**KEZDŐ VIZSGA JAVASOLT TÉMAKÖREI**

1. Rádióamatőr tevékenység
2. A rádióamatőr állomás eszközei
3. Modern adó-vevők szolgáltatásai
4. Frekvencia, moduláció, demoduláció, hullámhossz, teljesítmény
5. Antenna, földelés szerepe
6. SWR fogalma, mérése
7. Villámvédelem
8. Üzemmódok és jelölésük
9. Hullámsávok
10. Hívójelek
11. Forgalmi rövidítések
12. Q-kódok
13. Betűzési ÁBC
14. Az RST skála
15. QSL-lap
16. Forgalometika
17. Logvezetési lehetőségek
18. **Rádióamatőr tevékenység**.

***Rádióamatőr tevékenység:* az amatőrszolgálatban személyes érdeklődésből, anyagi érdek nélkül, önképzésre, műszaki fejlődésre és a szakmai információcserére irányuló részvétel rádióamatőr állomás (a továbbiakban: amatőrállomás) üzemeltetése vagy amatőrállomáson való rádióforgalmazás (a továbbiakban: forgalmazás) révén.**

***Amatőrállomás üzemben tartása****:* amatőrállomás üzemeltetésre kész állapotban tartása, üzemeltetése, azon való forgalmazás;

***Forgalmazás:*** szabályszerű összeköttetés létesítése, kettő vagy több amatőrállomás vagy rádióállomás között, információcsere céljából;

*Irányító kezelő:* az a nagykorú, cselekvőképességet érintő gondnokság alatt nem álló személy, aki Magyarországon kiállított CEPT fokozatú egyéni amatőr engedéllyel rendelkezik, és az amatőrállomásnak a mindenkor hatályos jogszabályok szerinti rendeltetésszerű üzemben tartásáért, használatáért és az amatőrállomásról történő forgalmazásért felelős természetes személy.

***Rádióamatőr:*** az a természetes személy vagy szervezet, aki, vagy amely megfelel a rádióamatőr tevékenység folytatásához szükséges feltételeknek.

***Rádióamatőr közösség:*** az alapszabálya, alapító okirata vagy társasági szerződése szerint rádióamatőr tevékenységet is folytató civil szervezet, oktatási intézmény, amennyiben amatőrállomásainak minden telepítési helyére kijelöl irányító kezelőt.

**2. A rádióamatőr állomás eszközei.**

Körsugárzó, vagy irányhatású antenna; lehet függőleges, vagy vízszintes polarizációjú.

Antenna levezető koaxiális kábel.

Adó-vevő készülék, RH, URH, RH+URH. Hálózatról, vagy külső tápról működő.

13,6 V-os külső tápegység.

SWR-mérő.

Mikrofon,

Kézi, vagy elektronikus billentyű.

Fejhallgató.

Földelés.

Forgalmi napló: papír alapú, vagy elektronikus logvezető.

Számítógép a digitális üzemmódokhoz és a logvezetéshez.

Rádióamatőr engedély.

**3. Modern adó-vevők szolgáltatásai, kezelőszervei.**

ANT 1 – 2 Több antennacsatlakozó esetén választógomb

ATT Bemeneti osztó

BAND Sávváltó

CW Üzemmódváltó CW (távíró)

LSB Üzemmódváltó LSB (alsó oldalsávos SSB)

MIC Mikrofon csatlakozó

MODE Üzemmódváltó

POWER Főkapcsoló

PTT Adás kapcsoló (Push To Talk)

RX GAIN Vételi erősítésszabályozás

TUNE Hangolás (újabban antennahangolás)

USB Üzemmódváltó USB (felső oldalsávos SSB)

VOLUME Hangerőszabályzó

SQELCH Zajzár beállítás

**4. Frekvencia, moduláció, demoduláció, hullámhossz, teljesítmény.**

**A frekvencia** a másodpercenkénti rezgésszámot jelenti. Jele: f. Az összeköttetések során, mivel a hangfrekvenciás rezgések alkalmatlanok nagyobb távolságok áthidalására, nagyfrekvenciás rezgéseket (f > 100 kHz) használunk a távolságok áthidalására.

Mértékegysége a Hertz, ennek ezerszerese a kHz, ennek ezerszerese a MHz.

Az egyik rádióamatőr frekvenciasáv pl. 3500-3800 kHz, azaz 3.5-3,8 MHz.

**A moduláció** fogalma és szerepe: az információt valamilyen módon el kell juttatni a másik (vételi) pontra, azaz az alacsonyfrekvenciás információ ráültetése a távolságot legyőző nagyfrekvenciás vivőhullámra.

**A demoduláció** szerepe az információ leválasztása a vivőhullámról.

**A hullámhossz** az a távolság méterben, amit a nagyfrekvenciás rezgés egy teljes periódus alatt megtesz. Jele: ʎ (ejtsd : lambda). A hullámhosszt méterben kapjuk: 300/f= ʎ, ahol f= MHz.

**Teljesítmény** alatt a kisugárzott nagyfrekvenciás teljesítményt értjük, amelyet az adó-vevő végerősítő fokozata állít elő. Jele: P, egysége a Watt, jele W. 1000 W=1 kW, 1 W= 1000 mW.

**5. Antenna, földelés szerepe.**

**Az antenna** az adó-vevő által előállított rádiófrekvenciás jeleket sugározza ki, illetve a mások által kisugárzott jeleket veszi fel. Mérete szoros összefüggésben van az üzemi frekvenciával. A dipól antenna fél hullámhosszúságú. Egy, a nyolcvan méteres sávra méretezett félhullámú dipól hossza (300/3,6)=39,5 méter.

A dipól antennát alapantennának tekintjük. Impedanciája 70 Ohm. Karakterisztikája 8-as alakhoz hasonlít. A huzalszálra merőlegesen sugároz erősen, huzalirányban gyengébben.

A függőleges sugárzó hossza alapesetben a hullámhossz negyede. Körsugárzó karakterisztikával rendelkezik. Impedanciája 30-50 Ohm között változhat az megfelelő számú ellensúlyok megfelelő elhelyezésével.

Léteznek iránysugárzó antennák is, amelyek elemszámuk és a konstrukciós kialakításuk függvényében egy bizonyos szögtartományban sugároznak, ezáltal a betáplált teljesítményt hatékonyabban továbbítják a meghatározott irányszögbe. Legismertebb képviselői az ún. Yagi antennák.

Az antennák adó és vevőoldalon azonos tulajdonságokkal, paraméterekkel rendelkeznek. A jó antenna a legjobb „erősítő”!

**A földelés** alapvetően életvédelmi célokat szolgál, ezen túlmenően a zavarást is csökkentheti. Lényege, hogy meghibásodás vagy statikus töltődés esetén a rádióállomás egységeinek egyike sem kerülhet más, vagy magas feszültségszintre. A rádióállomásunk minden egységét egy szakember által elkészített földelési pontra kell külön-külön csatlakoztatni.

**6. SWR mérése**.

A rádiók jelentős része tartalmaz SWR-mérőt. Biztos eredményt kapunk, ha van egy külső biztosan jól működő műszerünk.  
Az SWR fogalma: Az állóhullám-arány az antenna és a tápláló adókészülék közötti illesztettség mérőszáma. 1:1 az ideális, 1:1,2 jó, 1:2 fölött rossznak tekintjük.

**7. Üzemmódok és jelölésük**.

CW A1A

AM A3E

FM F3E

C4FM

SSB - LSB – USB A3J

MGM

RTTY – FSK – AFSK F1B

BPSK

SSTV

**9. Hullámsávok.**

Rádióamatőr hullámsávok, sávterv.

A rádióamatőrök által használható frekvenciasávokat (az adott IARU régió ajánlásainak megfelelően) az egyes országok hatóságai határozzák meg. A rádióengedélyből következik, hogy az engedélyes az adott frekvenciasávon milyen üzemmódokban és mekkora rádiófrekvenciás kimenő teljesítménnyel adhat.

Magyarországon jelenleg a következő frekvenciasávokon dolgozhatnak kezdő amatőrök:

|  |  |
| --- | --- |
| Sáv neve | Sávhatárok |
| 80m | 3500-3800 kHz |
| 40m | 7050-7200 kHz |
| 20m | 14000-14250 kHz |
| 15m | 21000-21450 kHz |
| 10m | 28000-29700 kHz |
| 2m | 144-146 MHz |
| 70cm | 430-440 MHz |
| 23cm | 1240-1300 MHz |

Különösen azokon a frekvenciasávokon, ahol rendszeres rádióforgalom alakult ki, a sávon belül is célszerű a különböző üzemmódok használatára a sáv egy-egy részét elkülöníteni, hogy a különböző üzemmódokban dolgozó állomások egymást ne zavarják. A sáv ilyen felosztását nevezik **sávtervnek**. A sávtervet az IARU adott régiójára érvényesen dolgozzák ki.

**A sávterv időnként megváltozik, érdemes az éppen érvényes adatokat az internetről ellenőrizni.**

**10. A hívójelek és felépítésük.**

A rádióállomásokat hívójelük azonosítja. A hívójel első két (egyes esetekben egy) karaktere (az ún. **prefix**) nemzetközi megállapodás alapján azt az országot azonosítja, ahol a rádióállomás működik, az utána következő karakterek (**suffix**) pedig az adott országon belül a rádióállomást.

(A hívójel első két karakterének vagy két betűnek kell lennie, vagy egy betűnek, amelyet egy számjegy követ, vagy egy számjegynek, amelyet egy betű követ.)

Magyarországon az amatőr hívójel az engedélyeshez kötött, azt a rádióengedélyben a hatóság jelöli ki. Az engedély lehet egyéni, vagy közösségi (pl. egy rádióklub klubállomása esetén).

A magyar hívójelek minimum 5, legfeljebb 10 karakterből állnak, a következő összetételben: - az első két karakter HA vagy HG, - a további rész első karaktere számjegy, utolsó karaktere mindig betű.

A versenyállomások számára kiadott különleges hívójel 4 karakterből áll, az alkalmi rádióállomás hívójele legalább 5, legfeljebb 10 karakterből állhat. Magyarázatra talán a versenyállomások és az alkalmi rádióállomások szorulnak. Vannak amatőrállomások, amelyek a rádióforgalmi versenyeken való hatékonyabb részvétel céljából rövidített, csak 4 karakterből álló hívójelet (pl. HG5A) igényelnek, ugyanis az ilyen hívójel távírón gyorsabban leadható, távbeszélő üzemben egyszerűbben betűzhető. Más állomások pedig valamilyen esemény, évforduló alkalmából igényelnek alkalmi engedélyt és hívójelet (pl. Csokonai Vitéz Mihály halálának 200. évfordulója alkalmából működött a HA200CVM hívójelű állomás).

**Hívójel kiegészítések:**

Magyarországon a következő hívójelkiegészítések használhatók, de nem kötelezőek:

/P Kitelepült állomás  
/M Mozgó állomás (gépkocsiban, kerékpáron...stb)  
/AM Légi mozgó állomás (repülőgépen, helikopteren, léghajóban...stb)  
/MM Tengeri mozgó állomás (hajón)

**Néhány ország prefixei:**

Csehország – OK

Szlovákia – OM

Ausztria – OE

Szlovénia – S5

Horvátország 9A

Németország DL

Szerbia YT, YU

Montenegró 4O

Románia YO

Ukrajna UR-UZ

USA W, K, N

Kanada VE

Japán JA-JS, 7K-7N

Ausztrália VK

Oroszország R, RA-RZ

Olaszország I

Kína BY

Anglia G, 2E

Brazília PP-PY

Franciaország F  
Hollandia PA  
Svédország SM  
Dánia OZ  
Finnország OH  
Lengyelország SP

**11. Forgalmi rövidítések.**

73 szívélyes üdvözlet

88 ölelés-csók

AC váltóáram

AF hangfrekvencia

ABT körülbelül

AGN újra

ALL minden

AM amplitudó moduláció

AS várni, várjon

BK forgalmi jel: Adás megszakítva

adás közbeni vétel képessége

BC rádióhallgató

C igen, rendben

CALL hívójel, hívás

CH csatorna

CL üdvözlet

CQ általános (mindenkinek szóló) hívás

CW távíró, folyamatos vivő

DC egyenáram

DE tól - től

DR kedves

DX nagy távolságú összeköttetés

DWN le

EX volt, régi

FB remek, nagyszerű

FER, FOR nak, -nek, -ért, miatt

FM -tól, -től, frekvenciamoduláció

GA jó délutánt!

GD jó napot!

GM jó reggelt!

GB viszlát

GE jó estét!

GL sok szerencsét

GN jó éjszakát!

HERE itt

HI szia

HF rövidhullám, nagyfrekvencia

HR itt

HW hogyan vettél (?)

IF ha, középfrekvencia

IS van (kötőszó)

K Forgalmi jel: CQ vége, adjon!

KC kilohertz

KN forgalmi jel: QSO-ban periódus vége

KV kilovolt

KW kilowatt

KHZ kilohertz

ME nekem

MHZ megahertz

MM hajóállomás

MY enyém

N nem

NR szám, sorszám

NW most

OB öregfiú

OC kedves barátom, öreg barátom

OK rendben

OM kedves barátom, öreg barátom

OP operátor

OR vagy

PA teljesítményerősítő

PTT adáskapcsoló

PWR teljesítmény

R rendben

RIG berendezés

RST vételjellemzés

RX vétel

SK forgalmi jel: Adás vége (QSO végén)

halott rádióamatőr

SNOW hó

SWL megfigyelő

TEMP hőmérséklet

TKS köszönöm

TNX köszönöm

TO -nak, -nek

TU köszönöm

TX adó

UP fel

UT egyezményes világidő

UTC egyezményes világidő

VFO változtatható frekvenciájú oszcillátor

VY nagy, nagyon

WX időjárás

WIND szél

XYL amatőrfeleség

XMAS karácsony

YL női operátor

YOU te

YOUR tiéd, öné

UR tiéd, öné

**12. Q-kódok.**

QRA Az állomás neve Mi az állomás neve?

QRB Állomások közti távolság Mekkora távolság van az állomások között?

QRG A pontos frekvencia... Mi a pontos frekvencia?

QRL Foglalt Foglalt ?

QRM Zavarnak (1-5) Van zavarod ?

QRN Légköri zavar (1-5) Van légköri zavar?

QRO Növeld a teljesítményed Növeljem a teljesítményt?

QRP Csökkentsd a teljesítményt Csökkentsem a teljesítményt?

QRQ Adj gyorsabban! Adhatok gyorsabban?

QRS Adj lassabban Adjak lassabban?

QRT Beszüntetem adásomat Beszüntessem az adást?

QRU Nincs több közlendőm Nincs közlendőd?

QRV Vételkész vagyok Vételkész vagy?

QRX Várjon (időpont, frekvencia) Találkozunk (időpont frekvencia) ?

QRZ Hívott (valaki kHz, idő) Ki hív engem?

QSB Jelek erőssége ingadozik (1-5) Ingadozik a jelerősség?

QSL Nyugtázom, igazolom Nyugtázod?

QSO Összeköttetés (valakivel) Összeköttetésben vagy (valakivel)

QSP Továbbítom (valakinek) Továbbítod (valakinek) ?

QTC Közleményem van Van közleményed?

QTH Az állomásom helye Mi az állomásod helye?

**13. Betűzési ÁBC.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A=Alfa  B=Bravo  C=Charlie  D=Delta  E=Echo  F=Foxtrot  G=Golf  H=Hotel  I=India | J=Juliet  K=Kilo  L=Lima  M=Mike  N=November  O=Oscar  P=Papa  Q=Quebec  R=Romeo | S=Sierra  T=Tango  U=Uniform  V=Victor  W=Whiskey  X=X-ray  Y=Yankee  Z=Zulu |
| A=Aladár, Antal  B=Béla  C=Cecil  D=Dénes  E=Elemér  F=Ferenc  G=Géza  H=Helén  I=Ilona | J=János  K=Károly  L=László  M=Mátyás, Mihály  N=Nelli  O=Olga  P=Péter  Q=Kvelle  R=Róbert | S=Sándor  T=Tamás  U=Ubul  V=Viktor  W=dupla-Vilmos  X=ikszes  Y=ipszilon  Z=Zoltán |

**14. Az RST skála**

A rádióösszeköttetés során az állomások mindig vételjellemzést (riport) adnak egymásnak, melyben értékelik az ellenállomás jeleinek vételét.

Távíró összeköttetésnél az amatőr gyakorlatban az RST rendszert használjuk. Egymás után három számjegyet adunk meg, az első az R (Readibility = a jelek olvashatósága, 1-5), a második az S (Signal strength = a jelek erőssége, 1-9) a harmadik a T (Tone = hangszín, 1-9). Távbeszélő üzemmódban csak az első két számjeggyel jellemezzük a partner adását.

CW üzemmódban először egymás után le kell adni az RST betűket, majd (esetleg IS rövidítés közbeiktatása után) egymás után a három számjegyet.

**A számjegyek értelmezése:**

**R – a jelek érthetősége**

1 – érthetetlen

2 – alig érthető, esetenként a szavak megkülönböztethetők

3 – számottevő nehézséggel érthető

4 – gyakorlatilag hiba nélkül érthető

5 – kifogástalanul érthető

**S – a jelek erőssége**

1 – alig észlelhető, gyenge jelek

2 – nagyon gyenge jelek

3 – gyenge jelek

4 – kielégítő jelek

5 – elég jó jelek

6 – jó jelek

7 – mérsékelten erős jelek

8 – erős jelek

9 – nagyon erős jelek

**T – hangszín**

1 – rendkívül durva, szűretlen, váltakozóáramú hang

2 – nagyon durva, szűretlen, váltakozóáramú hang

3 – egyenetlen, egyenirányítás után nem szűrt váltakozóáramú hang

4 – egyenetlen hang, némi szűrés nyomokkal

5 – szűrt, de erős búgással modulált hang

6 – szűrt hang, a búgás határozott nyomaival

7 – közel tiszta hang, búgás nyomaival

8 – közel tiszta hang, csekély búgás nyomokkal

9 – teljesen tiszta hang, búgás nyoma nélkül

**15. A QSL lap.**

**QSL forgalom, QSL managerek.**

A rádióamatőrködés kezdeti korszakában egy távoli állomással való sikeres összeköttetés olyan esemény volt, amelynek örömére az amatőrök hosszas leveleket írtak egymásnak, részletesen ismertették (akkoriban saját építésű) rádióállomásukat, az összeköttetés körülményeit.

Az összeköttetések írásos nyugtázásának szokása a mai napig megmaradt, ha a forma változott is. Az állomások az összeköttetés nyugtázásaként képeslap méretű lapot, ún. QSL lapot (vétel nyugtalapot) küldenek egymásnak, melyen feltüntetik saját hívójelüket (esetleg nevüket, címüket), az ellenállomás hívójelét, az összeköttetés időpontját (dátum, UTC), frekvenciáját, üzemmódját, az adott riportot, berendezésüket, és egyéb közleményeiket.

A QSL lap lehet szerényebb kivitelű, pl. előre nyomott „bianco” kártya, amelyre a lapot küldő operátor az állomás saját adatait is kézzel írja (vagy bélyegzővel nyomja) rá, de egyre gyakoribb az esztétikai élményt is nyújtó, nyomdai előállítású valódi „képeslap” QSL lap, melynek egyik oldalát az amatőrt, állomását vagy környékét ábrázoló színes fénykép díszíti, a másik oldalra kerülnek az összeköttetés adatai. Ezeket gyakran már nem kézzel írják a QSL lapra, hanem a forgalmi naplót vezető számítógépes szoftver által kinyomtatott öntapadó címkét ragasztják fel (vagy az egész QSL lapot a szoftver adatállománya alapján házilagosan nyomtatják).

A QSL lapok olyan értelemben is az összeköttetések dokumentálására szolgálnak, hogy bemutatásuk számos **rádióamatőr diploma** kiadásának a feltétele. Ezért a beérkező QSL lapokat az amatőrök nagy becsben tartják.

A QSL lapok továbbításának legegyszerűbb módja a rádióamatőr szövetségek által működtetett QSL irodák igénybe vétele. Ezek az irodák összegyűjtik a szolgáltatásaikat igénybe vevő amatőrök elküldendő QSL lapjait, és azokat országok szerint szortírozva, postai úton továbbítják az adott országban működő QSL irodába (a más irodáktól beérkező QSL lapokat pedig szétválogatják tagjaik számára). Magyarországon a MRASZ (Magyar Rádióamatőr Szövetség) működtet QSL irodát.

Vannak országok, ahol a rádióamatőrök csekély száma miatt nem működik QSL iroda. Az ilyen országból érkező QSL lapok különösen értékesek lehetnek, hiszen olyan országgal, ahol kevés az amatőrállomás, eseményszámba megy egy összeköttetés létesítése. Ilyenkor közvetlen (direct) postai úton szokták a QSL lapot az illető állomásnak megküldeni. Az ilyen, ritka állomások gyakran elvárják, hogy a QSL lappal együtt felcímzett válaszborítékot, és a postai bélyeg költségét is megküldjék nekik (SASE: Self-Addressed Stamped Envelope), hiszen nem vállalkoznak arra, hogy minden elküldött QSL lapjuk után ők fizessék ki a postaköltséget. A postabélyeg kiváltására a hivatalos eljárás az IRC (International Reply Coupon = nemzetközi válaszdíj-szelvény) vásárlása és elküldése. Az IRC ellenében bármely ország postahivatala felvesz egy (közönséges) nemzetközi levélküldeményt. Magyarországon nagyobb postahivatalokban vásárolható. A nem hivatalos (és nem szabályos), de esetleg olcsóbb megoldás, ha a válaszborítékkal együtt küldünk egy egydolláros bankjegyet („green stemp” = zöld bélyeg…) Az elküldendő borítékot pontosan címezzük meg (kevésbé ismert ország esetén a kontinenst is érdemes a borítékra írni), viszont a címzett rádióamatőr hívójelét ne írjuk a borítékra. Egyes országok postai dolgozói mintegy „kereset-kiegészítésnek” tekintik az ilyen amatőr hívójelekre érkező borítékok megdézsmálását. A saját nevünkre megcímzett válaszboríték csak félbe hajtva fér az elküldendő borítékba. Az összehajtott „gerince” legyen lefelé a borítékban, hogy ha azt késsel vágják fel, ne vágják ketté a megcímzett borítékot.

Egyes országokban, hívójelkörzetekben egyáltalán nem működnek rádióamatőrök. Hogy a világ rádióamatőrei számára ezek a hívójelkörzetek is elérhetők legyenek, időnként „DX-expedíciók” indulnak ezekre a területekre és rádióállomásukat ott felállítva, néhány napon, esetleg héten keresztül intenzíven forgalmaznak.

A DX-expedíciók a QSL forgalmukat általában QSL manageren keresztül bonyolítják, azaz felkérnek egy amatőrt, hogy az expedíciónak érkező QSL lapokat fogadja, és az expedíció hozzá eljuttatott LOG-ja alapján küldje el a válasz QSL lapokat.

**16. Forgalometika.**

A rádióamatőr csak a saját egyéni, közösségi vagy különleges amatőr engedélye szerinti hívójelet használhatja.

Minden összeköttetés kezdetekor és befejezésekor, a forgalmazás során legalább három adásvételi periódus után, illetve a kísérletek során legalább 10 percenként, továbbá másik rádióamatőr vagy a hatóság kérésére köteles a hívójelét közölni.

Rádióamatőrök csak egymás között forgalmazhatnak. Kivételt jelent a szükség- és vészhelyzet, amikor a rádióamatőr a segítségnyújtással kapcsolatos információkat köteles harmadik fél számára továbbítani.

A rádióamatőrök egymás közötti beszélgetését közérthető nyelven kell lefolytatni. Közérthető nyelvnek számít minden élő nyelv, a rádióamatőrök által használt kódok és rövidítések, valamint a nemzetközileg elfogadott rádiótávközlési rövidítések.

A forgalmazás során a rádióamatőrök a rádióamatőr tevékenységükkel kapcsolatos témákat, kísérleteket és a továbbképzésüket szolgáló tárgyköröket beszélhetik meg.

A forgalmazás során tilos:

*a)* ipari, gazdasági, kereskedelmi jellegű adat és tájékoztatás közlése;

*b)* a nem amatőrszolgálat célját szolgáló elektronikus hírközlő hálózat igénybevételének helyettesítése;

*c)* műsor sugárzása;

*d)* hamis vagy megtévesztő jel adása;

*e)* információrejtő módszer alkalmazása;

*f)* azonosítás nélküli jel adása;

*g)* moduláció nélküli vivőfrekvencia 2 percen túli sugárzása, kivéve a rádióamatőr jeladó állomás esetét;

*h)* egyéni, vagy közösségi rádióamatőr állomás más elektronikus hírközlő hálózattal való összekapcsolása;

*i)* különleges rádióamatőr állomás más elektronikus hírközlő hálózattal való összekapcsolása oly módon, hogy a létrejövő elektronikus hírközlő hálózat:

ia) részben, vagy teljesen a nyilvános elektronikus hírközlő hálózatok kiváltását, vagy

ib) nem a hullámterjedés vagy műszaki kísérletek céljait

**17. Logvezetési lehetőségek.**

A rádióamatőr forgalmi naplót köteles vezetni, és azt az utolsó bejegyzéstől számított legalább 1 évig megőrizni. A forgalmi naplóban összeköttetésenként legalább az alábbi adatokat kell naprakészen feltüntetni:

*a)* a forgalmazás dátuma;

*b)* forgalmazás megkezdésének ideje (egyeztetett világidő, UTC szerint);

*c)* ellenállomás hívójele;

*d)* frekvencia, adásmód;

*e)* összeköttetés minőségi jellemzői (R S T).

Átjátszó állomás használata esetén a forgalmi naplóba elegendő az átjátszón való forgalmazás tényét, kezdetét és végét beírni.

Mozgó amatőrállomás és különleges amatőrállomás forgalmáról – a versenyállomás és az alkalmi amatőrállomás esetének kivételével – nem kell forgalmi naplót vezetni.

A forgalmi napló lehet papír alapú, ez a MRASZ-tól beszerezhető. Lehet elektronikus is. Az elektronikus naplók lehetnek ingyenesek és fizetősök.

Ma már nyilvánvaló a számítógép felhasználása az amatőr állomás adminisztrációjához. Az összeköttetések, a kimenő és bejövő QSL lapok nyilvántartása, a QSL lapok (vagy azok adatcímkéinek) nyomtatása, vagy az ehhez szükséges adatállomány előállítása, a versenyjegyzőkönyvek kiállítása kifejezetten „egyszerű” feladat a számítógép számára.

Ha meghalljuk egy DX állomás jeleit, nem kell általunk előzetesen készített táblázatokban keresgélni, hogy az adott hívójelkörzettel (és üzemmódban, frekvencián) volt-e már összeköttetésünk, illetve beérkezett-e a QSL lap? A számítógép a hívójel beírása után a másodperc tört része alatt megadja a kért adatokat, sőt kiszámítja a DX távolságát, az antenna beállításához megadja az ellenállomás irányát (ha az antennaforgatónk alkalmas a számítógéppel kommunikálni, irányba is állítja az antennát), információt ad az ottani helyi időről, térképen megjelöli az állomás helyét, stb. A számítógép előnyei különösen megmutatkoznak, ha fenti funkcióit egyetlen szoftver futtatásával, egyszerre tudjuk igénybe venni. Az ilyen szoftvert nevezik állomásvezérlő szoftvernek. Vannak megvásárolható, és ingyenes állomásvezérlő szoftverek.