

JÓVÁHAGYOM!

Budapest, 1959. 2. 2.

BORBÁS MÁTÉ *vörgy. s. k.*

Országos Légvédelmi Parancsnok

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA!



# KP—23 EJTŐERNYŐRE SZERELT LÉGZŐKÉSZÜLÉK

Leírás és üzemmentartási utasítás

A HONVÉDELMI MINISZTERIUM KIADÁSA

---

1959

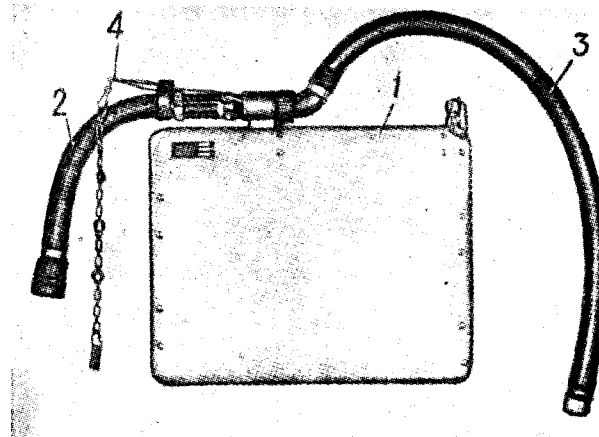
A szovjet eredeti szolgálati könyv címe és kiadási éve:

ПАРАШЮТНЫЙ КИСЛОРОДНЫЙ ПРИБОР КП—23

1951

### 1. A KP—23 LÉGZŐKÉSZÜLÉK RENDELTETÉSE

Az ejtőernyőre szerelt KP—23 légzőkészülék (1. ábra) rendeltetése a repülőgépvezető táplálása oxigénnel 13 000 m-ig terjedő magasságról végrehajtott ejtőernyős ugrás, vagy a fedélzeti légzőkészülék üzemképtelenné válása esetén, valamint a magassági repülés végrehajtásakor a biztonságos magasságig történő süllyedésig (4000 m-ig).



1. ábra. A KP—23 légzőkészülék általános képe

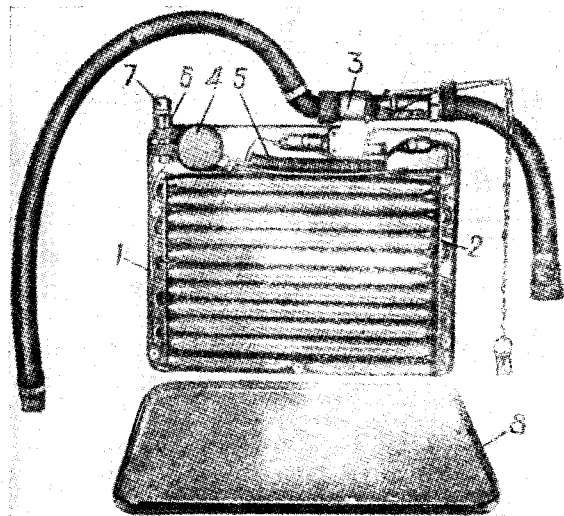
1 — maga a készülék, 2 — 0,25 m hosszú, zárral ellátott tömlő, 3 — 0,7 m hosszú tömlő, az álarchoz, 4 — megszakító a láncsal.

A KP—23 légzőkészüléket a KP—15 légzőkészülék helyett bocsátották ki, amely az utóbbtól abban különbözik, hogy megváltozott a kapcsoló szerkezete és megnövekedett a tartályok befogadó képessége. Az ilyen változtatás azt a célt szolgálja, hogy csökkentse a belélegzéskor fellépő ellenállást és növelje az oxigén adagolás időtartamát.

## 2. A KP—23 LÉGZŐKÉSZÜLÉK SZERKEZETI FELÉPÍTÉSE

A légzőkészülék (2. ábra) szerkezetét tekintve egy duralumínium lemezből készült  $360 \times 290 \times 23$  mm méretű fémdoboz. Ebben a dobozban, amely aljazatból (1) és fedélből (8) áll, vannak elhelyezve: a tartályok (2), az elzáró-indító szeleppel ellátott kapcsoló (3), oxigén nyomásmérő (4), kapilláris cső (5) visszacsapó szeleppel és záródugóval (7) ellátott csőcsonk (6).

Ezeket a szerelékeket csavarok erősítik az aljazathoz és a fedélhez.



2. ábra. A KP—23 légzőkészülék fedél nélkül

1 — a légzőkészülék aljazata, 2 — tartályrendszer, 3 — elzáró indító szeleppel ellátott kapcsoló, 4 — MK—14 oxigén nyomásmérő, 5 — kapilláris cső, 6 — töltő csőcsonk, 7 — záródugó, 8 — a légzőkészülék fedele.

### Tartályok

A tartályrendszer (lásd a 2. ábrát) 12 sorba kapcsolt réznikkel ötvözetből álló tartályból áll, amelyek össz befogadóképessége 0,825 liter, külső átmérője 20,5 mm, falvastagsága 1,25 mm. Az oxigén üzemi nyomása a tartályokban  $150 \text{ kg/cm}^2$ .

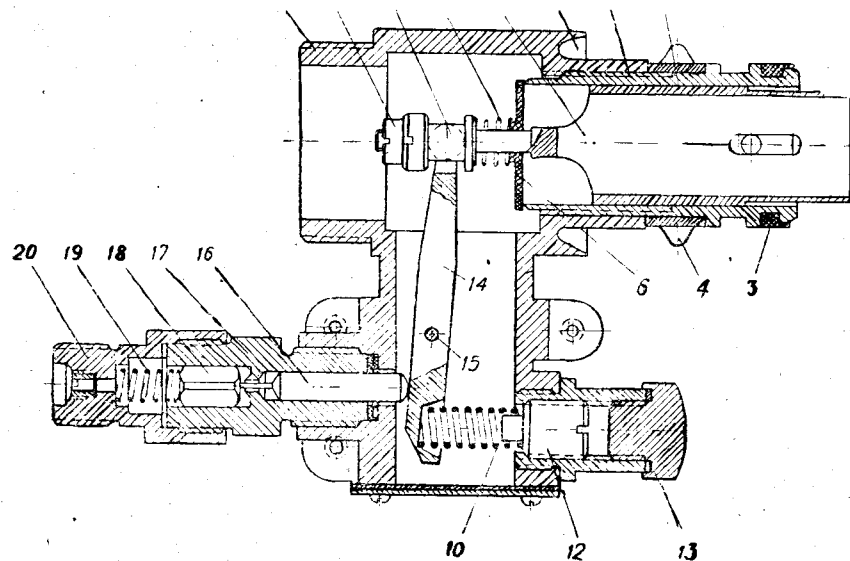
A tartályrendszer egyik végét sárgaréz csővezeték köti a töltő csonkhoz, másik oldalról pedig kapilláris cső segítségével van összekötve az elzáró-indító szeleppel.

## Az elzáró-indító szeleppel ellátott kapcsoló

Az elzáró-indító szeleppel ellátott kapcsoló (3. ábra) légmentesen zárja az oxigént a tartályokban (olyan esetekben, amikor a KP—23 készüléket nem használjuk vagy a táplálás rajta keresztül a beépített készüléktől történik), vagy bekapcsolja az oxigénadagolást a tartályokból (ugrás végrehajtásakor, vagy olyan esetben, ha a KP—23 készüléket mint vészadagoló készüléket használjuk).

A kapcsolóház féskébe van becsavarva a szelepfészkekkel (17) ellátott házból, szelepből (18), rugóból (19), szűrővel ellátott csőcsonkból (20), tolattyúból (16) álló elzáró-indító szelep.

Az elzáró-indító szelep oly módon van a kapcsolóházba becsavarva, hogy a tolattyú (16) a pecekkel (8) összekötött kar végére (14) támaszkodik. A kar (14) a tengely (15) körül forog. A házból (1) levő megszakító csapok végeinek védelmére egy gyűrűs vájat „a” szolgál.



3. ábra. Az elzáró-indító szeleppel ellátott kapcsoló

1 — kapcsolóház, 2 — csőcsonk, 3 — gumialátét, 4 — rögzítő persely kúp alakú kiálló részekkel, 5 — rúd, 6 — visszacsapó szelep, 7 — a visszacsapó szelep rugója, 8 — himba, 9 — ellenanya, 10 — rugó, 11 — csavar, 12 — szabályozó csavar, 13 — záródugó, 14 — kar, 15 — kartengely, 16 — tolattyú, 17 — szelepház a szelepfészkekkel, 18 — szelep, 19 — rugó, 20 — szűrővel ellátott csőcsonk, a — gyűrűs vájat.

A kapcsolóház egyik oldalához egy 0,7 m hosszú gumitömlő csőcsonkja van kötve hollandi anya segítségével, a másik végéhez pedig egy zárral ellátott 0,25 m hosszú gumitömlő.

A kapcsolóházat három pár csavar erősíti a készülék aljzatához és fedeléhez.

A kapcsoló szerkezet a következő módon működik:

Amikor az ejtőernyőre szerelt készülék nincs bekapcsolva, a tömlő menetes hüvelye (7) (lásd a 7. ábrát) a rúdra (5) támaszkodik (3. ábra), eltolja azt és a pecket (8). A pecekkel összekötött kar (14) elfordul, összenyomja a rugót (10) és elvált a tolattyútól (16). Ebben az esetben az oxigén nyomása és a rugó (19) által kifejtett erő elzárja a szelepet (18), ezzel elzárja az oxigénadagolást a tartályrendszerből. Ezzel egyidőben a rúd (5) elmozdulásakor a rúd karimája eltolja a visszacsapó szelepet (6) a csőcsonk fészektől és lehetővé teszi az oxigénadagolást a beépített légzőkészüléktől az álarchoz. A KP—23 készülék bekapcsolásakor automatikusan megy végbe a készülék lekapcsolása a beépített légzőkészülék rendszertől. Ekkor a tömlő menetes hüvelye által a rúdra (5) gyakorolt nyomás megszűnik, a rugó (10) elfordítja a kart (14), a tolattyút (16) eredeti helyzetébe mozdítja vissza, leküzdve a gáz nyomását és a rugó által kifejtett erőt (19), eltolja a szelepet (18) a szelepfészektől, ezzel kinyitja az oxigén útját az ejtőernyőre szerelt tartályrendszerből az álarchba. A visszacsapó szelep (6) a rugó (7) hatására elzárja az oxigén útját az atmoszférába a csőcsonk (2) szelepfészékén keresztül.

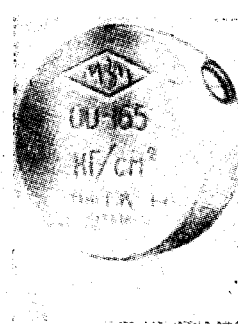
### Kapilláris cső

A kapilláris cső (lásd a 2. ábrát) spirál alakba csavart, 0,35 mm belső átmérőjű tombak cső. A kapilláris cső rendeltetése a rajta átáramló oxigén nyomásának lecsökkentése  $150 \text{ kg/cm}^2$ -ről az atmoszféra nyomására. A cső belső átmérője és hossza olyan, hogy az biztosítja a szükséges oxigénadagolást a készülék bekapcsolása után 30 mp-cel 13—17 liter/perc határok között, és kizárja azt a lehetőséget, hogy a cső befagyjon.

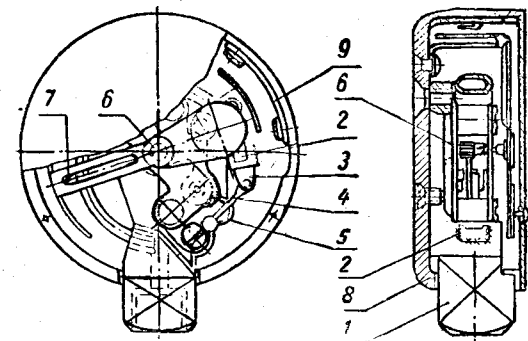
A kapilláris csőhöz a tartályrendszer felől egy szűrővel ellátott csőcsonk van forrasztva. A csőcsonkban levő szűrő feladata, hogy megtisztítsa az oxigént a mechanikus részecskéktől. A kapilláris cső másik oldalához egy hollandi anyával ellátott menetes hüvely van forrasztva, ennek segítségével kötjük a csövet az elzáró szelephez.

Az MK—14 oxigén nyomásmérő (4. és 5. ábra) feladata az ejtőernyőre szerelt készülékben levő oxigénkészlet mennyiségének ellenőrzése. A nyomásmérő, szerkezetét tekintve, egy rugós nyomásmérő, amelynek fémházában (8) egy tartó (1) van elhelyezve, a tartóhoz csőrugó (2) van forrasztva és egy szerkezet van hozzácsavarozva. A ház oldalrészén a csőcsonkhoz viszonyított  $120^\circ$  szög alatt figyelő ablak (9) van elhelyezve, az ablakot átlátszó műanyag zárja és közepén egy piros vonal van. Az ablakon keresztül látható a mutatóra erősített (7) mozgó skála, amelynek beosztása  $100$ -tól  $150 \text{ kg/cm}^2$ -ig terjed, ezen van a  $165 \text{ kg/cm}^2$  nyomásértéknek megfelelő piros vonal. A skála osztásértéke  $10 \text{ kg/cm}^2$ .  $+20^\circ \text{ C}^\circ$  hőmérsékletnél az érték eltérés  $\pm 10 \text{ kg/cm}^2$ . A nyomásmérő ház átmérője 50 mm. Az oxigén nyomásmérőt kapilláris cső köti a tartályrendszer kimenő csővezetékéhez. Az oxigén nyomása a tartó (1) csatornáján keresztül a tartóra forrasztott csőrugóhoz (2) kerül, a rugó alakját megváltoztatja és ennek következtében a rugó szabad vége a ráforrasztott csővéggel (3) elmozdul.

A csővég egyik végéhez csuklósan hozzáerősített vezérlő (4) átadja a mozgást a fogazott ívnek (5). A fogazott ív egy tárcsához (6) kapcsolódik, amelynek tengelyére a mutató (7) van szerelve. A fogazott ív elfordulásakor a tengely a mutatóval együtt elfordul, és a mutatóra szerelt skálán meghatározhatjuk a tartályrendszerben levő oxigén nyomását.



4. ábra.  
MK—14 oxigén  
nyomásmérő



5. ábra. Az MK—14 oxigén nyomásmérő szerkezete

- 1 — tartó, 2 — csőrugó, 3 — csővég, 4 — himba,  
5 — ív, 6 — mutatótengely, 7 — mutató, 8 — ház, 9 — a házon levő ablak.

1951 októberével korszerűsített MK—14M oxigén nyomásmérő műszert vezettek be.

Az MK—14M korszerűsített műszer a következőkben tér el az MK—14-es szériában gyártott műszertől:

1. Az MK—14 sorozatban gyártott műszernél felhasznált csőrugó méreteit  $5 \times 1$ ,  $8 \times 0,6$  mm-ről a korszerűsített MK—14M műszernél  $5 \times 2$ ,  $5 \times 0,6$  mm-re növelték (a csőrugó szilárdságának növelésére).

2. A rugó üzemi állapotának lerövidülésével kapcsolatban megváltoztatták a fogazott ív szabályozó tagjának szerkezetét az ívmechanizmus áttételi viszonyának növelése céljából.

3. A mutató mozgó skálájának mérete 8 mm-ről 5 mm-re csökkent. A skála osztásértékét 100 és  $150 \text{ kg/cm}^2$  között  $10 \text{ kg/cm}^2$ -ről  $25 \text{ kg/cm}^2$  növelték.

4. A mutató mozgó skáláján levő felső értéket jelző vonal  $175 \text{ kg/cm}^2$ -nek felel meg az MK—14 szériában gyártott műszeren levő  $165 \text{ kg/cm}^2$  helyett.

5. Az MK—14M műszer érték eltérése  $-15 \text{ kg/cm}^2$   $+25 \text{ kg/cm}^2$  lehet.

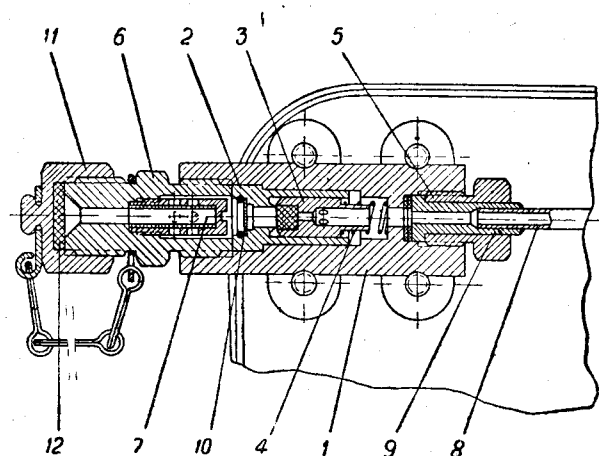
Az MK—14M korszerűsített műszer külső képe, súlya és méretei ugyanolyanok maradtak, mint az MK—14 szériában gyártott műszeré volt.

### A visszacsapó szeleppel ellátott töltő csőcsonk

A visszacsapó szeleppel ellátott töltő csőcsonk (6. ábra) rendeltetése az ejtőernyőre szerelt légzőkészülék feltöltése oxigénnel. A csőcsonk egy fémkamrát képez, ennek házában (1) van a szelepfészekből (2), szelepből (3) és rugóból (4) álló visszacsapó szelep-mechanizmus. A szelepfészekben (2) van elhelyezve és gyűrűvel rögzítve a szűrő (10).

A szelepfészket a tartályrendszerbe benyomott oxigén tisztítására szolgáló vonalas szűrővel (7) ellátott bemenő csőcsonk (6) nyomja le. A töltő csőcsonk házáat csavarok segítségével rögzítjük a készülék házához. A töltő csőcsonkot sárgaréz cső (8) köti össze a tartályrendszerrel. A sárgaréz cső (8) a menetes hüvelybe (9) van beforrasztva.

A készülék töltésekor az oxigén nyomása, leküzdve a rugó (4) erejét, kinyitja a szelepet (3) és az oxigén megtölti a tartályrendszert. A töltés beszüntetésekor az oxigén belső nyomása és a rugók (4) által kifejtett erők bezárják a szelepet (3). Ha a készülék teljesen töltve van, a megengedett oxigénfolyás a töltő csőcsonk szelepeén keresztül legfeljebb 1 liter/perc.



6. ábra. A visszacsapó szeleppel ellátott töltőcsőcsonk

1 — ház, 2 — fészek, 3 — szelep, 4 — rugó, 5 — különleges csavar, 6 — bemenő csőcsonk, 7 — vonalas szűrő, 8 — sárgaréz cső, 9 — menetes hüvely, 10 — homlokzati szűrő, 11 — záródugó, 12 — fiberes alátét.

A csőcsonkra egy láncdarabra erősített záródugót (11) csavarunk rá, amelynek feladata megakadályozni az oxigén elfolyást a tartályokból, megvédeni a menetet ( $1/4$ " a sérüléstől és megakadályozni a csőcsonk beszenyeződését. Ha ez a záródugó a csőcsonkra rá van csavarva, oxigén elfolyás nem lehet. A záródugót (11) el kell látni fiberes alátéttel (12), amely a töltő csőcsonk (6) bemenő nyílásának tömítése céljából szükséges.

### A zárral ellátott tömlő és a láncsal ellátott megszakító

A zárral ellátott tömlő és a láncsal ellátott megszakító (7. és 7a. ábra) feladata az ejtőernyőre szerelt légzőkészülék csatlakoztatása a fedélzeti légzőkészülékhez, illetve a fedélzeti légzőkészülék automatikus lekapcsolása abban az esetben, ha a repülőgépvezető elhagyja a repülőgépet.

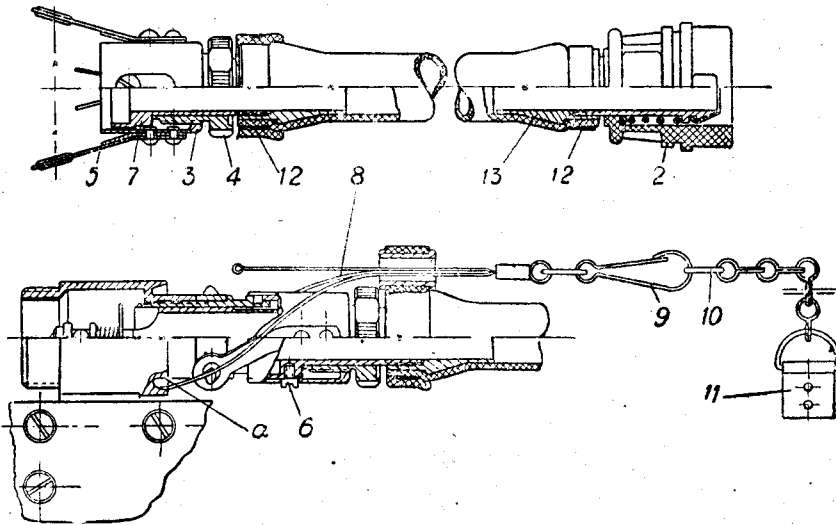
A  $0,25$  m hosszúságú tömlő a menetes hüvelyekre (7) és (13) van szerelve és gyűrűk (12) segítségével van rögzítve. A zár (2) rendeltetése a KS—10 vagy KS—12 tömlőhöz történő csatlakoztatás biztosítása. A fedélzeti légzőkészülék tömlőjét a zár csatlakoztatja a KP—23 légzőkészülék kapcsoló házához.

A zár alkatrészeiből (3), (4), (5), (6), (7) és a megszakításra szolgáló fémpersellyel ellátott gumi szorítóból áll.

Ha a tömlőt csatlakoztatjuk a kapcsolóhoz, a zár perselye (3) bemegy a kapcsoló csőcsonkjába (ez előtt a kapcsoló csavart (4) teljesen ki kell csavarni a perselyből). A lemezes rugók (5) rá vannak húzva a kapcsoló rögzítő perselyének kúpos kiálló részeire és azokat a kúpos kiálló részekben levő furatokon átmenő megszakító (8) csapok rögzítik.

Ugyanakkor a csapok végei behúzódnak a gyűrűs vájatba „a”.

A zár rögzítése után a kapcsoló csavart (4) be kell csavarni a perselybe (3), így az a menetes hüvelyt (7) a kapcsoló csőcsonkjának tömítő alátétéhez nyomja, ezzel légmentesen zárja a csatlakozást. Eközben a kapcsoló csavar becsavarásánál kifejtett erő nem haladhatja meg a légmentes zárás eléréséhez szükséges erőt.



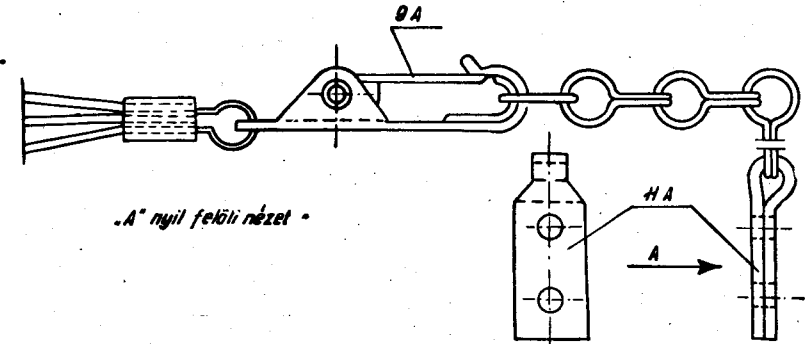
7. ábra. A zárral ellátott tömlő és a láncsal ellátott megszakító

- 1 - gumitömlő, 2 - zár, 3 - persely, 4 - kapcsoló csavar, 5 - lemezes rugó, 6 - rögzítő csavar, 7 - menetes hüvely, 8 - megszakító csap, 9 - karabiner, 10 - gyűrű, 11 - hurok, 12 - tömlő rögzítő gyűrű, 13 - menetes hüvely, a - gyűrűs vájat.

A menetes hüvely elmozdítja a kapcsoló rúdját, amelyre támaszkodik és összenyomja a kapcsoló rugóját.

A rögzítő csavar (6) megakadályozza a menetes hüvely (7) elfordulását és korlátozza annak mozgását.

Abban a pillanatban, amikor a megszakító csapokat kihúzzuk, a persely lemezes rugói és a rögzítő persely kúpos kiálló részei közötti kapcsolat megszűnik, a kapcsoló összenyomott rugója ellöki a zárral ellátott tömlőt és ily módon üzembe helyezi az ejtőernyőre szerelt légzőkészüléket.



7a. ábra. 1951. szeptemberétől a régi 9. sz. karabiner és a 11. sz. hurok erősebbel van kicserélve, éspedig 9a. sz. karabinerre és 11a. sz. hurokra

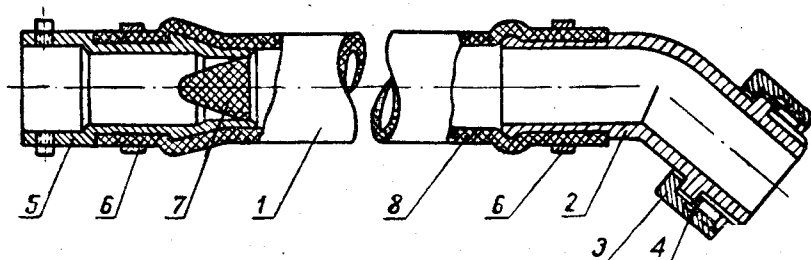
A megszakító karabiner (9) a lánc levő gyűrűhöz (10) van kötve, a lánc másik vége egy hurokban (11) végződik, amelyet csavarok erősítenek az üléshez vagy a repülőgép fedélzetéhez.

A rögzítés szilárdságának biztosítania kell azt, hogy a megszakító kihúzódjon akkor, amikor a repülőgépvezető elhagyja a repülőgépet. A lánc hossza olyan legyen, hogy a repülőgépvezetőt repülés közben ne gátolja a fülkében végzendő mozgásában és közben nehogy kihúzza a megszakítót a repülőgép elhagyása előtt. Erre a célra a láncban négy gyűrű van elhelyezve, amelyek egyikét kapcsoljuk a megszakító karabinerjéhez.

A 0,25 m hosszú tömlők cserélhetők és bármelyik készülékhez alkalmasak.

## Gumitömlő

A 0,7 m hosszú gumitömlő (8. ábra) csővezetékül szolgál a kapcsoló szerkezet és az oxigén álarc között. A tömlő (1) egyik végére hollandi anyával (3) és alátéttel (4) ellátott sarok csőcsomók (2) van szerelve, amely a kapcsolóhoz történő csatlakozásra, a másik végén levő csőcsomók (5) pedig az álarc zárhoz történő csatlakoztatására szolgál. A hornyos csatlakozás' a sarok csőcsomók (2) és a kapcsoló házon megakadályozza, hogy



8. ábra. Gumitömlő

1 — 0,7 m hosszú gumitömlő, 2 — hajlított csőcsomók, 3 — hollandi anya, 4 — alátét, 5 — csőcsomók, 6 — tömlőrögzítő gyűrű, 7 — szűrő, 8 — spirál.

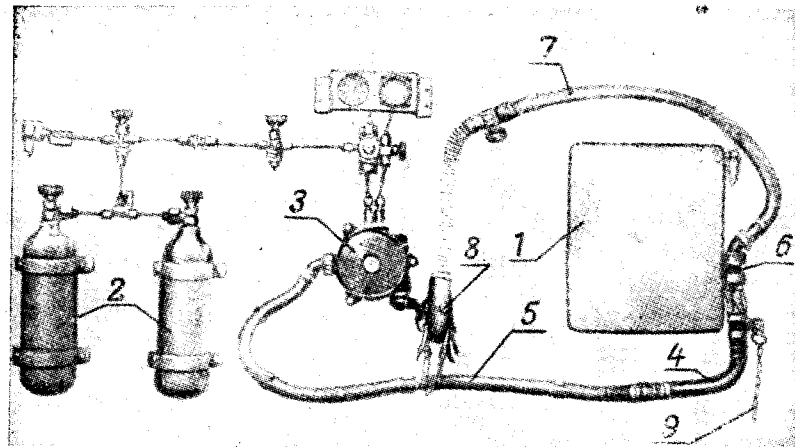
a tömlő a készülék használatakor elforduljon. A tömlőt a csőcsomókokon fém gyűrűk (6) rögzítik. A kimenő csőcsomók szűrővel (7) van ellátva, amely megakadályozza, hogy a tömlőbe idegen tárgyak kerüljenek.

A 0,25 m és 0,7 m hosszúságú tömlőkben acélhuzalból készült spirál (8) van elhelyezve, amely a tömlők szilárdságát biztosítja (lásd a 8. ábrát).

### 3. A KP—23 LÉGZŐKÉSZÜLÉK MŰKÖDÉSI ELVE ÉS MŰSZAKI ADATAI

A KP—23 légzőkészülék a repülőgép fedélzetén (9. ábra) nem adagolja az oxigént, de lehetővé teszi az oxigénnel történő táplálást a fedélzeti tartályokból a KP—14, KP—16 vagy KP—18 típusú műtüdőkön keresztül.

Ebben az esetben a KP—23 légzőkészülék 0,25 m hosszú tömlőjének (4) zárjához csatlakoztatjuk a műtüdő KS—10 vagy KS—12 tömlőjét (a KP—16 készülékhez) és az oxigén a kap-



9. ábra. A KP—14 műtüdőhöz kapcsolt KP—23 légzőkészülék

1 — KP—23 légzőkészülék, 2 — fedélzeti oxigéntartályok, 3 — KP—14 műtüdő, 4 — 0,25 m hosszú tömlő, 5 — KS—10 tömlő, 6 — KP—23 légzőkészülék kapcsolója, 7 — 0,7 m hosszú tömlő, 8 — KM—14 oxigénálarc, 9 — megszakító lánc.

csolón (6) és az ejtőernyőre szerelt légzőkészülék kiegészítő gumitömlőjén (7) keresztül az álarchoz (8) kerül.

Az oxigénadagolás átkapcsolása a beépített műtüdőtől az ejtőernyőre szerelt légzőkészülékre automatikusan történik, amikor a láncsal (9) kihúzzuk a megszakítót. Ekkor a KS—10 vagy KS—12 tömlő a másik tömlővel (4) együtt leválik a KP—23 légzőkészülékről és a kapcsoló működésbe lép, megnyitja az oxigén útját a tartályokból. Ezzel egyidőben záródik a kapcsoló visszacsapó szelepe (lásd a 3. ábrát), amely megakadályozza, hogy az oxigén az atmoszférába távozzon.

Ugyanezen a visszacsapó szelepen keresztül szívjuk be a levegőt az atmoszférából akkor, amikor a belélegzett oxigén mennyisége a légzéshez nem elegendő, mivel a tartályokból jövő adagolás az idő múlásával csökken.

A kilélegzett levegő az álarcon levő kilélegző szelepen keresztül távozik az atmoszférába. Az oxigén állandó sugárban áramlik az álarcba.

A KP—23 és KP—15 légzőkészülék műszaki adatainak összehasonlítása

Műszaki adatok	KP—23	KP—15
A légzőkészülék alkalmazásának legnagyobb magassága	13 000 m	13 000 m
Az oxigén üzemi nyomása a tartályokban	150 kg/cm <sup>2</sup>	150 kg/cm <sup>2</sup>
A tartályrendszer vízbefogadó képessége	0,825 liter	0,7 liter
nyomást és hőmérsékletet alapul véve	123,75 liter	105 liter
A légzőkészülék oxigén adagolása a bekapcsolástól számított 30 mp múlva normál hőmérséklet mellett, ha a tartályok kezdeti nyomása 150 kg/cm <sup>2</sup>	13 liter/percnél több	13—17 liter/perc
A légzőkészülék oxigén adagolása a bekapcsolástól számított 11 perc múlva (a KP—15-nél 9 perc múlva) normál hőmérsékletnél és 150 kg/cm <sup>2</sup> kezdeti tartálynyomás mellett legalább	3 liter/perc	3 liter/perc
A légzőkészülék súlya tömlőkkel (álarc nélkül)	5 kg	4,7 kg
A légzőkészülék méretei tömlők nélkül	360×325×38	360×325×35
A légzőkészülék ház méretei	360×290×23	360×290×22

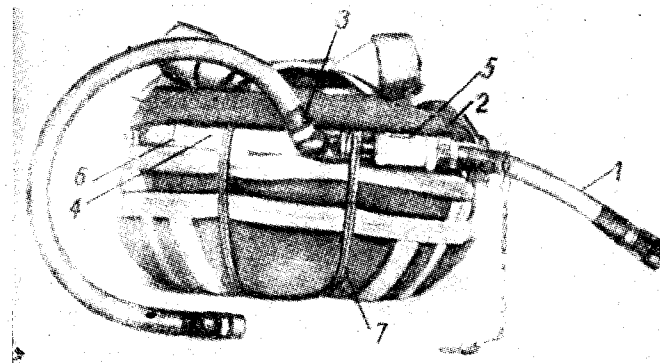
**4. A KP—23 LÉGZŐKÉSZÜLÉK ELŐKÉSZÍTÉSÉNEK ÉS ÜZEMELTETÉSÉNEK RENDJE**

A KP—23 légzőkészüléket 7000 m vagy ennél nagyobb magasságon történő repülésnél használjuk. A KP—23 légzőkészülékkel KP—14, KP—16 és KP—18 műtűdöket és KM—10, KM—14, KM—16, KM—14a, KM—16a és KM—17M oxigén álarcokat lehet használni. A KP—23 légzőkészüléknek a fedélzeti légzőkészülék rendszerébe való bekapcsolásának módját a 9. ábrán láthatjuk.

**A KP—23 légzőkészülék ejtőernyőre szerelése**

A KP—23 ejtőernyőre szerelt légzőkészülékeket minden olyan ejtőernyő típusnál alkalmazni lehet, amelyek zsákja lehetővé teszi a légzőkészülékek elhelyezését.

A KP—23 légzőkészüléket arról az oldalról tegyük a zsebbe, amelyben három kapoccsal ellátott szíj van (10. ábra). A készülék könnyebb behelyezése céljából lazítsuk meg a zseb ellenkező oldalán levő zsineget és vegyük le a rugalmas gumi-szalagokat (7). Miután a KP—23 légzőkészüléket a zsebbe helyeztük, akasszuk be a kapocsokat, gondosan kössük be a zsebet

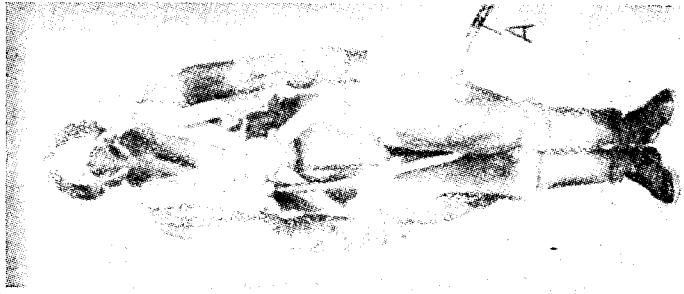


10. ábra.

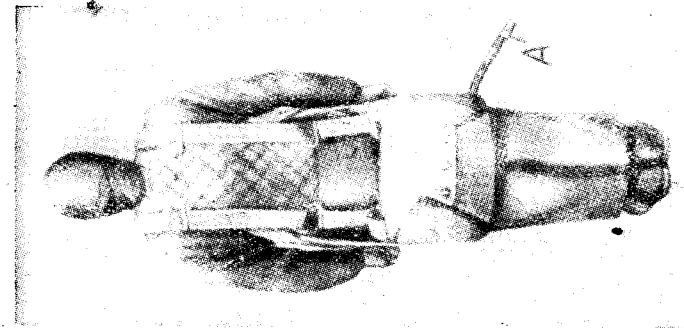
**Az ejtőernyő zsákban elhelyezett KP—23 ejtőernyős légzőkészülék**

1 — zárral ellátott tömlő, 2 — ülés párna, 3 — hajlított csőcsont, 4 — KP—23 légzőkészülék, 5 — zseb a KP—23 légzőkészülék behelyezésére, 6 — szíjak, 7 — rugalmas gumi szalagok.

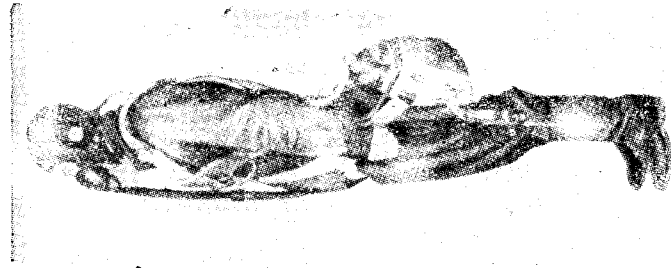
és helyezzük be a rugalmas gumiszalagokat. A rugalmas gumiszalagok behelyezésekor fordítsunk figyelmet arra, hogy a gumi ne nyomja le a zár lemezes rugóit, mert ebben az esetben előfordulhat, hogy a készülék nem kapcsolódik be. A KP—23 légzőkészüléket úgy helyezhetjük be a zsebbe, hogy a fedélzeti légzőkészülékhez történő csatlakoztatására szolgáló tömlő (1) a jobb vagy a bal oldalon lesz (ez attól függ, hogy a repülőgépen melyik oldalon van a fedélzeti légzőkészülék). Ügyeljünk arra, hogy a tömlő csőcsontja (3) felfelé legyen, ahogy ez a 10. ábrán látható, nehogy a tömlő erősen meghajoljon. A repülőgép fedélzetén a repülőgépvezetői ülés vagy a személyzet más tagjának ülése mellett vagy az ülésen legyen rögzítve a kihúzó



11. ábra. A felvett ejtő-  
ernyőben elhelyezett KP-23  
légzőkészülék (előlnézet)  
A — a műtüdőhöz vezető  
tömlő



12. ábra. A felvett ejtőernyőben  
elhelyezett KP-23 légző-  
készülék (hátnézet)  
A — a műtüdőhöz vezető  
tömlő



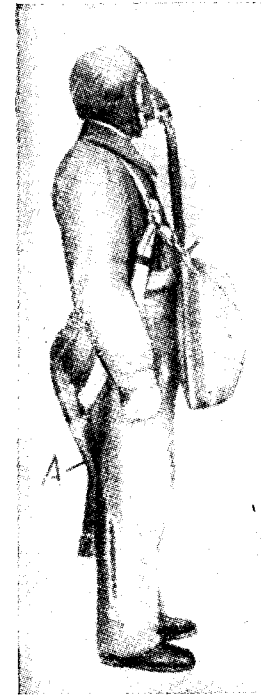
13. ábra. A felvett ejtő-  
ernyőben elhelyezett  
KP-23 légzőkészülék  
(oldalnézet)

lánc, amely a kihúzó csapok karabinerjének az üléshez vagy a repülőgép fedélzetéhez történő csatlakoztatására szolgál. A lánc rögzítésének helyét a repülőgép fedélzetén úgy válasszuk meg, hogy a meghúzott lánc az automatikusan lekapcsolódó csőtoldal tengelyével legfeljebb  $45^\circ$  szöget zárjon be. A kihúzó lánc hossza olyan legyen, hogy a repülőgépvezetőnek (vagy a személyzet más tagjának) a repüléssel kapcsolatos normal repülésközbeni mozgásokor ne történhessen meg a készülék véletlen bekapcsolása.

A KP-23 légzőkészülék elhelyezése felvett ejtőernyőnél a 11., 12., 13., 14. és 15. ábrákon látható.



14. ábra. A zsebben  
elhelyezett KP-23 légző-  
készülék felvett hát-  
ernyőnél (oldalnézet)  
A — zseb a KP-23  
légzőkészülékkel.



15. ábra. A zsebben  
elhelyezett KP-23 légző-  
készülék felvett has-  
ernyőnél (oldalnézet)  
A — zseb a KP-23  
légzőkészülékkel.

Bizonyos típusú ejtőernyőkön a KP—23 légzőkészüléket külön zsebben helyezük el, amelyek az ejtőernyő tartó rendszeréhez és övvel az ember törzséhez vannak erősítve.

Az ejtőernyők felvételekor a KP—23 légzőkészüléknek az oxigén álarchoz vezető tömlőjét az ejtőernyő lábtartó hevedere alatt vezessük át (lásd a 11. ábrát).

### A KP—23 légzőkészülék feltöltése oxigénnel

Az oxigén szivattyú hatásosabb alkalmazása és a légzőkészülékek töltési folyamatának meggyorsítása céljából ajánlatos előzőleg egy fából készült ládát készíteni több légzőkészülék részére és ezeket külön erre a célra készült csőkoszorú segítségével hozzákapcsolni az oxigén szivattyúhoz, felhasználva erre a célra a repülőgép fedélzeti oxigén hálózatának hármasságait.

Töltés előtt a légzőkészülékeket 3—4 percig fúvassuk át oxigénnel, ezután húzzuk fel a zárral ellátott tömlőt és győződjünk meg arról, hogy a tömlő légmentesen csatlakozik-e a kapcsolóhoz. Ezenkívül fúvassuk át oxigénnel a csővezetéseket, ellenőrizzük a csőkoszorú menetes hüvelyének és a készülék töltő csőcsomójának tisztaságát.

A KP—23 légzőkészülék feltöltése oxigénnel oxigén szivattyú segítségével történik a készülék visszacsapó szeleppel ellátott töltő csőcsomóján keresztül. Az oxigén nyomását a tartályokban a töltő csőcsomó mellett elhelyezett nyomásmérő alapján ellenőrizzük.

A légzőkészüléket úgy töltjük fel, hogy a tartályok nyomása  $150 \text{ kg/cm}^2$  legyen (a tartályoknak töltés után  $+15 \text{ C}^\circ$  hőmérsékletre történt lehűlése után).

A töltés befejezése után a következőket kell elvégezni:

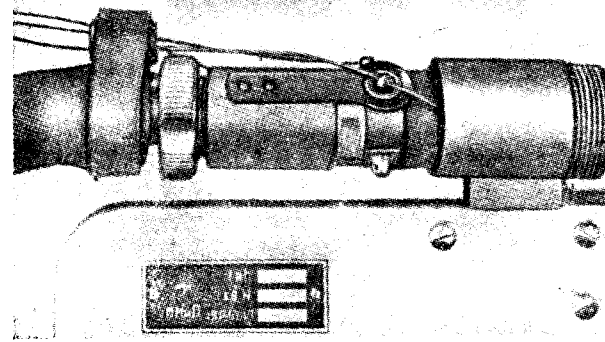
a) csavarjuk rá a záródugót a töltő csőcsomókra és húzzuk meg azt kulccsal (a záródugóban feltétlenül legyen fűberes tömítés);

b) ellenőrizzük a kapcsoló elzáró indító szelepének légmentességét a zárral ellátott tömlő lekapcsolásakor. Ha a tömlő lekapcsolásakor megsérül az elzáró-indító szelep légmentessége (jellegzetes sípolást hallunk, amely az oxigén kiszivárgását jelzi), addig fordítsuk el a szabályozó csavart, amíg az oxigén-elfolyás meg nem szűnik;

c) fonállal rögzítjük a megszakító csapokat, nehogy a készülék magától bekapcsolódjon. Ebből a célból fonál segítségével kössük össze a szabad kúpot a középső csapon levő gyűrű-

vel, a két szélső csap végét pedig nyomjuk a kapcsoló gyűrűs vájzatába (16. ábra). A csapok végeit meghajlítani tilos. Ugyancsak tilos a rögzítést dróthuzállal vagy spárgával végezni.

A megszakító csap rögzítését közönséges lenfonállal (GOSZT 2350—43, metrikus száma 9,5/6) egyszer végezzük. A fonál szakító szilárdsága  $13—15,5 \text{ kg}$  között legyen.



16. ábra. A KP—23 légzőkészülék megszakító csapok rögzítésének módja.

Feltöltés után a KP—23 légzőkészülék lehűlt tartályaiban az oxigén nyomása  $+15 \text{ C}^\circ$ , környező levegő hőmérsékletnél  $150 \text{ kg/cm}^2$  legyen.

### A KP—23 légzőkészülék ellenőrzése és lehetséges meghibásodásai

A légzőkészülék nagynyomású rendszerének légmentességét nyomásmérővel ellenőrizzük. Az oxigén nyomása a készülékben, amelynek töltő csőcsomója záródugóval el van zárva, az oxigén elfolyás következtében 24 óra leforgása alatt nem csökkenhet. A nyomás változása csak a környező levegő hőmérsékletének változása következtében állhat elő. Az ellenőrzést a magassági repülés végrehajtása előtt 24 órával hajtjuk végre.

Ha a nagynyomású rendszer nem zár légmentesen, a hibás légzőkészüléket nem szabad üzemeltetni.

A KP—23 légzőkészülék töltésekor a töltő csőcsomó visszacsapó szelepének megengedett tömítetlensége (oxigén elfolyás) lecsavart záródugó mellett legfeljebb  $1 \text{ liter/perc}$ . Ha a záródugó rá van csavarva, oxigén elfolyás nem lehet.

A kisnyomású rendszer légmentességét KU—4 készülékkel ellenőrizzük. Az ellenőrzést a 0,7 m hosszú tömlőn (az álarchoz vezető tömlőn) keresztül történő belélegzés útján végezzük, közben a 0,25 m hosszú tömlőt (a fedélzeti légzőkészülékhez vezető tömlőt) zárjuk el.

Ha a belélegzés nem lehetséges, a kisnyomású rendszer légmentesnek tekintendő. Az ellenőrzést végezhetjük úgy is, hogy a légzőkészülékben van oxigén, valamint üres készülék mellett is.

A kapcsoló visszacsapó szelepének légmentességét KU—4 készülékkel ellenőrizzük. Az ellenőrzést úgy végezhetjük, hogy kilélegzés útján a 0,7 m hosszú tömlőben nyomást hozunk létre (erre az időre a 0,25 m hosszú tömlőt vegyük le a kapcsolóról). Ha eközben nincsen levegőszivárgás, a szelep légmentesnek tekintendő.

Az ellenőrzést üres oxigén tartályok mellett végezzük.

A bekapcsolt és be nem kapcsolt légzőkészülék belélegzés szembeni ellenállását, valamint a légzőkészülék oxigénadagolását KU—4 készülékkel ellenőrizzük.

*Megjegyzés.* A légzőkészülékek KU—4 készülékkel történő ellenőrzésekről a KP—23 légzőkészülék ellenőrzési utasításának (lásd KU—4 leírását) megfelelően járunk el.

Az üzemeltetés folyamán, a felsorolt munkákon kívül kísérik figyelemmel az oxigéntömlők állapotát, azoknak a csöcskokhoz való felerősítését, valamint a légzőkészülék automata zárja biztosításának állapotát.

A KP—23 légzőkészüléket magassági repülés végrehajtása előtt a következő sorrendben ellenőrizzük:

1. Nyomásmérővel ellenőrizzük, milyen nyomásra van a légzőkészülék feltöltve oxigénnel (eközben a töltő csöcskonk legyen elzárva záródugóval). Ha a légzőkészülék oxigénnyomása  $150 \text{ kg/cm}^2$ -nél kevesebb, végezzük el az utántöltést vagy a légzőkészüléket cseréljük ki.

2. Ellenőrizzük a tömlők megbízható csatlakozását a légzőkészülékhez, a megszakító csap rögzítését fonállal és a légzőkészülék behelyezésének a helyességét az ejtőernyő zsákba.

3. Vegyük fel az ejtőernyőt és a repülőgépre történt beszállás után kapcsoljuk a légzőkészülék megszakítójának karabinerjét a repülőgép fedélzetéhez vagy az üléshez erősített kihúzó lánchoz.

4. Ellenőrizzük az ejtőernyőre szerelt légzőkészülék és a műtűdő kisnyomású rendszerének légmentességét. E célból

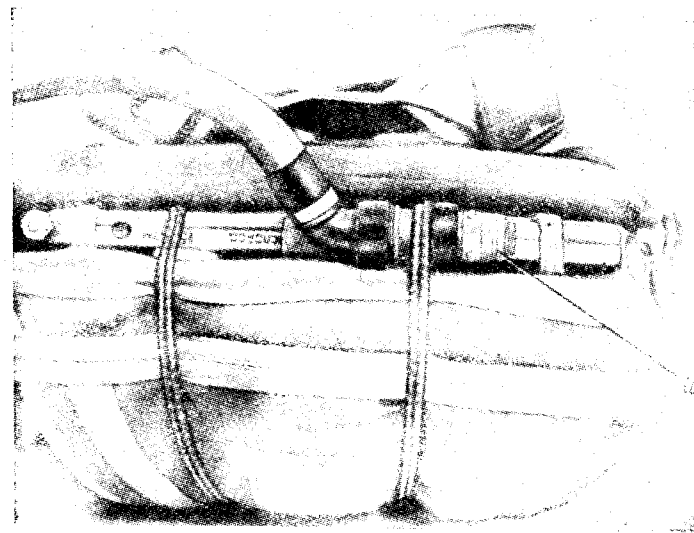
csatlakoztassuk a KP—23 légzőkészüléket a műtűdőhöz, tegyük fel az álarcot és kössük a KP—23 légzőkészülék tömlőjéhez, ezután zárjuk el az oxigénadagolást a fedélzeti tartályból, zárjuk el a műtűdő levegőszívó kapcsolóját és végezzünk belélegzést. Ha a belélegzés nem lehetséges, a rendszer légmentesnek tekintendő.

Ellenőrzéskor könnyedén rázzuk meg a zárral ellátott tömlőt.

5. Ellenőrizzük az oxigén tömlők helyzetét. Győződjünk meg arról, nincsenek-e a tömlők erősen megtörve. Különös figyelmet fordítsunk arra, hogy a zárral ellátott automatikusan leváló tömlő nem nyomódott-e félre, nehogy ezen a helyen külső levegőt szívjunk be.

A KP—23 üzemeltetés során fellépő meghibásodásai a következők lehetnek:

1. A légzőkészülék töltő csöcskonk visszacsapó szelepének nem légmentes zárása, aminek oka a szelep berágódása, vagy az lehet, hogy a szelepfészek alá idegen tárgyak kerültek, ami megakadályozza a légzőkészülék normális üzemi nyomásra történő feltöltését.



17. ábra. A gumialáték helye a KP—23 légzőkészülék kapcsolójának csöcskonkján (a zárral ellátott tömlő le van véve)

a — gumialáték.

Ha kétszeri vagy háromszori töltés után nem sikerül helyreállítanunk a töltő csőcsonk visszacsapó szelepeének szükséges légmentességét, küldjük a lézőkészüléket javító műhelybe.

2. A zár lemezes rugói nem eléggé rugalmasak, amit az idézhet elő, hogy a lemezek a lézőkészülék bekapcsolásakor berágódnak a kúpos kiálló részekben.

Ezen hiba kijavítása céljából ellenőrizzük a kapcsolók rögzítő perselyén levő kúpos kiálló részek felületének állapotát, valamint a kúpos részekben levő furatok állapotát, nincsenek-e leszakadások a lemezes rugók furataiban.

3. A megszakító csapok nem elég merevek, meghajlottak vagy nem egyforma a szélső csapok hossza.

Ilyen esetekben a hibás csapokat cseréljük ki újakkal.

4. A nyomásmérő meghibásodása vagy a csővezeték forrasztási helyein vagy a kapilláris csőnél történt sérülés következtében megszakad a nagynyomású rendszer légmentessége.

Az ilyen meghibásodás megállapításakor a lézőkészüléket küldjük a javítóműhelybe.

5. A készülék kisnyomású rendszere nem légmentes, amit a zárral ellátott tömlő megrázásakor észlelünk.

Ebben az esetben ellenőrizzük a gumialátét rögzítésének meglétét és állapotát a készülékszár házon (17. ábra), a tömítés meglétét az oxigénálarchoz vezető tömlő hajlított csőcsonkján, és győződjünk meg a tömlőzárban levő kúpos alátét épségéről.

6. A kapcsoló rögzítőpersely kúpos kiálló részeinek elszakadásakor a perselyt cseréljük ki, e célból csavarjuk ki a csőcsonkot, vegyük le a régi perselyt és helyére tegyük újat, utána óvatosan (a visszacsapó szelep eltörésének elkerülése végett), csavarjuk be a csőcsonkot.

### **A KP—23 lézőkészülék üzemeltetése repülés közben**

Magassági repülésnél a lézéshez szükséges oxigén a műtűdőtől megy az álarcba. Ha el kell hagynunk a repülőgépet ejtőernyővel, a műtűdőről történő lekapcsolás és az oxigén KP—23 ejtőernyőre szerelt lézőkészülékbe történő adagolásának bekapcsolása automatikusan megy végbe az ugráshoz történő felkészülés idején.

Ha a KP—23 lézőkészüléket vészadagoló készülékként kell használnunk (a műtűdő meghibásodása esetén), a kihúzó lánchnál fogva húzzuk ki a megszakító csapokat.

Magassági repülésnél a személyzet tagjainak a repülőgépben végzett mozgásuk közbeni oxigénellátására hordozható lézőkészülékeket használnak. A repülőgépben végzett mozgás megkezdése előtt a személyzet valamennyi tagja kapcsolja le a megszakító karabinerjét a kihúzó lánchról, tartsa vissza lézőzetét és gyorsan kapcsolja le a KP—23 lézőkészülék rövid (0,25 m) tömlőjét a műtűdő tömlőjétől, utána csatlakoztassa azt a hordozható készülékhez és kezdje meg a lézést.

A saját helyére történt visszatérés után ismét csatlakoztassa a karabinert a kihúzó lánchoz és kapcsolja át a táplálást a műtűdőre.

A megszakító csapszeggel és fonállal van rögzítve, amely megakadályozza, hogy a KP—23 lézőkészülék véletlenül bekapcsolódjon. A fonál elszakításához a kihúzó lánc meghúzása szükséges.

A KP—23 lézőkészülék bekapcsolása után a magasságon maradni nem szabad, mivel az oxigén készlet szigorúan korlátozva van (csak az ugrás végrehajtásának idejére elegendő). Ha a magasságon szükséges maradni, a KP—23 lézőkészülék bekapcsolása után kapcsoljuk át a táplálást a műtűdőre, e célból kapcsoljuk le az oxigén álarcot a KP—23 lézőkészülék tömlőjéről és csatlakoztassuk közvetlenül a műtűdő tömlőjéhez.

A hajózó állomány KP—23 ejtőernyőre szerelt lézőkészülékkel végrehajtandó magassági repüléshez történő felkészülés során tanulmányozza a lézőkészülék működését, üzemeltetésének szabályait és gyakorolja a lézőkészülék használatát a repülés előtti előkészítés során.

### **A KP—23 lézőkészülék repülés utáni vizsgálja**

A repülőgép leszállása után és mielőtt a repülőgépvezető vagy a személyzet más tagja kiszállna a fülkéből az ejtőernyővel, a következőket végezze el:

- a) kapcsolja le a megszakító karabinerjét a kihúzó lánchról;
- b) kapcsolja le a KP—23 lézőkészülék tömlőjét a műtűdő tömlőjéről;
- c) kapcsolja le az oxigénálarcot a KP—23 lézőkészülék tömlőjéről.

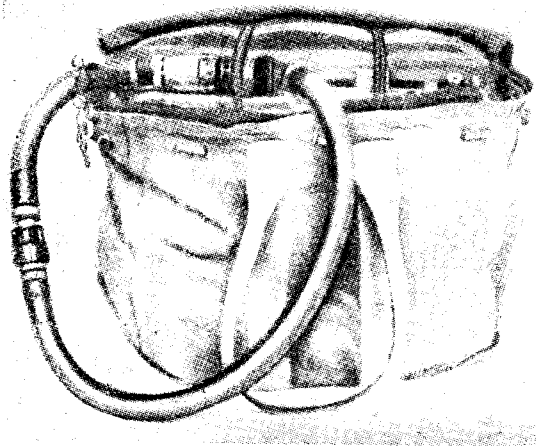
Repülés után, amikor a KP—23 lézőkészülék átveszi a környező levegő hőmérsékletét, rögzítsük a készülék nyomásmérőjének jelzését. Ha a nyomásmérő jelzése nem felel meg a rendes üzemi nyomásnak, állapítsuk meg ennek okát.

Ha a légzőkészülék megvizsgálása során olyan hibákat észlelünk, amelyeket szétzerelése nélkül kijavítani nem lehet, a légzőkészüléket küldjük a javítóműhelybe.

A KP-23 légzőkészülékkel végrehajtott minden egyes ejtőernyő ugrás után a műszert javításba kell küldeni.

## 5. A KP-23 LÉGZŐKÉSZÜLÉK TÁROLÁSÁNAK RENDJE A LÉGIERŐ EGYSÉGEINÉL

Rendszeres magassági repüléseknél a KP-23 légzőkészüléket oxigénnel feltöltve az ejtőernyővel együtt tároljuk. A tárolás során legalább havonta egyszer engedjük ki az oxigént a készülékből az oxigén minőségének ellenőrzése céljából (szaglás útján).



18. ábra. Az ejtőernyő behelyezése az ejtőernyő zsákba a KP-23 légzőkészülékkel (tároláskor)

Abban az esetben, ha egy hónapig vagy huzamosabb ideig magassági repülést nem hajtunk végre, az ejtőernyőre szerelt légzőkészülékeket (az ejtőernyővel együtt vagy külön ládában, külön erre a célra készült polcokon) üres állapotban tároljuk úgy, hogy azokban a maradék nyomás legalább  $5 \text{ kg/cm}^2$  legyen.

*Megjegyzés.* a) A teljesen feltöltött KP-23 légzőkészülékből ( $150 \text{ kg/cm}^2$ ) kinyitott elzáró-indító szelepnél 26 perc alatt csökkentsük a nyomást  $5-6 \text{ kg/cm}^2$ -re.

b) Azokat a légzőkészülékeket, amelyeket üres állapotban tároltunk, feltöltés előtt fuvassuk át oxigénnel 3-4 mp-ig.

**FIGYELEM!** A tömlők belső felületei beszennyeződésének elkerülése és a készülék alacsony hőmérséklet melletti normál működésének biztosítása céljából ne feledjük el, hogy ha a KP-23 légzőkészülék a repülőgépen kívül van, a légzőkészülék tömlőit zárjuk össze, vagyis a  $0,7 \text{ m}$  hosszú tömlő menetes hüvelyét húzzuk rá a  $0,25 \text{ m}$  hosszú tömlő zárjára, amint ez a 18. ábrán látható.

A KP-23 légzőkészülék hordozásakor a tömlők végeit kössük össze egymással, nehogy azokba por kerüljön.

Ha a KP-23 légzőkészüléket az ejtőernyő zsákban az ejtőernyővel együtt tároljuk, a készüléket úgy helyezzük el, ahogy a 18. ábrán látható.

A gumi tömlőket az ejtőernyő zsákon belül elhelyezni tilos, mivel azok így megrepedezhetnek. A tömlőket a zsákon kívül helyezzük el.

**FIGYELMEZTETÉS!** Tilos a légzőkészüléket olajjal kenni, mivel az olaj és az oxigén egyesülése robbanásveszélyes.

## 6. UTASÍTÁS A KP-23 LÉGZŐKÉSZÜLÉK RAKTÁRON TÖRTÉNŐ TÁROLÁSÁRA ÉS LEKONZERVÁLÁSÁRA

A készülékek raktáron történő tárolásakor engedjük ki az oxigént, a nyomásmérők és az oxigén tönkremenésének elkerülése végett.

A KP-23 ejtőernyőre szerelt légzőkészülékeket száraz, fűthető és szellőztethető helyiségekben tároljuk, amelyek hőmérséklete  $+5^\circ$  és  $+20^\circ \text{ C}^\circ$  között mozog és a levegő viszonylagos nedvességtartalma  $50-60\%$ .

A tároló hely ablakait fessük be fehér festékkel vagy függönyözzük el sűrű szövettel, hogy megvédjük a készülék gumi-részeit a fény és a napsugarak káros hatásától.

A tárolóhely meszelve legyen, tartasuk tisztán és rendezzük be a megfelelő polcokkal. A polcok a falaktól legalább  $0,75 \text{ m}$ -re, a fűtőeszközöktől pedig legalább  $2 \text{ m}$ -re legyenek.

A légzőkészülékek részére a polcokat legfeljebb  $20\%$  nedvességtartalmú fából készítsük; a polcokon a légzőkészülékek méretei szerint készített rekeszek legyenek.

A polcok alsó és felső része a padlózattól és a mennyezet-től legalább 0,5 m-re legyen.

A polcokon levő rekeszek között hagyjunk annyi közt, ami biztosítja a légzőkészülékek jó szellőzését.

A helyiségben a légzőkészülékekkel együtt nem tárolhatunk benzint, petróleumot, savat, lúgot és más olyan anyagokat, amelyek károsan hatnak a fémre és gumira, ezenkívül nem tárolhatunk hulladékot, forgácsot, ládákat és ehhez hasonló tárgyakat. Ilyen helyiségekben tilos légzőkészülékkel teli ládákat felbontani.

A raktári tárolásra szánt ejtőernyős légzőkészülékeket vegyük ki a kartondobozból, gondosan vizsgáljuk meg, töröljük át tiszta, száraz ruhával. Ha a légzőkészüléken piszkot vagy foltot veszünk észre, ezeket a helyeket töröljük le repülőbenzinnel, majd utána ronggyal töröljük szárazra.

A megvizsgált és letörölt légzőkészülékeket tegyük vissza a kartondobozba és gondosan helyezzük be a polcokon levő fészkekbe.

A légzőkészülék gumi alkatrészeit az alábbi módon készítjük elő a tároláshoz:

a) a légzőkészülékek tömlőit fúvassuk át oxigénnel;

b) a megvizsgált és tiszta ronggyal szárazra törölt tömlőket és bordázott csöveket zsírkővel szórjuk be. A álarcokat csavarjuk be tiszta, nedvesség át nem eresztő papírral.

A tömlőket és a bordázott csövekkel ellátott álarcokat egyenesen helyezzük el külön a légzőkészülékektől. A tömlőket és álarcokat úgy rakjuk le, hogy a belőlük képzett oszlop legfeljebb 0,5 m magas és 1 m széles legyen; az oszlopok között hagyjunk legalább 0,5 m üres helyet.

Ha a raktárba nedves (penészes) vagy nedves csomagolású légzőkészülék érkezett, a lehető legrövidebb időn belül kiegészítőleg az alábbi munkálatokat végezzük el:

a) tiszta száraz ronggyal távolítsuk el a nedvességet az összes alkatrészekről;

b) a fém alkatrészeket 45 percig szárítsuk 30—40 C° hőmérséklet mellett;

c) a tömlőket és a bordázott tömlőkkel ellátott álarcokat 40 percig fűtött levegő segítségével szárítsuk meg (a levegő hőmérséklete 30 C°-nál több nem lehet).

A raktárba érkezett légzőkészülékek megvizsgálásának eredményeit rögzítsük a külön erre a célra felfektetett naplóban, tüntessük fel a légzőkészülék érkezésének időpontját, a megvizsgálás eredményeit és a megvizsgálást végző személyek neveit.

## 7. A KP—23 LÉGZŐKÉSZÜLÉK MŰKÖDÉSÉNEK JÓTÁLLÁSI IDEJE

Az előállító üzem a KP—23 ejtőernyős légzőkészülék működését 1 évre, ezen belül 100 repült órára szavatolja, nem számítva bele azt az 1 évet, amely a szállításhoz és az átvétel napjától számított raktári tárolásra lett fordítva. Ha ezt a szállítási és raktári tárolási normát (1 évet) túllépjük, a szavatossági idő ennek megfelelően csökken. A tárolási viszonyok feleljenek meg a KP—23 ejtőernyős légzőkészülékek tárolási utasításának (lásd jelen utasítás 5. és 6. pontját).

## TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. A KP—23 légzőkészülék rendeltetése — — — — —	3
2. A KP—23 légzőkészülék szerkezeti felépítése — — — — —	4
3. A KP—23 légzőkészülék működési elve és műszaki adatai —	12
4. A KP—23 légzőkészülék előkészítésének és üzemeltetésének rendje — — — — —	14
5. A KP—23 légzőkészülék tárolásának rendje a légierő egy- ségeinél — — — — —	24
6. Utasítás a KP—23 légzőkészülék raktáron történő tárolására és lekonzerválására — — — — —	25
7. A KP—23 légzőkészülék működésének jótállási ideje — — —	27