

36. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
Had- és Rendészettudományi Szekció
Budapest, 2023. április 18-20.
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Rendészettudományi Kar

A hidegháború során használt szovjet, valamint amerikai kémfelszerelések összehasonlítása

Jelige: *hidegháború*

Pályamunka lezárásának időpontja: 2022. november

2023.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	3
2. KUTATÁSI MÓDSZER ÉS VIZSGÁLATI SZEMPONTOK	4
3. A HIDEGHÁBORÚ RÖVID ISMERTETÉSE	5
4. LEHALLGATÓ KÉSZÜLÉKEK	8
4.1 Szovjet lehallgató készülékek	8
4.2 Amerikai lehallgató készülékek	11
5. MEGFIGYELŐ ESZKÖZÖK.....	15
5.1 Szovjet megfigyelő eszközök.....	18
5.2 Amerikai megfigyelő eszközök.....	18
6. FEGYVEREK ÉS TARTOZÉKOK.....	21
6.1 Szovjet fegyverek és tartozékok.....	21
6.2 Amerikai fegyverek és tartozékok.....	24
7. IDŐVONALON A MEGVIZSGÁLT HIDEGHÁBORÚS KÉMFELSZERELÉSEK	26
ÖSSZEFOGLALÁS.....	27
IRODALOMJEGYZÉK.....	28
ÁBRÁK HIVATKOZÁSAI.....	33

1. BEVEZETÉS

TDK dolgozatom célja, hogy egy összehasonlító elemzés keretein belül bemutassam a hidegháború során használt kémfelszereléseket.

Azért választottam ezt a témát, mert foglalkoztat a történelem alakulása, a világpolitika és szerettem volna teljesebb képet kapni a hidegháború kimenetelét befolyásoló kémaktivitásról. Ezek változása sokban függ a mögöttük álló technikai fejlesztésektől és az emberi hozzáállástól. Akár hideg¹, vagy közvetlen háborús szituációkban a tudósok mindig a megoldást keresték. Számos újítás azért jött létre, mert a feltalálókat ösztönözte, hogy segítsenek országuknak felülkerekedni a harcokban.

Tevékenységük során a kémfelszereléseket biztosító hírszerző szolgálatok a legkülönbözőbb kinézetű és feladatú eszközöket hozták létre, amelyek a terepen lévő ügynökök munkáját könnyítették meg.

Dolgozatomban elsőként a gyakran csak poloskákként emlegetett lehallgató készülékeket vizsgálom meg behatóan, utána pedig a különböző típusú kamerákról és vizuális megfigyelőeszközökről fogok egy részletesebb kifejtést írni. Végül, de nem utolsó sorban a fegyverek és egyéb kiegészítők kerülnek előtérbe.

Dolgozatom zárásaképpen az eszközökről összegyűjtött információkat felhasználva egy végső konklúzióban megkísérlem megállapítani, hogy melyik oldal (szovjet vagy amerikai) rendelkezésére álltak hatékonyabb kémtechnológiák.

¹ Hidegháború: nyílt konfrontáció nélküli háború

2. KUTATÁSI MÓDSZER ÉS VIZSGÁLATI SZEMPONTOK

Módszerem szekunder irodalomkutatás, vagyis az Interneten és a szakkönyvekben fellelhető magyar, valamint angol nyelvű forrásokat tanulmányozom, értelmezem.

Azon eszközöket részesítem előnyben, melyek 1944 és 1980 között voltak használatban, vezetékek nélküli megoldásokon alapulnak és érdekes, kalandos történetek fűződnek hozzájuk. Összehasonlításuk során figyelembe veszem, hogy meddig és milyen sikerrel alkalmazták őket, valamint, hogy milyen szerepet töltöttek be a hidegháború eseményeinek alakulásában. Minden fejezetben kiemelek néhány eszközt, többet csak megemlítek.

Fontosnak tartom az elején leírni, hogy kutatásom nem fedi le a hidegháború minden szegmensét, kizárólag az alábbiakban leírt eszközökre és ezek történelmi vonatkozásaira terjed ki.

3. A HIDEGHÁBORÚ RÖVID ISMERTETÉSE

A második világháború utolsó éveiben megerősödött a szovjet jelenlét Európa délkeleti, valamint keleti-középső részén. A háború végére pedig a Szovjetunió egyedüli, európai, katonai szuperhatalommá vált jelentős veszteségei ellenére is, ugyanis Franciaország és Nagy-Britannia gazdasági, politikai helyzetéből adódóan már nem tudta betölteni ezt a szerepet. [1]

A Szovjetuniónak egyetlen hasonlóan erős vetélytársa maradt, ez pedig az Amerikai Egyesült Államok volt. Az USA gazdasága stabilan állt, hadiipara nagy léptékben fejlődött az atombomba révén és nem függött külső országoktól, azok importcikkeitől. Területén nem dúltak belső harcok, ezért infrastruktúrája is ép maradt. Külső támadásoktól nyugati és keleti partja felől a Csendes-, valamint az Atlanti-óceán védte.

Az USA és a Szovjetunió a háború alatt jó szövetségesi kapcsolatot tudott kialakítani, ez azonban az idő előrehaladtával kezdett megromlani. [2]

A jaltai konferenciát 1945. február 4. és 11. között tartották a győztes országok szervezésében. Jelen volt Winston Churchill az Egyesült-Királyság, Franklin D. Rooseveltt az USA és Joszif Sztálin a Szovjetunió képviselőit. Itt fektették le a megszállt országok autonómiájára és önrendelkezésére vonatkozó szabályokat. Ugyanezen év július 17. és augusztus 2-a között egy másik konferencián, Potsdamban megszületett a rendelkezés olyan, úgynevezett SZEK-ek² létrehozataláról, amelyek a felszabadult országokban az új választásokról és a politikai stabilitás kialakításáról voltak hivatottak gondoskodni a három nagyhatalom, valamint Franciaország felügyelete alatt. Ezen a találkozón Churchill helyett Clement Attlee, Rooseveltt helyett pedig Harry Truman vett részt. [1]

A SZEK-ek működését a jaltai megállapodások szerint kellett volna szabályozni, tehát mind a négy hatalomnak egyenlő rész jutott volna az irányításból. Ezzel szemben, a gyakorlatban az volt a jellemző, hogy a megszálló ország vette át a helyi bizottságok vezetését. Sztálin ezt a lehetőséget kihasználva, a SZEK-eken keresztül szovjet mintára kommunista diktatúrákat kívánt kiépíteni a Szovjetunió által felszabadított közép-európai országokban. E törekvésével Sztálin súlyosan megsértette az egyezményeket.

Winston Churchill Fultonban tartott híres beszédében a rohamosan terjedő kommunizmus okozta veszélyre próbálta meg felhívni a közvélemény figyelmét, de ezzel csak tovább rontotta

² **SZEK:** Szövetség Ellenőrző Bizottság

a szövetségesek viszonyát. Churchill fultoni beszédében használta először a vasfüggönyt, mint fogalmat, amely később, a hidegháború fontos kifejezésévé vált. [3] [4]

A fegyveres harcok megszűnése után 1947-ig még együttműködtek ugyan a győztes hatalmak égető ügyek, mint például az ENSZ megalapítása, a nürnbergi per lebonyolítása és az 1947. február 10.-ei párizsi békék-kérdésében, de a háború alatti szoros kapcsolat már sose jött helyre közöttük. Ez abból is látszott, hogy a németekkel kötendő szerződés esetében nem tudtak megegyezni, éppen ezért négy ország osztozott Németországon és Berlingen egyaránt.

A párizsi békeszerződések után a Szovjetunió területének mérete jelentősen megnőtt, ezzel együtt a kommunizmus is gyökeret vert Európában. Kialakult a szovjet szimpatizáns, egypártrendszerű diktatúrájú országokból álló kommunista blokk.[1] [5]

A kommunista pártok hatalomátvétele néhány országban nem ment gördülékenyen. Ezen országok közé tartozott Görögország is, ahol 1947-ben összecsaptak a demokrata és a kommunista pártot támogatók. A görögországi helyzetre és az európai történésekre reflektálva az USA elnöke, Harry Truman 1947. március 12-én egy, az Amerikai Kongresszushoz intézett beszédében megfogalmazta a „Truman-doktrína” elvét. Ez a feltartóztatás politikájára épült és célja az olyan országok segítése, amelyekre diktatúrát erőltetett a Szovjetunió. [6] [7]

Tulajdonképpen a Truman-doktrína bejelentését tekinthetjük a hidegháború valódi kirobbanásának időpontjaként, ugyanis innentől kezdve a két ország közötti törekeny kapcsolat hirtelen megromlott és ez hosszú évekig befolyásolta a nemzetközi politikát.

Kialakult a kétpólusú világrend, ami nem csak katonai, hanem ideológiai és nézetbeli ellentétként is értelmezhető. A két oldal szembenállására jellemző volt az állandó feszültség, és a kölcsönös elrettentés politikája. Fegyverkezési verseny alakult ki a földön és az űrben is, de mégsem merték a nagy pusztításra képes fegyvereket (hidrogén-, atombomba) használni, mert tudták, hogy ellenlábasuk képes ugyanakkora erejű válaszcsapást mérni, így kölcsönösen elpusztították volna egymást. [8]

Annak ellenére, hogy a két hatalom között nem került sor közvetlen összecsapásra, a hidegháború évei alatt több, a harmadik világháború kitörésének veszélyével fenyegető válság (kubai és berlini), valamint fegyveres konfliktus is kialakult, ahol a két fél támogatta a résztvevő (demokrata és kommunista) feleket. Ilyen harcok zajlottak Koreában az 1950-es években és Vietnámban 1955 és 1975 között. Az összecsapások célja: a győztes országrész politikai berendezkedésének elismertetése az ország egész területén. [9]

Sztálin halála után Nyikita Sz. Hruscsov vette át a Szovjetunió vezetését. Kormányzásmódja igen erősen eltért elődjétől, nem egységesen kezelte a kül-, és belpolitikát. A belső nehézségek idején próbálta a külkapcsolati problémák megoldását előtérbe helyezni. Ezeket az időszakokat az olvadás éveiként tartották számon. Hruscsov ezzel elterelte az amerikaiak figyelmét az űrversenyről, így ők lehettek az elsők, akik kijutottak az űrbe. [1]

A technikai fejlődés átmenetileg hol a szovjeteknek, hol az amerikaiaknak kedvezett. Viszont az aktuális előny megtartásának és az ellenfél titkainak felderítésének érdekében ezekben az évtizedekben (1950-1980) volt a legjelentősebb a kémtevékenység. Életbevágó volt ugyanis, hogy melyik fél tud kilépni az addigi körből és mutat fel nagyobb sikert, ez pedig az ellenség szándékának kikémlelése nélkül nem volt lehetséges.

Az 1980-as évektől a tartós enyhülés időszaka következett. A két szuperhatalom közötti fal kezdett leomlani. A kommunista országokban végbementek a rendszerváltások és elkezdtek integrálódni a Nyugathoz. [10]

4. LEHALLGATÓ KÉSZÜLÉKEK

Ebben a fejezetben az amerikai, valamint a szovjet hírszerző szolgálatok által használt poloskákról fogok írni.

4.1 Szovjet lehallgató készülékek

A Dolog (The Thing), vagy más néven a Nagy Sas Poloska

1945. augusztus 4-én a moszkvai amerikai nagykövet Averell Harriman egy különös ajándékot kapott a Vladimir Lenin Szövetségi Úttörő Szervezettől. A csapat úttörő egy, az USA címeréről készült nagy, kör alakú faragott másolatot adott át a nagykövetnek, ami az amerikaiak és a szovjetek közötti szoros barátságot volt hivatott jelképezni. [11] (1.ábra)



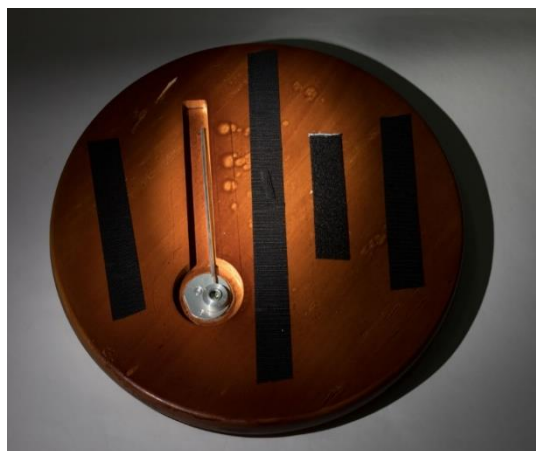
1. ábra: A poloskát tartalmazó címer
Forrás: <https://www.spymuseum.org>

Harriman a címert a Spaso-Házban lévő magánkönyvtárában, az utca felőli falon helyezte el. Ez a helyiség továbbá a dolgozó-, és tárgyalószobája is volt (tehát rengeteg fontos információ és ember fordult meg a szoba falai között). Nem is sejtve, hogy lehallgatják, szinte az összes megbeszélését, telefonhívását innen intézte. Az ártatlannak tűnő címer belső mélyedésben egy felfedezhetetlennek hitt lehallgató készüléket helyezett a KGB³. Egy henger alakú kis dobozból és egy hozzá csatlakoztatott antennából állt, a dobozban lévő mikrofon a címer felső részén, a sas csőre alatt elhelyezett lyukakon keresztül volt képes összegyűjteni a hangot. [12]

Ez az eszköz nem igényelt tápellátást, üzemeltetéséhez nem volt szükség semmiféle vezetékre, és inaktív állapotában rádiójeleket sem bocsájtott ki, így a poloskakeresők sem érzékelték az ellenőrzés során. Csak akkor lépett működésbe, mikor az utcáról folyamatosan egy erős jelet

³ **KGB:** A Szovjetunió Állambiztonsági Bizottsága

irányítottak rá (ha nem kívánták működtetni, akkor csak ezt a sugárzást kellett leállítaniuk). Ezután képes volt a mikrofon segítségével a hangot továbbítani, közvetíteni rádióadásként, amit egy közeli megfigyelőállomáson le tudtak hallgatni. [13] (2.ábra)



2. ábra: A címer belseje a lehallgatókészülékkel
Forrás: <https://www.spymuseum.org>

Ilyenformán maradhatott észrevétlen három nagykövetváltáson, újrabútorozáson keresztül hét éven át és láthatta el értékes adatokkal a KGB ügynököket. 1952. szeptember 10-én találták meg végül a szerkezetet, de kalandos út vezetett el eddig a felfedezésig. [11]

1951 őszén egy brit katonai hivatalnok a szovjet rádióadások között váltogatott a rádióján és egyszer befogott egy, az akkori nagykövet George Kennan rezidenciájáról kiinduló adást. Ezután kezdődött meg a poloska utáni eleinte sikertelen kutatás, de csak egy évvel később Joseph Bezjian egy speciális eszköz segítségével - amivel ezután az eset után keresték az ilyen típusú lehallgatókészülékeket – találta meg, majd küldte el az FBI⁴-nak.

Az FBI a CIA⁵-val és az MI5⁶-val karöltve próbálták reprodukálni és saját példányt készíteni az eszközről. Miután ez sikerült nekik, ők is elkezdték használni: az amerikai verzió kódneve az EASYCHAIR, míg a brité a SATYR volt, de ennek a technikának a kitapasztalásában komoly időhátrányba kerültek. Viszont mivel mind az amerikai, mind a szovjet oldal rendelkezett a technológiával és a detektálásához szükséges berendezésekkel, inkább az akkumulátorral működő megoldásokat kezdték el használni. [14] [15]

Megtalálása után az USA kormánya titokban tartotta, hogy hosszú éveken át lehallgatták a nagykövetet Moszkvában. 1960. május 26-án látott hivatalosan napvilágot ez a hír, mikoris az

⁴ **FBI**: Az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Nyomozó Hivatala

⁵ **CIA**: Az Amerikai Egyesült Államok Központi Hírszerző Ügynöksége

⁶ **MI5**: Az Egyesült Királyság Hírszerző Ügynöksége

ENSZ⁷ előtt tárgyalták az U-2-es kémrepülőgép esetét. Az amerikaiak a Dologgal bizonyították, hogy kölcsönös volt a kémkedés. (3.ábra)



3. ábra: A poloska bemutatása az ENSZ találkozón
Forrás: <https://news.clearancejobs.com>

Az eszköz mögött rejlő technológiát először Winfield Koch szabadalmaztatta, aki 1941-ben az RCA⁸-nál dolgozott. Viszont a poloskát, ami a címerben kapott helyet Léon Theremin tervezte. [16]

Theremin orosz származású volt, születési neve Lev Szergejevics Termen volt, de 1927-től az USA-ban élt, ahol az RCA gyártotta az 1919-ben általa megálmodott és tervezett teremint (amit az egyik legelső elektronikus hangszerként tartanak számon ma is). (4.ábra)



4. ábra: Léon Theremin
Forrás: <https://www.binaural.es>

⁷ ENSZ: Egyesült Nemzetek Szervezete

⁸ RCA: Radio Corporation of America

1938-ban Theremin pénzügyi nehézségek miatt arra kényszerült, hogy visszatérjen szülőhazájába. Hazaérkezése után nem sokkal a Gulág egyik kutatólaboratóriumába küldték, ahol Andrei Tupolevvel és más bebörtönzött tudóssal együtt a KGB-nek kellett dolgoznia. Itt feltalált többek között egy infravörös fénnel működő mikrofont és a moszkvai követség poloskáját. 1956-ban ugyan szabadon bocsájtották, de 1966-ig még a KGB szolgálatában állt. [11]

Az USA moszkvai kirendeltsége még számos más alaklommal került bepoloskázásra. Volt, hogy a követségen és a konzulátuson használt írógépekbe helyezett a KGB leütésfigyelőket, de az új épület falaiba már az építkezés során mikrofonokat rejtettek el. Előfordult az is, hogy éppen magának a nagykövetnek a cipősarkába tettek jeladót (román titkosszolgálat). [17] [18] [19] [20] [21] [22] (5.ábra)



5. ábra: Cipő rejtett lehallgató-technológiával
Forrás: <https://www.spymuseum.org>

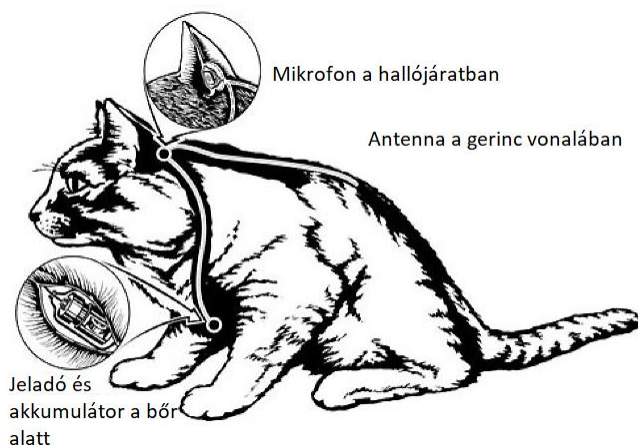
4.2 Amerikai lehallgató készülékek

A CIA és az FBI a lehallgatókészülékek terén kevésbé volt kreatív, mint a tengerentúli KGB. Az amerikaiak által használt eszközök nem lettek annyira sikeresek, merészek, mint a szovjeteké, nem sokhoz fűződik „városi legenda”, de itt is voltak érdekesebb darabok, mint például a kém-macska és a szitakötő-drón.

A Hallgatózó Macska projekt (The Acoustic Kitty project)

Burrhus Frederic Skinner pszichológus munkája nyomán a CIA az 1960-as években azzal kísérletezett, hogy különböző állatokat idomított be lehallgatásra. Végül a macskák mellett döntöttek a tudósok és őket próbálták kiképezni arra, hogy besurranva a szovjet nagykövetségre magas rangú emberek ölébe fészkeljék magukat a tárgyalások során. Ezáltal a CIA olyan létfontosságú adatokhoz tudott volna jutni, ami meg tudta volna változtatni a világpolitikai helyzetet. Kezdetben csak a Washington D.C.-ben található szovjet nagykövetséget célozták meg a küldetések, de a CIA hosszabb távú tervei közé tarozott, hogy a Kremlbe is beküldenek majd macskákat. [23]

A folyamat részét képezte egy, az állaton végrehajtott műtét, melynek során a fülébe mikrofonokat, a mellkasára, a bőr alá akkumulátort és egy jeladót helyeztek el. A gerincén pedig – a jeladóból kiindulva, a farka végéig – egy antennát vezettek végig. [24] (6.ábra)



6. ábra: Macskába rejtett poloska elemei (magyar felirattal)
Forrás: <https://www.interestly.com>

A műtét után elkezdtek kondicionálni a macskát, hogy feladata végrehajtásának menete zökkenőmentesen tudjon zajlani. Ez azonban az állat természetéből adódóan nehézségekbe ütközött, de az sem tántorította el őket attól, hogy bevessék a macskát.

Elengedték őt egy washingtoni parkban, ahol sok, a szovjet követségen dolgozó ember tartózkodott. Viszont sajnálatos módon, alig pár perccel a szabadon bocsájtása után elütötte a jószágot egy taxi. A CIA ezután az incidens után végleg beszüntette ezt a programját, ami már addig a pontig körülbelül húszmillió dollárba került. [25]

A további, állatokat alapul vevő eszközök kifejlesztésével mégsem hagytak fel. Így került sor a „Szitakötő-drón” megalkotására.

A Szitakötő-drón (The Dragonfly Insectothopter)

Az 1970-es években kezdték el fejleszteni. A koncepció az volt, hogy találjanak egy olyan rovar, ami feltűnés nélkül képes elvegyülni a városi környezetben és kellően nagy méretű. Miután a szitakötőre esett a választásuk, egy órásmeister elkészítette a CIA és a DARPA⁹ megbízására a mikrofonnal és benzinmotorral felszerelt pontos másolatait. Az első példányok csak néhány gramm súlyúak voltak és körülbelül hatvan másodpercig tudtak levegőben maradni. [26] [27] (7.ábra)



7. ábra: Szitakötő-drón
Forrás: <https://www.imperidox.com>

Ez az idő elegendőnek bizonyult volna ahhoz, hogy például az egyik megfigyelni kívánt épület ablakába repüljön és a párkányra leszállva értékes információkkal tudja ellátni az ügynököket. Viszont sajnos kis súlyuk miatt szélben nem lehetett egyiküket sem érdemben használni és az őket távirányítóval vezérlő ember elveszítette felettük az irányítást. [28] [29]

A használatuk során tapasztalt nehézségek miatt a projektet a szőnyeg alá söpörték (ennek ellenére a KGB reprodukálta és használni próbálta őket) és inkább más opciók után kezdtek el kutatni. Bizonyos szempontból nézve azonban ezek a robotok tekinthetők a ma ismert drónok őseinek. [30]

Ezekén túl, természetesen használtak hagyományosabb megoldásokat, amilyenek például a karórákba, hamis fatönkökbe, telefonokba rejtett mikrofonok vagy jeladók voltak. [31] [32] (8.ábra)

⁹ **DARPA:** Az Amerikai Egyesült Államok Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynöksége



8. ábra: Fatönknek álcázott jeladó
Forrás: <https://www.spymuseum.org>

Összegzésképpen elmondható tehát, hogy a Szovjetunió a lehallgatás-technikában megelőzte az ellenfeleit. Továbbá az itt vizsgált eszközök közül a KGB által tervezettek és kiválóan elhelyezettek nagyobb sikerrel és hosszabb ideig voltak képesek rejtve működni, ezáltal több információhoz tudtak jutni.

5. MEGFIGYELŐ ESZKÖZÖK

Ebben a részben a vizuális megfigyelő eszközökről, vagyis különböző típusú kamerákról lesz szó, amik a hírszerzés kulcsfontosságú részét képezték.

A következő tárgyak azért nem kerültek bele egyik kategóriába sem, mert mind a KGB, mind a CIA ugyanolyan gyakorisággal használta őket, de a kutatás szempontjából relevánsnak tartottam megemlíteni.

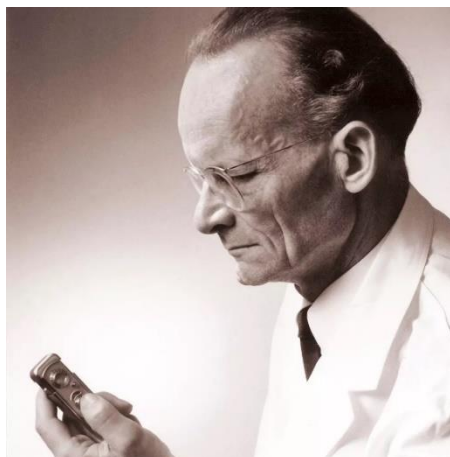
Minox kamerák

Az eredetileg Lettorszában, majd később Németországban gyártott Minox kamerák széles választékát, mind a KGB, mind a CIA ügynökei szívesen használták a hidegháború alatt, mivel kis helyen is elfértek és könnyen elrejtethők voltak. Apró méreteik ellenére mégis rengeteg információt voltak képesek összegyűjteni velük. [33] (9.ábra)



9. ábra: Minox kamera színes filmmel
Forrás: <https://www.shutterbug.com>

Az első modell Rigában, Lettorszában készült el 1937-ben. Tervezője Walter Zapp volt, aki olyan miniatűr kamerákat szeretett volna készíteni, amik elférnek egy ember tenyerében. [34] [35] [36] (10.ábra)



10. ábra: Walter Zapp
Forrás: <https://www.minox.com>

Eredetileg polgári felhasználásra tervezte, de a magas minőség magas árakat eredményezett, amit kevesen tudtak megengedni maguknak. Viszont második világháború során a miniatűr kamera hatalmas népszerűsége tett szert a különböző hírszerző szervezetek között olyannyira, hogy nem győztek belőle eleget rendelni. [37]

Lettorszáiban orosz, majd német felügyelet alatt gyártották őket, végül a háború lezárása után a gyárat átköltöztették Németországba, ahol újra orosz fennhatóság alá került. Először csak olyan kamerákat gyártottak, amik 8mm x 11mm-es filmre készítettek jó minőségű fotókat. Később piacra dobott a gyártó digitális modelleket és egyéb kiegészítőket. Például láncokat a kamera zsebben történő rögzítéséhez tükröket, valamint vakukat és állványokat. [38]

1974-ben pedig kiadta a Minox 35 EL modelljét a gyártó, ami 10cm x 6cm x 3cm-es paraméterekkel rendelkezett, ami körülbelül akkora, mint egy cigarettás doboz. Az eszköz így könnyűszerrel álcázható volt. Az optikája, mint ahogy az a nevéből is kiolvasható 35mm átmérőjű volt, ezáltal lényegesen jobb felbontású képeket lehetett vele készíteni. Ez a típus annyira keresett volt, hogy a Szovjetunió saját másolatot készített róla, ami a Kijev 35A nevet kapta és a kijevi Arsenal gyárban készült, ahol számos álcázott kamerát is kifejlesztettek. [39] [40]

Mind a KGB, mind a CIA próbált az eddigieknél is diszkrétebb megoldásokat kidolgozni. Ilyen volt a gombkamera is.

Gombkamerák

Az amerikai, a brit és a szovjet titkosszolgálatok egymástól függetlenül az 1950-es években kifejlesztették saját gombkameráikat. Ezeknek a működése és felépítése is hasonló volt: a kamerát egy vastag drót segítségével a zsebbe rejtett szerkezettel lehetett működésbe hozni. A viselőjének csak bele kellett nyúlania a zsebébe és megnyomnia egy szerkezetet. A kezdetleges technológia miatt a képek elmosódottak, szemcsések lettek, de egy ember arcát ki lehetett venni rajtuk. Mivel maga a kamera itt még elég robusztus volt csak nagy-, vagy télikabátban lehetett hordani és használni. [41] [42] (11.ábra)

A gombkamerákon túl egyéb, testen viselhető, vagy éppen álcázható kamera is létezett. Volt, amelyiket övekbe, nyakkendőkbe, órákba, gyűrűkbe, cigarettásdobozokba, töltőtollakba lehetett rejteni. Ezeket az eszközöket az ügynökségek általában a terepen lévő, legjobb embereiknek adták, akik magas biztonsági szintű titkos iratokhoz tudtak hozzáférni. [43] [44] [45] (12.ábra)



11. ábra: A gombkamera részei és helyük egy kabátban
 Forrás: <https://www.pimall.com>



12. ábra: Nyakkendő kamerával
 Forrás: <https://petapixel.com>

Ha pedig titkos dokumentumokról kellett fényképeket továbbítaniuk a kémeknek, akkor a microdot kamerát¹⁰ használták, ami képes volt egy A/4-es oldalt egy mondatvégi pont méretű filmre redukálni. Ez a pont elhelyezhető volt egy könyvben, bélyeg hátulján, egy újságban. Előnye volt továbbá, hogy csak egy speciális nagyítóval vált olvashatóvá, ha egyáltalán megtalálták. [46] (13.ábra)

Az is előfordult, hogy a kamerát nem ember, hanem egy galamb hordta. Az idomított galambok által készített magassági felvételek néha vetekedtek a kéműholdak által készített képekkel is. [47] [48] (14.ábra)



13. ábra: Mikropont (microdot) kamera
 Forrás: <https://www.spymuseum.org>



14. ábra: Galamb kamerával
 Forrás: <https://www.spymuseum.org>

¹⁰ **Microdot kamera:** mikropont kamera

A mindkét fél által használt eszközökön túl voltak egyedileg használt, országokra jellemző felszerelések.

5.1 Szovjet megfigyelő eszközök

A szovjet és amerikai hírszerző szervezetek, általában ugyanazokat a kamerákat használták, csak az álcázásukat, elhelyezésüket oldották meg másképp. Ezért nehéz, szinte lehetetlen megállapítani, hogy egymástól függetlenül, vagy egymást másolva hozták őket létre.

A KGB a korábban már említett, cigarettásdobozokba, illetve gyűrűkbe rejtett kamerák használatát preferálta. [43] (15. és 16. ábra)



15. ábra: Miniatűr kamera gyűrűbe rejtve
Forrás: <https://petapixel.com>



16. ábra: Cigarettás dobozba helyezett kamera
Forrás: <https://petapixel.com>

5.2 Amerikai megfigyelő eszközök

A CORONA Project

A Szovjetunió 1957. október 4-én kilőtte a Szputnyik nevet viselő műholdját, ami az első világűrbe juttatott eszköz volt. Az USA-ban ez hatalmas pánikot keltett, ugyanis, ha a Szovjetunió képes volt egy műholdat a világűrbe juttatni, akkor a további rakétaindítások, akár beláthatatlan következményekkel, vagy egy esetleges harmadik világháború kitörésének veszélyével is fenyegethettek volna. [50] (17.ábra)



17. ábra: CORONA műhold
 Forrás: <https://megaprojects.net>

Ezen események hatására éleződött ki igazán az űrverseny. Viszont az Egyesült Államok célja nem csupán az volt, hogy mielőbb embert juttasson az űrbe, a Holdra, hanem egy olyan műholdakból álló rendszer kiépítését is kitűzte maga elé, ami képes nagy hatótávolságú kamerákkal megfigyelni az ellenséget anélkül, hogy közvetlenül megsértené annak felségterületét.

Ez az U-2 esete után vált különösen égetővé, ahol világossá vált az USA számára, hogy mennyire komoly a konfliktus közte és a Szovjetunió között. [50]

A CORONA műholdak fejlesztése, valamint fellövése a CIA és az Amerikai Légierő közös, titkos projektje volt. Kezdetben a "Discoverer" program mögé rejtették és a szatellitek neve a KH¹¹. is ezt a titokzatosságot volt hivatott erősíteni. 1959 és 1972 között nyolc műholdat lőttek fel, mindegyik különböző kamerával és műszerekkel rendelkezett és földközeli pályán keringett. A program során körülbelül 800 ezer fénykép készült, ezeken jobbra kínai és szovjet területekről szerzett adatok voltak láthatóak. [51]

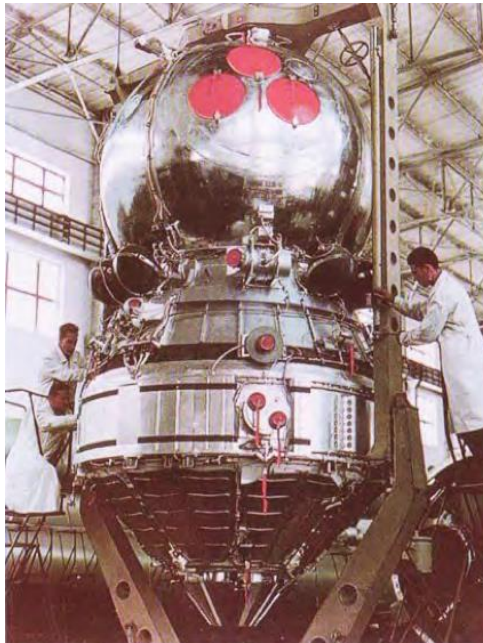
A műholdak által rögzített felvételek kapszulákban tértek vissza a földre. Előhívásuk után rakétaállomásokat és taktikailag kulcsfontosságú épületeket, gyárakat kerestek rajtuk.



18. ábra: Az amerikai Pentagon műholdképe (CORONA)
 Forrás: <https://www.darpa.mil>

¹¹ KH: Key Hole, vagyis kulcslyuk

A szovjet oldal a CORONA-ra válaszul elindította Zenit programját 1961-ben. [52] [53]



19. ábra: Szovjet Zenit-2 műhold
Forrás: <http://www.astronautix.com>

Összegzésképpen elmondható, hogy a "földi" megfigyelőeszközök terén mutatott hasonlóságok miatt nehéz megállapítani, hogy melyik fél rendelkezett jobb felszereléssel. Viszont, ha az űrbeli eszközöket is figyelembe vesszük, akkor az Egyesült Államok technikailag előrehaladottabb volt, kéműholdjait hamarabb fejlesztette ki.

6. FEGYVEREK ÉS TARTOZÉKOK

Ebben a fejezetben azok a tárgyak, fegyverek kapnak helyet, amik közvetlenül az ügynökök életét könnyítették meg.

Ezek között is vannak olyan darabok, amelyeket nem csak egy specifikus ügynökség használt, hanem praktikusságukból kifolyólag mindenhol elterjedtek voltak.

Álcázott Tárolók (Dead Drops)

A „dead drop” technikát információk, utasítások, utánpótlások álcázásához használták. Akármiből készülhettek ezek a tárolóegységek (döglött állatok, nagyméretű, belül üreges csavarok, akár postaládák, gödrök, stb.), egyedül az volt fontos, hogy ne keltsenek feltűnést és mind az adó, mind a kapó fél tisztában legyen a tárgy kinézetével. (20. és 21. ábra). Ezeket általában a földön, vagy egy előre megbeszélt helyen hagyta az egyik fél (például egy tartótiszt), majd a másik fél (a beépített ügynök) érte ment. [54] [55] [56]

Az álcázás azonban nemcsak ezekre a tárolókra vonatkozott. A hidegháború idején nem minden az volt, aminek látszott. Ez vonatkozott a fegyverekre is.



20. ábra: Döglőtpatkány tároló
Forrás: <https://www.spymuseum.org>



21. ábra: Földbe szúrható, túske alakú tartály
Forrás: <https://commons.wikimedia.org>

6.1 Szovjet fegyverek és tartozékok

A Halál Csókja (The Kiss of Death), a Rózsa Pistoly

A Halál Csókja egy egylövetű pisztoly volt, ami ránézésre ugyan egy rózshoz hasonlított, de benne egy 4,5mm-es fegyver mechanizmusa volt. 1965 körül helyezték „forgalomba”. Egy női KGB ügynök táskájában szinte észrevehetetlen volt, nem keltett gyanút. Az amerikaiak a berlini határátkelőnél koboztak el először egy példányt. [57] [58] (22. ábra)

A rúzsok kívül más rejtett, egylövetű pisztoly is létezett. A kamerákhoz hasonlóan elhelyezték őket cigarettás dobozokban, pipákban, könyvekben és táskákban is. Sőt akár esernyőkből is tudtak gyilkos fegyvereket fabrikálni. [59]



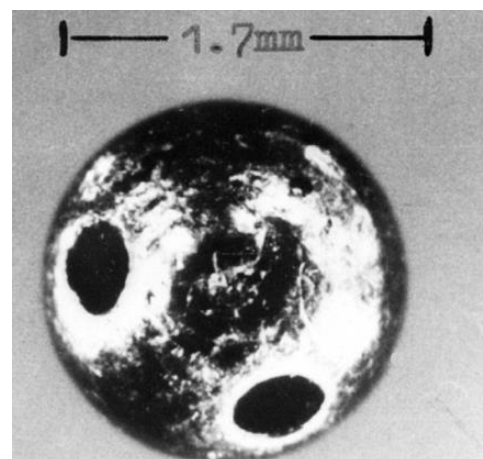
22. ábra: Rúzsaként álcázott, egylövetű pisztoly
Forrás: <https://www.spymuseum.org>

A Bolgár Esernyő

A bolgár titkosszolgálat és a KGB berkein belül igen kedvelt fegyver volt. Az esernyő hegyében egy pneumatikus rendszerrel működésbe hozható fecskendő helyezkedett el. (23.ábra) Ha a tulajdonos megközelítette a célszemélyt nem kellett mást tennie, csak hozzáérinteni az esernyő csúcsát az áldozat lábához és megnyomni egy gombot. Minekután az injekcióstű egy körülbelül másfél milliméteres golyót juttatott a kiiktatandó személy szervezetébe. [60] (24.ábra)



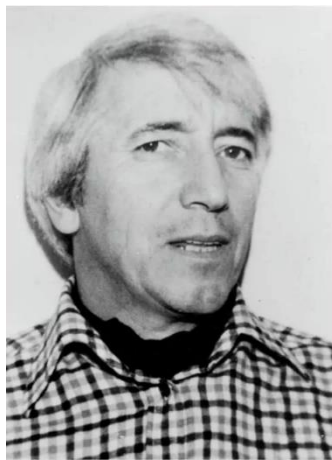
23. ábra: A Bolgár Esernyő (replika) belső szerkezete
Forrás: <https://www.spymuseum.org>



24. ábra: A mérget tartalmazó golyó a fűrt lyukkal
Forrás: <https://forum.donanimhaber.com>

A kis golyóba – még a tűbe helyezése előtt – fúrtak keresztbe egy lyukat, amit megtöltöttek ricinnel, ami egy halálos mérge. A ricin nem okoz azonnal halált, az áldozat akár még élhet néhány kinkeserves napot a merénylet után. A mérgezés tünetei hányás, köhögés, láz, véres köpet, kiszáradás lehetnek, ezekkel a tünetekkel legtöbbször kórházba kerülnek és ott halnak meg. [61] [62]

Egy ilyen esernyővel bökték meg Georgi I. Markovot, aki egy Bulgáriából Angliába disszidáló ellenzéki író volt. Londonban élt és a BBC-nél dolgozott, mint riporter, bemondó. Műsorában erősen kritizálta a bolgár rezsimit, ezzel célkeresztet rajzolt magára. Több fenyegetést is kapott. [63] (25.ábra)



25. ábra: A meggyilkolt Georgi Markov
Forrás: <https://www.babelio.com>

1978. szeptember 8-án hazafelé menet éppen a buszra várt, amikor a Waterloo hídnál egy férfi megszúrta őt az esernyője hegyével, majd bocsánatot kérve továbbment és leintett egy taxit. Hazaérve Markov hirtelen rosszul lett, ricin-mérgezés tünetei mutatkoztak rajta. Még aznap kórházba került és szeptember 11-én meghalt. Halála előtt még elmesélte a találkozását az esernyős férfival. [63]

A golyó a jobb lábából került elő, amiben 450 mikrogramm ricin lehetett, ez hatszorosa volt az eleve halálos adagnak. A gyilkossággal egy bizonyos Francesco Giullino nevű férfit gyanúsítottak (2021-ben elhunyt).

Ehhez az esernyőhöz hasonló halálos fegyvereket alkalmazott a KGB is nagy sikerrel. Ezeket ciánnal és egyéb mérgekkel töltötték meg. (26.ábra) A jó minőségű fegyverekkel éles kontrasztban állt az, hogy az ügynökeinek kezdetleges, néha ormótlan kiegészítőket (kulcsmásoló, vagy szerszámkészletet) adott. [19] [20] (27.ábra)



26. ábra: Kettős cianid töltetet kilövő fegyver
 Forrás: <https://themindcircle.com>



27. ábra: Kulcsmásoló készlet (KGB)
 Forrás: <https://themindcircle.com>

6.2 Amerikai fegyverek és tartozékok

Sedgley OSS .38 – Kesztyű Pisztoly

A második világháború idején tervezte Stanley M. Haight a Tengerészeti Hírszerzőknek. Ez a rúzs pisztolyhoz hasonlóan egy egylövetű, 38-as kaliberű fegyver. Ugyan a hidegháború előtt tervezték, de a kémek között is népszerű volt, mert egy hosszú kabátujjal el lehetett takarni. Elsütéséhez elegendő volt, hogy az ügynök a fegyveres kesztyűt viselő kezével ököllel beleüt a célszemély hasába vagy arcába, ezáltal benyomódott a ravasz és kilőtte magából a golyót. [64] [20] (28.ábra)



28. ábra: Kesztyű egylövetű pisztollyal
 Forrás: <https://www.spymuseum.org>

Más esetben az ügynök folyamodhatott jóval drasztikusabb megoldáshoz is.

Öngyilkos szemüveg, álcamaszk és kulcsmásoló készlet

Az 1970-es években a CIA különleges szemüvegeket adott a terepen dolgozó embereinek. A szemüveg egyik szárának a végén ugyanis egy cián kapszula volt elrejtve. Ha az ügynök úgy érezte, hogy a szorult helyzetéből már nem tud menekülni, vagy ha a biztos lebukás veszélye fenyegette, akkor ráharapva a ciánkapszulára saját kezűleg véget tudott vetni az életének. Ezzel elkerülhette a kínvallatást és az azzal járó fájdalmat. [65] [66] (29.ábra)



29. ábra: Szemüveg cián kapszulával a szára végén
Forrás: <https://www.atlasobscura.com>

Ezek az eszközökön túl még különböző kiegészítők könnyítették meg a CIA ügynökeinek dolgát a terepen. Ilyenek voltak például az álcamaszkok, szerszám-, kulcsmásoló- és zárnyitó készletek, amik akár egészen kis helyen is elfértek. [67] [68] [69] (30. és 31.ábra)



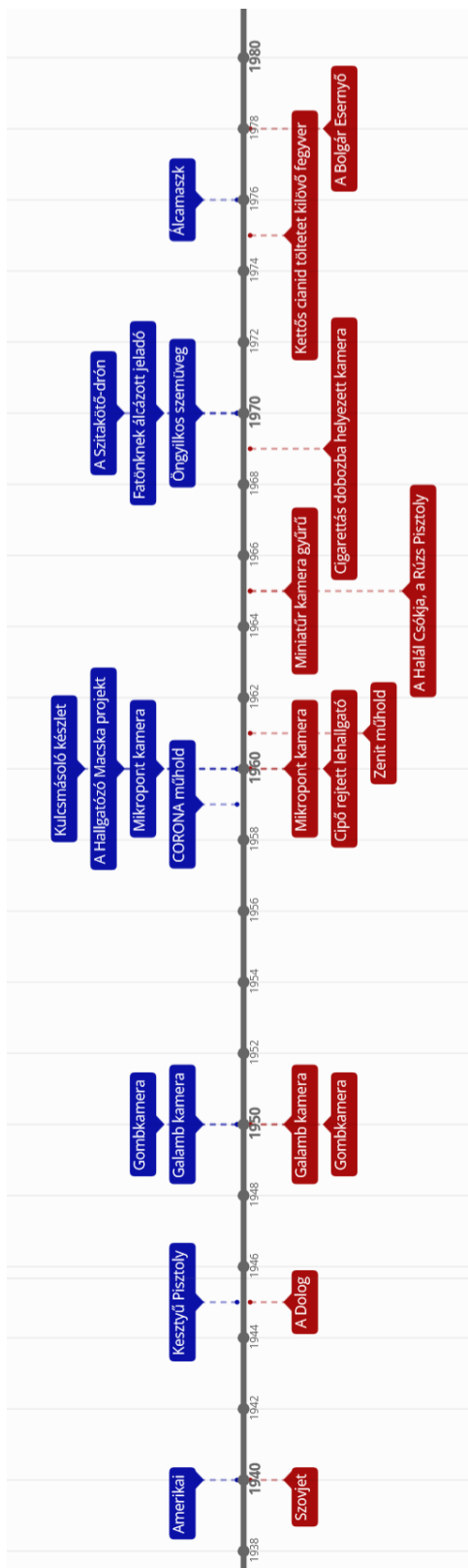
30. ábra: Álcamaszk
Forrás: <https://www.atlasobscura.com>



31. ábra: Kulcsmásoló készlet (CIA)
Forrás: <https://www.spymuseum.org>

Összegezve a fentebb leírtakat, a CIA-nak is voltak ugyan kiváló fegyverei, de a KGB ebben felülmúlta őt, mivel az általa alkalmazottak hatékonyabbnak és diszkrétebbnek bizonyultak. Ezzel ellentétben az ügynökök munkájának segítésére létrehozott kompakt és praktikus eszközökre a CIA fordított több energiát, pénzt.

7. IDŐVONALON A MEGVIZSGÁLT HIDEGHÁBORÚS KÉMFELSZERELÉSEK



32. ábra: Idővonalon a megvizsgált kémfelszerelések
Forrás: saját szerkesztés

ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatomban a hidegháború alatt az USA, valamint a Szovjetunió által használt kémeszközöket vizsgáltam. Célom az volt, hogy ezen végső összehasonlítás révén megtudjam, hogy melyik fél rendelkezett fejlettebb kémtechnológiával.

Az elvégzett kutatás során azonban arra a konklúzióra jutottam, hogy ezt nem lehet teljes bizonyossággal kijelenteni. Ugyanis az eltérő szegmensek (lehallgató, megfigyelő eszközök, fegyverek és egyéb tartozékok) vizsgálatával kiderült, hogy a két oldal teljesítménye a fentebb leírt területeken kiegyenlítette egymást. Míg lehallgatástechnikában a Szovjetunió, addig megfigyeléstechnikában az USA ért el nagyobb sikereket. Ugyanez volt igaz a fegyverekre és a kémek munkáját segítő egyéb eszközökre is.

A közel egyenlő erőviszonyokon túl az is nehezítette az összehasonlítást, hogy a jól és kevésbé működő megoldásokat gyakran lemásolták egymásról, majd használatba helyezték azokat. Ezáltal nem minden esetben lehet megállapítani, hogy melyik oldal valósította meg és használta először az eszközt.

Ezek az úttörő fejlesztések, azonban nagyban hozzájárultak a modern technológia fejlődéséhez. Számos, ma már jól ismert használati tárgyunk őse egykor egy kém zsebében lapult. Ezért ennek a témának a relevanciája megkérdőjelezhetetlen.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] A hidegháború kibontakozása és jellemzői, Jegyzet, Online,
Link: https://www.tiszaparti-szolnok.hu/files/A_hideghbor_jellege_s_jellemzi.pdf
(Letöltve: 2022.10.18.)
- [2] Tudásbázis: A hidegháború indulása, Jegyzet, Online,
Link: <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/tarsadalomtudomanyok/tortenelem/az-i-vilaghaborutol-a-ketpolusu-vilag-felbomlasaig/a-hideghaboru-kialakulasanak-kora/a-hideghaboru-indulasa> (Letöltve: 2022.10.15.)
- [3] History.com: Cold War History, Online,
Link: <https://www.history.com/topics/cold-war/cold-war-history>
(Letöltve: 2022.10.15.)
- [4] Britannica: Cold War, Online, Link: <https://www.britannica.com/event/Cold-War>
(Letöltve: 2022.10.15.)
- [5] NKP: I. Hidegháborús konfliktusok és a kétpólusú világ kiépülése, Történelem tananyag, Online, Link: https://oh01.nkp.hu/tankonyv/tortenelem_12/lecke_01_001
(Letöltve: 2022.10.15.)
- [6] John O. Iatrides: A görög polgárháború nemzetközi háttere, Online, Link: https://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/magyarorszag_i_nemzetisegek/gorogok/a_gorog_polgarhaboru/pages/003_gorog.htm (Letöltve: 2022.10.15.)
- [7] Zanza: Truman-doktrína, Fogalomtár, Online, Link: <https://zanza.tv/fogalom/truman-doktrina> (Letöltve: 2022.10.15.)
- [8] Zanza: Hidegháború, Fogalomtár, Online, Link: <https://zanza.tv/fogalom/hideghaboru> (Letöltve: 2022.10.15.)
- [9] NKP: I. Hidegháborús konfliktusok és a kétpólusú világ kiépülése, Történelem tananyag, Online, Link: https://oh01.nkp.hu/tankonyv/tortenelem_12/lecke_01_004
(Letöltve: 2022.10.16.)
- [10] A hidegháború vége, Tankönyv, Online, Link: <https://tortenelems.eoldal.hu/cikkek/a-ketpolusu-vilag/a-hideghaboru-vege.html> (Letöltve: 2022.10.19.)
- [11] Crypto Museum: The Thing, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/bugs/thing/> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [12] Spy Museum: The Great Seal, Online, Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/the-great-seal/>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [13] Crypto Museum: Pulsed Cavity, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/bugs/ec/cavity/index.htm>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [14] Crypto Museum: EASYCHAIR, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/bugs/ec/index.htm>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [15] Crypto Museum: SATYR, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/bugs/satyr/index.htm>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [16] Crypto Museum: RCA, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/manuf/rca/index.htm>
(Letöltve: 2022.10.30.)

- [17] Crypto Museum: IBM Selectric Bug, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/bugs/selectric/index.htm>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [18] The New York Times: In Moscow, Walls Have Ears(40); U.S. Embassy Finds Microphones After Demolishing Room, Újság, Online,
Link: <https://www.nytimes.com/1964/05/20/archives/in-moscow-walls-have-ears40-us-embassy-finds-microphones-after.html> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [19] Techno Crazed: 38 Most Amazing Spy Gadgets From The Cold War Era, Online,
Link: <https://www.technocrazed.com/39-most-amazing-spy-gadgets-from-the-cold-war-era> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [20] Kim Zetter: Tools of Tradecraft: More Spy Gear From the CIA, Others, Wired, Online, Link: <https://www.wired.com/2011/03/cia-spy-tools/> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [21] Spy Museum: Shoe with Heel Transmitter, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/shoe-with-heel-transmitter/> (Letöltve: 2022.10.23.)
- [22] Mike Hanlon: KGB Spy Shoe with Heel Transmitter, New Atlas, Online,
Link: <https://newatlas.com/kgb-spy-shoe-with-heel-transmitter/1576/>
(Letöltve: 2022.10.23.)
- [23] Becky Little: When the CIA Learned Cats Make Bad Spies, Hisroty, Online,
Link: <https://www.history.com/news/cia-spy-cat-espionage-fail>
(Letöltve: 2022.10.23.)
- [24] Interesly: Acoustic Kitty – The CIA had a top-secret spy cat project, Online,
Link: <https://www.interestly.com/acoustic-kitty-spy-cat/> (Letöltve: 2022.10.24.)
- [25] Amy Shira Teitel: Project Acoustic Kitty: the CIA's Real-Life Spy Cats, Online,
Link: <https://medium.com/the-vintage-space/project-acoustic-kitty-the-cias-real-life-spy-cats-33a7be8e7c6a> (Letöltve: 2022.10.23.)
- [26] CNET: Robot dragonfly moves like the real thing, Online,
Link: <https://www.cnet.com/tech/computing/robot-dragonfly-moves-like-the-real-thing/> (Letöltve: 2022.11.03.)
- [27] Ripley's: The CIA Invented an Spying Insect Robot, Online,
Link: <https://www.ripleys.com/weird-news/cia-invented-spying-insect-robot/>
(Letöltve: 2022.11.01.)
- [28] Matt Blitz: Dragonfly Spies, Arlington, Online,
Link: <https://www.arlingtonmagazine.com/dragonfly-spies/> (Letöltve: 2022.11.01.)
- [29] Imperidox: Black Hornets, Nano Bugs and Spy Flies, Online,
Link: <https://www.imperidox.com/black-hornets-nano-bugs-spy-flies/>
(Letöltve: 2022.11.01.)
- [30] Spy Museum: Insectothopter, Online, Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/insectothopter/>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [31] Crypto Museum: Wrist watch, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/mic/watch/index.htm>
(Letöltve: 2022.11.02.)
- [32] Spy Museum: Tree Stump Listening Device, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/tree-stump-listening-device/> (Letöltve: 2022.11.03.)

- [33] Crypto Museum: Minox, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/camera/minox/index.htm>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [34] Crypto Museum: Minox Riga, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/camera/minox/riga/index.htm>
(Letöltve: 2022.11.03.)
- [35] Spy Museum: Minox Riga Camera, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/minox-riga-camera/> (Letöltve: 2022.11.03.)
- [36] Minox: Walter Zapp, Online,
Link: <https://www.minox.com/de/jagd/UEber-MINOX/Walter-Zapp/>
(Letöltve: 2022.11.03.)
- [37] John Wade: The Minox: A Closer Look at Every Spy's Favorite Camera, Shutterbug,
Link: <https://www.shutterbug.com/content/minox-closer-look-every-spys-favorite-camera> (Letöltve: 2022.11.03.)
- [38] Crypto Museum: Minox 35 EL, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/camera/minox/35/index.htm>
(Letöltve: 2022.11.03.)
- [39] Crypto Museum: Kiev, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/camera/kiev/index.htm>
(Letöltve: 2022.11.03.)
- [40] Crypto Museum: Kiev 35A, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/camera/kiev/35a/index.htm>
(Letöltve: 2022.11.03.)
- [41] Pimall: World's First Button Camera, Online,
Link: <https://www.pimall.com/nais/pivintage/firstbuttoncamera.html>
(Letöltve: 2022.10.22.)
- [42] History Hoard: KGB Spy Camera Button, Online,
Link: <https://www.historyhoard.com/products/soviet-kgb-spy-camera-button-1950s-1980s> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [43] Jaron Schneider: A Trove of Clever KGB Spy Cameras From the Cold War Are Up for Sale, PetaPixel, Online, Link: <https://petapixel.com/2021/02/10/trove-of-clever-kgb-spy-cameras-from-the-cold-war-are-up-for-sale/> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [44] Jaron Schneider: Revealing Cold War Espionage Photo Tech: Spy Pigeons, Concealed Cameras, and More, PetaPixel, Online,
Link: <https://petapixel.com/2020/12/29/revealing-cold-war-espionage-photo-tech-spy-pigeons-concealed-cameras-and-more/> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [45] Spy Museum: Tropel Fountain Pen Camera, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/tropel-fountain-pen-camera/> (Letöltve: 2022.11.04)
- [46] Spy Museum: Microdot Camera, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/microdot-camera/> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [47] Spy Museum: Pigeon Camera, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/pigeon-camera/> (Link: 2022.11.04.)

- [48] Euronews: From pigeon spy cameras to exploding martini glasses: Inside the CIA's top secret museum, Online,
Link: <https://www.euronews.com/culture/2022/09/26/from-pigeon-spy-cameras-to-exploding-martini-glasses-inside-the-cias-top-secret-museum> (Letöltve: 2022.11.05.)
- [49] Missy Sullivan: Pigeon Cameras and Other CIA Cold War Spy Gear, History, Online, Link: <https://www.history.com/news/pigeon-cameras-and-other-cia-cold-war-spy-gear> (Letöltve: 2022.10.15.)
- [50] DARPA: Corona Reconnaissance Satellite, Online,
Link: <https://www.darpa.mil/about-us/timeline/corona-reconnaissance-satellite> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [51] Megaprojects: CORONA: The Original Spy Satellite Program, Online,
Link: <https://megaprojects.net/featured/corona-the-original-spy-satellite-program/> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [52] BBC: The genius behind early Russian space tech, Online,
Link: <https://www.bbc.com/future/article/20210415-the-genius-behind-early-russian-space-tech> (Letöltve: 2022.11.05.)
- [53] Astronautix: Zenit-2 satellite, Online, Link: <http://www.astronautix.com/z/zenit-2satellite.html> (Letöltve: 2022.11.05.)
- [54] Crypto Museum: Dead Drop, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/deaddrop/index.htm> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [55] Spy Museum: Rat Concealment, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/rat-concealment/> (Letöltve: 2022.10.23.)
- [56] Crypto Museum: Dead drop spike, Online,
Link: <https://www.cryptomuseum.com/covert/deaddrop/spike.htm> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [57] Spy Museum: Lipstick Pistol, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/lipstick-pistol/> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [58] Mike Hanlon: Lipstick Pistol - The Kiss of Death, New Atlas, Online,
Link: <https://newatlas.com/lipstick-pistol-the-kiss-of-death/1512/> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [59] Joy of Museums Virtual Tours: Kiss of Death, Lipstick Pistol, Online,
Link: <https://joyofmuseums.com/museums/united-states-of-america/washington-d-c/international-spy-museum/kiss-of-death-lipstick-pistol/> (Letöltve: 2022.11.02.)
- [60] Spy Museum: Bulgarian Umbrella, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/bulgarian-umbrella-replica/> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [61] Deutsches Spionage Museum: Bulgarian umbrella, Online,
Link: <https://www.deutsches-spionagemuseum.de/en/sammlung/bulgarian-umbrella> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [62] Richard Neisson: The poison-tipped umbrella: the death of Georgi Markov in 1978, The Guardian, Online, Link: <https://www.theguardian.com/world/from-the-archive-blog/2020/sep/09/georgi-markov-killed-poisoned-umbrella-london-1978> (Letöltve: 2022.11.03.)

- [63] Múlt-kor: A ricin és a bolgár esernyő, Online,
Link: <https://mult-kor.hu/cikk.php?id=356> (Letöltve: 2022.11.03.)
- [64] Spy Museum: Glove Pistol, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/glove-pistol/> (Letöltve: 2022.10.22.)
- [65] Eric Grundhauser: The Cyanide Tooth Is a Cold War Fairy-Tale, Online,
Link: <https://www.atlasobscura.com/articles/cyanide-tooth-is-not-real>
(Letöltve: 2022.11.05.)
- [66] Alamy: Suicide glasses captured American spying equipment, Online,
Link: <https://www.alamy.com/kgb-museum-moscow-russia-ussr-1990-suicide-glasses-captured-american-image3590640.html> (Letöltve: 2022.11.04.)
- [67] Atlas Obscura: A Former CIA Chief of Disguise Shows Off a Five-Second Mask, Online, Link: <https://www.atlasobscura.com/videos/cia-chief-of-disguise-hollywood-mask> (Letöltve: 2022.11.05.)
- [68] Spy Museum: URME Anti-Facial Recognition Mask, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/urme-anti-facial-recognition-mask/>
(Letöltve: 2022.11.05.)
- [69] Spy Museum: Key Pattern Device, Online,
Link: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/key-pattern-device/> (Letöltve: 2022.11.04.)

ÁBRÁK HIVATKOZÁSAI

1. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/the-great-seal/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
2. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/the-great-seal/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
3. ábra: <https://news.clearancejobs.com/2022/08/04/the-thing-a-reminder-that-sometimes-gifts-from-foreigners-come-with-a-listening-device/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
4. ábra: <https://www.binaural.es/articulos/sci-fi-psicodelia-y-espias-tres-en-uno-con-leon-theremin/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
5. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/shoe-with-heel-transmitter/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
6. ábra: <https://www.interestly.com/acoustic-kitty-spy-cat/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
7. ábra: <https://www.imperidox.com/black-hornets-nano-bugs-spy-flies/>
(Letöltve: Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
8. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/tree-stump-listening-device/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
9. ábra: <https://www.shutterbug.com/content/minox-closer-look-every-spys-favorite-camera>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
10. ábra: <https://www.minox.com/de/jagd/UEber-MINOX/Walter-Zapp/>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
11. ábra: <https://www.pimall.com/nais/pivintage/firstbuttoncamera.html>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
12. ábra: <https://petapixel.com/2021/02/10/trove-of-clever-kgb-spy-cameras-from-the-cold-war-are-up-for-sale/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
13. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/microdot-camera/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
14. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/pigeon-camera/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
15. ábra: <https://petapixel.com/2021/02/10/trove-of-clever-kgb-spy-cameras-from-the-cold-war-are-up-for-sale/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
16. ábra: <https://petapixel.com/2021/02/10/trove-of-clever-kgb-spy-cameras-from-the-cold-war-are-up-for-sale/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)

17. ábra: <https://megaprojects.net/featured/corona-the-original-spy-satellite-program/>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
18. ábra: <https://www.darpa.mil/about-us/timeline/corona-reconnaissance-satellite>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
19. ábra: <http://www.astronautix.com/z/zenit-2satellite.html> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
20. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/rat-concealment/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
21. ábra: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dead_drop_spike.jpg
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
22. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/lipstick-pistol/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
23. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/bulgarian-umbrella-replica/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
24. ábra: <https://forum.donanimhaber.com/neredeyse-kusursuz-bir-cinayet-bulgar-semsiyesi--98944586> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
25. ábra: <https://www.babelio.com/auteur/Georgi-Markov/454973>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
26. ábra: <https://themindcircle.com/cool-kgb-cold-war-spy-devices/>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
27. ábra: <https://themindcircle.com/cool-kgb-cold-war-spy-devices/>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
28. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/glove-pistol/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
29. ábra: <https://www.atlasobscura.com/articles/cyanide-tooth-is-not-real>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
30. ábra: <https://www.atlasobscura.com/videos/cia-chief-of-disguise-hollywood-mask>
(Link ellenőrizve: 2022.11.05.)
31. ábra: <https://www.spymuseum.org/exhibition-experiences/about-the-collection/collection-highlights/key-pattern-device/> (Link ellenőrizve: 2022.11.05.)