őket.
Ezeket a műveleteket mihelyt lehet, el kell végezni és az adatokat minden tüzzünetben ellenőrizni.
70. **I r á n y z á s** megrongált irányzéknál és távcsőnél. Ha a távcső megrongálódott, akkor az irányzék szükségirányvonalával irányzunk.
Ha a terepszögbeállító elromlott, a szintező negyedlőt használjuk.

71. **L ö v e g t a l p .** Tűzelés közben a lövegvezető állandóan figyelje az egész löveg viselkedését, figyelje a hátra- és előresiklást, hogy ellenőrizhesse a fék és helyretoló működését.
- Ha szükséges, kenjük a magassági és oldalirányzógépet és vizsgáljuk meg az egyensúlyozókat.
- Ha folyadékszivárgást észlelünk, huzzuk meg a tömitőszelencéket.
72. **P o r k é p z ő d é s a t ű z e l é s n é l .** Ha tűzeléskor porfelbő keletkezik, az elárulhatja az üteg helyét, azonkívül a por behatolhat a csőbe és ott lerakódhat, különösen, mikor mellvéd, vagy egyéb fedezék mögül tűzelünk! Ilyenkor a tűzelés megkezdése előtt a löveg előtt a talajt öntözzük meg.
73. **H o s s z a n t a r t ó t ű z e l é s .** Hosszantartó tűzelésnél ne alkalmazzunk nagy tűzgyorsaságot, hogy elkerüljük a cső tulságos felmelegedését, mert a betöltött töltény a töltés, vagy irányzás alatt magától meggyulladhat s a cső is gyorsan tönkre megy; ajánlatos tehát hosszantartó tűzelésnél egy-egy löveget egy ideig kihagyni, mikoris az lehülhet és kezelői tisztíthatják.
- Lövés után a zárt hagyjuk nyitva és csak közvetlenül a következő lövés előtt töltsünk. Így elkerüljük a töltények tulságos felmelegedését és az azzal járó gáznomásnövekedést, ami a lőtávolság változását okozza, sőt a cső biztonságát veszélyezteti.
- Minden tüzsünetet használjunk fel az anyag állapotának megvizsgálására és esetleges rongálódások kijavítására.
- A furatot gondosan vizsgáljuk meg, tisztítsuk nedves rongyokkal s kenjük meg vékonyan. Ha a csőfar és zár nagyon meleg, hűtsük le vizes ronggyal.
74. **E l c s e t t e n é s e k .** Elcsettenések elkerülése végett:
- a) az elsütőzsinórt habozás nélkül erélyesen huzzuk el;
 - b) ha fedezékbe kell menni és a fedezék messze van, használjunk ép és erős zsinórt, esetleg finomabb drótkötelet.
- Elcsettenésnél: többször megismételjük az elsütést ugyanazzal a csappantyutölténnyel; ha ez nem használ, akkor a hátrasiklás utjából félreállva, elhuzzuk az elsütőtöket és cseréljük a csappantyutöltényt; ha ismétlődnek az elcsettenések, várunk 60 mp-ig, akkor kioldjuk a nem teljesen zárt zár biztosítóját, az elsütőzsinórt a zárforgató végébe akasztjuk, a kezelőket félre küldjük és az elsütőzsinórral nyitjuk a zárt.
- Ha az elcsettenés többször ismétlődik, esetleg cseréljük az ütőszeget, vagy az ütőrugót.

75. L ö v e d é k l e e j t é s . Ha egy lövedék a löveghez való szállítás közben a földre esik, azt nem szabad betölteni, míg a gyujtót le nem tisztítottuk és meg nem győződünk arról, hogy a gyujtó nem sérült meg. Ha a gyujtóban nem volt biztosító pecek, meg kell vizsgálni, hogy az ütéstől nem biztosítódott-e ki, mert ha kibiztosítódott, megtörténhetik, hogy a betöltésnél, amikor a vezetőabroncs az átmeneti kupnak ütközik, a lövedék felrobban.

76. Az anyag kezelése alacsony hőfoknál. Ha a hőmérséklet 0-fokra süllyed (a víz fagyáspontja), akkor a hátrasikláshoz tartozó részeken kívül még a következőkre kell figyelni:

A zártestet és annak fészket tisztítsuk, szárítsuk meg és vonjuk be vékony glicerintréteggel.

Ha nem tüzelünk, a zárt ne zárjuk teljesen. A tüzelés megkezdése előtt gondoskodjunk arról, hogy az összes egymásonsikló vagy forgó részek tiszták és megkeményedett kenőanyagtól mentesek legyenek, a tömitőfejen és gyűrűn ne legyenek rongálódások.

Olajozáshoz csupán kevés glicerint használjunk. A tüzelés befejezése után rögtön hajtsuk végre az általános tisztítást.

Tisztításhoz sohase használjunk vizet, hanem csak kőolajat; a rongyok, szivacsok szárazak, vagy legfeljebb kőolajosak legyenek.

77. H e l y r e t o l ó k é s e g y e n s u l y o z ó k . Tüzelés előtt vizsgáljuk meg a folyadékmennyiséget és a nyomást. Ezt a vizsgálatot tüzelés közben is el kell végezni, ha dugóknál és tömitéseknél szivárgást tapasztalunk.

ZMNE

Egyetemi Központi Könyvtár



84715571



