

لوازم جانبی رادیوهای دستی

نویسنده: شروین هادی نژاد
Email: info@bisim.org

مقدمه:

امروزه طیف گسترده ای از متعلقات و لوازم جانبی در کنار فرستنده گیرنده‌های رادیویی برای سهولت کاربری این رادیوها از سوی تولید کنندگان سراسر دنیا تولید و ارائه می‌شوند که این موضوع در استفاده از رادیوهای دستی (قابل حمل توسط نفر) نمود و وسعت بیشتری دارد. بر این اساس و با توجه به تنوع لوازم جانبی گوناگون ارائه شده در کنار تجهیزات رادیویی دستی، بر آن شدیم که راهنمایی هر چند خلاصه اما کم و بیش جامع از این لوازم به منظور آشنایی مخاطبان با محصولات موجود در این زمینه، در این شماره از ماهنامه و در بخش آموزش ارائه دهیم. هر یک از لوازم جانبی و متعلقات رادیوهای دوطرفه دستی با هدف و برای منظور خاصی تولید و عرضه شده و از سوی کاربران مورد استفاده قرار می‌گیرد، از این رو شناخت کاربری و مقصود استفاده از این لوازم می‌تواند کمک مهمی در انتخاب مناسب‌ترین و کارآمدترین متعلقات و لوازم جانبی برای کاربران مختلف تجهیزات رادیویی دستی محسوب شود. در ادامه برخی از مهمترین متعلقات رادیوهای دستی به همراه کاربری آن مورد بررسی قرار می‌گیرند.



الف) گروه باتری‌ها:

مضر محسوب می‌شوند.

۲- نوع دیگری از باتری‌های قابل شارژ باتری‌های Nickel-Metal Hydride هستند که به NiMH موسوم هستند و از قابلیت ذخیره و تراکم انرژی بالایی در مقایسه با انواع NiCd برخوردار هستند اما دوره عمر مفید آنها کوتاه تر است. همچنین این نوع از باتری‌های قابل شارژ فاقد فلزات سمی مضر است. کاربردهای آنها بیشتر منحصر به تلفن‌های همراه و رایانه‌های لپ تاپ است.

۳- سومین نوع از رایج‌ترین باتری‌های قابل شارژ را انواع Lithium Ion یا باتری‌های لیتیومی (Li ion) تشکیل می‌دهند که می‌توان از آنها به عنوان رو به گسترش‌ترین نوع از باتری‌های قابل شارژ یاد کرد که اغلب برای کاربردهایی که میزان انرژی ذخیره شده بالا در کنار وزن و حجم پایین باتری مورد انتظار است، بهترین گزینه محسوب می‌شوند.

باتری‌ها تقریباً تنها منابع تامین انرژی مورد استفاده رادیوهای دستی به شمار می‌روند، از این رو بدیهی است که انتخاب مناسب‌ترین نوع باتری می‌تواند نقش موثری در ارتقاء و بهبود کارایی تجهیزات رادیویی دستی داشته باشد. به طور کلی باتری‌ها صرف از نظر از نوع آنها، از دو مشخصه فنی اساسی برخوردار هستند اولین مشخصه ولتاژ که معمولاً با علامت V معرفی می‌شود و دومین مشخصه آمپر-ساعت است که بیانگر واحد مصرف شارژ الکتریکی بوده و اغلب به صورت میلی آمپر-ساعت و با عبارت (mAh) نمایش داده می‌شود. باتری‌های مورد استفاده رادیوهای دستی حرفه ای معمولاً از انواع باتری‌های با قابلیت شارژ مجدد هستند که ممکن است بنا به نوع آنها، خصوصیات متفاوتی داشته باشند. بر این مبنای رایج‌ترین انواع باتری‌های قابل شارژ عبارت هستند از NiCd، NiMH و Lithium ion.

ب) گروه آنتن‌ها:

آنتن‌ها از لوازمی الحاقی هستند که رابطه تنگاتنگ و مستقیمی با کارایی و بهبود عملکرد رادیوهای دستی دارند، از این رو انتخاب یک آنتن مناسب و به عبارت دقیق تر متناسب با باند و محدوده بسامدی مورد استفاده از اهمیت بسزایی برخوردار است. آنچه می‌بایست در انتخاب آنتن مناسب در نظر گرفته شود معمولاً شامل موارد زیر است:

۱- از جمله خصوصیات باتری‌های نوع Nickel Cadmium که به طور خلاصه با NiCd از آنها یاد می‌شود قیمت مقرون به صرفه به لحاظ اقتصادی و عمر مفید نسبتاً طولانی است. اصلی‌ترین کاربرد آنها در تجهیزات رادیویی دوطرفه دستی، تجهیزات پزشکی و دوربین‌های فیلمبرداری حرفه‌ای است. از سوی دیگر باتری‌های NiCd حاوی فلزات سمی است که برای طبیعت و محیط زیست

/// تناسب و تطابق آنتن با باند و محدوده بسامدی:
به این معنا که هر یک از انواع مختلف آنتن‌ها گذشته
از ظاهری مشابه و کمابیش یکسان، بازده و کارایی
متفاوتی در باندها و محدوده بسامدی
ارائه می‌دهند.

و در دو نوع ساده و فنی رواج بیشتری دارند، انواع ساده معمولاً به کمک دو عدد پیچ ریز به قسمت مشخص شده برای اتصال در پشت بدنه ی رادیو اتصال می‌یابند و از گیرایی لازم برای نگهداری رادیو بر روی کمر بند کاربر برخوردار خواهند بود اما در مقابل، انواع فنی این دست از گیره‌ها وجود دارند که با استفاده از یک فنر فلزی کوچک به شکل اهرم، قابلیت تغییر اندازه شکاف میان گیره و بدنه دستگاه را به منظور اتصال و جداسازی آسان تر و سریع تر رادیو از روی کمر بند نسبت به مدل پیشین، برای کاربران فراهم می‌آورند. نکته حائز اهمیت در انتخاب انواع فنی معمولاً شامل متناسب بودن سختی فنر به کار گرفته شده در گیره و طول قسمت متحرک آن است، بدین معنا که گیره هایی که از فنر محکم تر و سخت تری برخوردار هستند و نیز طول قسمت متحرک آنها به میزان مناسب بلند می‌باشد، به طور کلی اتصال مستحکم تر و پایدار تری را بر روی کمر بند کاربر به هنگام تحرک و فعالیت فراهم می‌آورد.

۲- جلد های حمل: از دیگر متعلقات رایج مربوط به حمل و جابجایی رادیوهای دستی می‌توان به جلد های حمل اشاره کرد، این جلد ها از جنس هایی متفاوت همچون چرم و یا مشتقات نایلونی تولید شده اند و اغلب عملکردی مشابه و یکسان دارند، هدف از استفاده از جلد های حمل که معمولاً همچون گیره های کمر بند آنها نیز بر روی کمر بند متصل می‌شوند، اغلب شامل حمل و جابجایی راحت و مطمئن رادیوهای دستی، محافظت رادیو در برابر ضربات، آب، گرد و غبار و... است. از جمله نکات مهم در انتخاب جلد مناسب برای حمل و جابجایی رادیوهای دستی توجه به سهولت کاربری رادیو از سوی کاربران در زمانی است که رادیو درون جلد قرار گرفته است، به عبارت دیگر امکان خارج ساختن سریع و ساده رادیو از درون جلد و همچنین جای گذاری مجدد آن درون جلد به همین منوال و بدون ایجاد دردسر برای کاربران، نکاتی است که باید در این خصوص مورد توجه واقع شود.



شارژر سریع با ظرفیت ۶ رادیو



انواع آنتن رادیوی دستی

۱- تناسب و تطابق آنتن با باند و محدوده بسامدی: به این معنا که هر یک از انواع مختلف آنتن‌ها گذشته از ظاهری مشابه و کمابیش یکسان، بازده و کارایی متفاوتی در باندها و محدوده های بسامدی ارائه خواهند داد، بر این اساس ضروری است که پیش از بکارگیری آنتن، بررسی لازم به منظور حصول اطمینان از تناسب و تطابق مشخصات فنی ارائه شده برای آنتن با باند و محدوده بسامدی که رادیو قرار است بر روی آن فعالیت نماید به عمل آید. توصیه می‌شود برای انتخاب دقیق تر به توضیح درج شده بر روی بسته بندی آنتن رجوع و دقت شود زیرا تولید کنندگان معمولاً بهینه ترین محدوده بسامدی و باند مورد استفاده و متناسب با مدل آنتن را در گوشه ای از آن درج می‌کنند.

۲- انعطاف پذیری و دوام: نکته دیگری که در خصوص انتخاب آنتن رادیوهای دستی حائز اهمیت است قابلیت انعطاف پذیری و دوام آنتن است. آنتن های فلزی غیر منعطف و بدون روکش لاستیکی معمولاً مناسب استفاده بر روی رادیوهای دستی نیستند چراکه ماهیت این قبیل از رادیوهای سیار، حمل توسط نفر و اغلب استفاده در حالاتی پر تحرک و پر جنب و جوش و همراه با جابجایی مداوم در محیط های مختلف است، از این رو عدم انعطاف پذیری آنتن و جنس نامناسب بدنه آن می‌تواند علاوه بر ایجاد محدودیت برای کاربران در استفاده از رادیوهای دستی سبب بروز آسیب دیدگی هایی همچون شکست، خمیدگی و یا حتی قطع کامل از محل اتصال به مدار گیرنده شود.

ج (لوازم جانبی حمل و جابجایی:

رایج ترین متعلقات این گروه معمولاً شامل جلد های مخصوص حمل و جابجایی و همچنین گیره های اتصال رادیو به کمر بند کاربر هستند.

۱- گیره اتصال کمر بند: شاید بتوان گفت رایج ترین شیوه حمل و نگهداری رادیوهای دستی هنگام فعالیت کاربران، استفاده از گیره اتصال به کمر بند است. این گیره ها از عملکرد ساده ای بهره می‌گیرند

چ شارژرها:

شارژر، وسیله‌ای برای شارژ مجدد باتری‌های قابل شارژ است، در یک دسته بندی کلی به لحاظ سرعت شارژ باتری‌ها، شارژرها به دو نوع سریع (Rapid) و معمولی تقسیم می‌شوند، شارژهای سریع معمولاً شارژرهایی هستند که باتری‌های نوع NiCd و NiMH را در مدت زمانی حدود دو تا سه ساعت به صورت کامل شارژ می‌نمایند، این در حالیست که شارژ باتری‌های فوق در حالت معمولی و غیر سریع، معمولاً بین ۸ تا ۱۴ ساعت زمان نیاز دارد و بدیهی است که شارژرهای نوع معمولی برای تکمیل شارژ این نوع از باتری‌ها به همین میزان وقت نیاز خواهند داشت. از همین رو شارژرهای سریع در مواقعی که نوع فعالیت‌های کاربران و یا شرایط موجود به گونه ای است که صرف وقت برای شارژ مجدد باتری‌ها باید تا حد ممکن کاهش یافته و به حداقل زمان ممکن محدود شود، وسیله ای کاملاً ضروری محسوب می‌شود، اما ذکر این نکته نیز ضروری است که استفاده دائمی و مکرر از شارژرهای سریع به دلیل فرآیند و مکانیزم شارژ سریع، سبب کاهش عمر مفید (تعداد دفعات ممکن برای شارژ مجدد باتری) شده و در دراز مدت به باتری آسیب می‌رساند.

همچنین شارژرها از دیدگاهی دیگر بر حسب ظرفیت و تعداد باتری‌های قابل شارژ به صورت همزمان نیز به دو نوع رایج تک و شش تایی قابل تفکیک هستند. همانطور که از نام آنها برداشت می‌شود، شارژرهای تکی در هر لحظه تنها قادر به شارژ یک باتری هستند اما شارژرهای شش تایی می‌توانند به طور همزمان تا شش باتری را شارژ نمایند و نوع دوم معمولاً مختص مکان‌هایی همچون مراکز پیام، سالن های غذا خوری، خوابگاه‌های عمومی و بخش‌هایی از سازمان‌ها و یا نهادهای بهره‌بردار از تجهیزات رادیویی است که در آنها کاربران تجهیزات فوق برای مدت زمانی از فعالیت با تجهیزات رادیویی خود فارغ شده و از این تجهیزات فاصله می‌گیرند، به کارگیری این نوع از شارژرها در چنین فضاهایی، سبب می‌شود تا کاربرانی که شارژ باتری رادیوهای خود را از دست داده اند بتوانند با قرار دادن رادیو و باتری خود بر روی این نوع از شارژرها، باتری رادیوهای خود را مجدداً آماده فعالیت نمایند.

استفاده دائمی و مکرر از شارژرهای سریع به دلیل فرآیند و مکانیزم شارژ سریع، سبب کاهش عمر مفید و در دراز مدت به باتری آسیب می‌رساند.

ح گروه گوشی / میکروفون:

در این گروه از تجهیزات جانبی و متعلقات رادیوهای دستی با طیف گسترده ای از محصولات و مدل های ارائه شده توسط تولیدکنندگان مختلف دنیا روبرو هستیم که در ادامه رایج ترین مدل ها و انواع ارائه شده این تجهیزات را مورد بررسی قرار داده و کاربرد هریک از آنها را به طور خلاصه مرور خواهیم نمود.

۱) بلندگو- میکروفون ها:

این دسته از لوازم جانبی شامل تجهیزاتی هستند که با هدف آزاد سازی دست کاربران نسبت به نگهداشت و در دست گرفتن رادیو و در نتیجه افزایش کارایی کاربران با استفاده از هر دو دست به هنگام کاربرد تجهیزات رادیویی دستی طراحی و ارائه شده اند. این گروه از متعلقات چنانچه از نامشان پیداست، شامل قطعه‌ای الحاقی متشکل از بلندگویی کوچک و همچنین میکروفون به همراه کلیدهای



عملکردی از جمله کلید ارسال پیام (PTT) است که به واسطه یک رشته سیم غالباً ارتجاعی- فنری و به کمک گیره فنری تعبیه شده بدین منظور بر روی قسمتی از لباس (معمولاً سر دوشی و یا پایین تر از یقه) کاربر نصب شده و در حالیکه خود رادیو بر روی کمر بند کاربر قرار گرفته است، به کاربران اجازه دریافت و مکالمه با رادیو را بدون باز کردن آن از روی کمر بند و همچنین بدون نگهداشتن آن در دست خود به طور پیوسته می‌دهند. بلندگو- میکروفون ها از جمله متعلقاتی هستند که به طور متنوع و بسیار گسترده و با امکانات مختلفی از ساده تا پیشرفته طراحی، تولید و عرضه شده‌اند، به عنوان مثال برخی از امکانات این تجهیزات بر حسب مدل ممکن است شامل موارد ذیل باشد:

- مجهز به کلید چرخشی تنظیم صدای بلندگو
- مجهز به درگاه خروجی صدا جهت اتصال یک گوشی درونی به منظور استفاده در محیط های پر سر و صدا و شلوغ
- مجهز به کلید های عملکرد قابل برنامه ریزی همچون تغییر کانال و یا اعلان وضعیت اضطراری





انواع جلد مخصوص حمل و جابجایی

انگشتان خود و بالا آوردن دست تا مقابل دهان، با کمترین جلب توجه قادر به برقراری ارتباط و استفاده از رادیوی خود خواهد بود.

۳) هدست‌ها:

هدست‌ها نیز از جمله تجهیزات جانبی انتقال صوت محسوب می‌شوند که مهمترین کاربرد آنها همچنان اجازه استفاده از هر دو دست کاربران به هنگام استفاده از تجهیزات رادیویی دستی است. بر این اساس هدست‌ها اصولاً از دو گوشی (چپ و راست) غالباً متصل به هم و یک میکروفون که از طریق اهرمی چرخشی و قابل تنظیم به آن اتصال یافته است تشکیل شده‌اند و معمولاً به منظور استفاده از رادیو در حالت صوت-فعال یا VOX به کار گرفته می‌شوند. حالت VOX شامل ویژگی از رادیوهای دستی است که به کاربران اجازه می‌دهد تا در مواقع لزوم بدون استفاده از کلید PTT و تنها با کمک صوت (صدای کاربر) عمل ارسال پیام را به انجام برسانند. این ویژگی به کاربر کمک می‌کند تا تنها با صحبت مقابل میکروفون (به کمک حسگر صوتی داخلی مدار الکترونیک رادیو) سامانه ارسال پیام را فعال نموده (درست همانند فشردن کلید PTT) و پیام خود را ارسال نماید و به محض خاتمه صحبت به طور خودکار عمل ارسال را متوقف (کلید PTT را رها) نماید.

// هدست‌ها از جمله تجهیزات جانبی انتقال صوت محسوب می‌شوند که مهمترین کاربرد آنها اجازه استفاده از هر دو دست کاربران به هنگام استفاده از تجهیزات رادیویی دستی است.

- مجهز به گیرنده سامانه تعیین موقعیت جهانی GPS داخلی به منظور دریافت و اعلان موقعیت جغرافیایی کاربران به مراکز کنترل
- و...

۲) گوشی - میکروفون‌های آکوستیک:

این دسته از متعلقات معمولاً با هدف استفاده پوشیده و نامحسوس از تجهیزات رادیویی توسط کاربران خاصی که نیازمند جلب توجه عمومی کمتری نسبت به فعالیت‌های خود هستند مناسب بوده و اغلب مورد استفاده قرار می‌گیرند. گوشی این تجهیزات معمولاً به کمک سیمی شفاف و بدون رنگ به درون گوش کاربر هدایت می‌شود که تشخیص آنها از فاصله دور نسبتاً مشکل است، از این گذشته قسمت میکروفون و کلید PTT در این دسته از لوازم از طریق سیمی مجزا به سمت دست (مچ و یا انگشتان) کاربر هدایت شده و از طریق بند مخصوصی در میان انگشتان ثابت می‌گردد، بر این اساس کاربر کلیه پیام‌های دریافتی را بدون تغییر محل رادیو از روی کمر بند خود و بدون پخش صدای مکالمات از بلندگوی اصلی رادیو و تنها از طریق گوشی دریافت نموده و در صورت نیاز به مکالمه و پاسخگویی به پیام‌ها باز هم بدون نیاز به دست گرفتن خود رادیو و تغییر محل آن، تنها به کمک میکروفون کوچک میان

