

به نام خدا

---

تفسیر موضوعی  
کدگذاری گمرکی ماشین آلات صنعتی  
مبتنی بر سیستم هماهنگ HS

---

جلد چهارم

نویسنده:

محمد خانی چهری



شرکت چاپ و نشر بازرگانی

وابسته به مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی

تهران ۱۴۰۲



## شرکت چاپ و نشر بازگانی

وابسته به مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازگانی

تفسیر موضوعی کدگذاری گمرکی ماشین‌آلات صنعتی مبتنی بر سیستم هماهنگ HS  
(جلد چهارم)

نویسنده: محمد خانی چهری  
ویراستار علمی: سحر خانی چهری

ویرایش ادبی و صفحه‌آرا: آرمین بامدادیان

طراح جلد: پاشا دارابی

چاپ اول: بهار ۱۴۰۲

تیراژ: ۳۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۹۴۱-۹۳-۹

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: شرکت چاپ و نشر بازگانی

« کلیه حقوق محفوظ و مخصوص شرکت چاپ و نشر بازگانی است. »

نشانی: تهران، خیابان کارگر شمالی، نبش کوچه همدان، شماره ۱۲۰۴

توزیع و پخش: ۶۶۹۳۹۳۲۹ - ۰۲۱ / فروشگاه مرکزی: ۶۶۴۲۵۱۱۸ - ۰۲۱

واحد نشر مکتوب: ۶۶۴۳۹۲۰۶ - ۰۲۱

واحد نشر الکترونیک: ۶۶۴۳۹۲۰۲ - ۰۲۱

فروشگاه‌های اینترنتی [WWW.CPPC.ir](http://WWW.CPPC.ir) / [WWW.1CPPC.ir](http://WWW.1CPPC.ir) / [www.takbab.com](http://www.takbab.com)



---

## فهرست مطالب

---

۹	پیشگفتار
۱۳	فصل اول: موتورها و ژنراتورهای برق (جدای از مجموعه مولدها) تعرفه ۸۵۰۱
۱۳	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۱۵	یادداشت فصل اول
۲۳	فصل دوم: مجموعه مولدها و کنورتیسورهای دوار برق . تعرفه ۸۵۰۲
۲۳	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۲۴	یادداشت فصل دوم
۲۹	فصل سوم: اجزاء و قطعاتی که معلوم باشد به تنهایی یا در اساس مربوط ...
۲۹	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۳۰	یادداشت فصل سوم
۳۳	فصل چهارم: ترانسفورماتورهای برقی، مبدل‌های استاتیک برقی
۳۴	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۳۶	یادداشت فصل چهارم
۴۵	فصل پنجم: آهنربای الکتریکی؛ دائمی و اشیاء برای آهنربای دائمی ...
۴۵	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۴۹	فصل ششم: قوه و باتری. تعرفه ۸۵۰۶
۴۹	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۵۱	یادداشت فصل ششم

- فصل هفتم: انباره‌های برقی، شامل جداکننده‌های آن‌ها، ... ۵۷
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۵۷
- یادداشت فصل هفتم ..... ۵۹
- فصل هشتم: جاروهای مکنده . تعرفه ۸۵۰۸ ..... ۶۳
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۶۳
- یادداشت فصل هشتم ..... ۶۴
- فصل نهم: لوازم خانگی الکترومکانیکی، با موتور الکتریکی خودکفا ... ۶۷
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۶۷
- یادداشت فصل نهم ..... ۶۹
- فصل دهم: ریش‌تراش، ماشین موزنی و دستگاه‌های موزدایی، ... ۷۳
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۷۳
- فصل یازدهم: دستگاه و ادوات برقی روشن کردن یا به راه ... ۷۷
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۷۸
- یادداشت فصل یازدهم ..... ۷۹
- فصل دوازدهم: دستگاه‌های برقی روشنایی یا علامت دادن ... ۸۷
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۸۷
- فصل سیزدهم: چراغ برقی قابل حمل طراحی شده برای کار کردن با ... ۹۳
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۹۳
- فصل چهاردهم: کوره و فر برقی، صنعتی یا آزمایشگاهی ... ۹۷
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۹۷
- یادداشت فصل چهاردهم ..... ۱۰۰
- فصل پانزدهم: ماشین و دستگاه‌های لحیم‌کاری، ... ۱۰۷
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۰۸
- یادداشت فصل پانزدهم ..... ۱۱۱

- فصل شانزدهم: آبگرمکن‌های بی‌درنگ یا مخزنی برقی و گرم‌کن‌های ... ۱۲۵  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۲۶
- فصل هفدهم: تلفن هوشمند و دیگر تلفن‌ها برای شبکه ... ۱۳۱  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۳۳  
 یادداشت فصل هفدهم ..... ۱۳۶
- فصل هجدهم: میکروفون و پایه آن؛ بلندگو، با یا بدون محفظه؛ هدفون و ... ۱۵۷  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۵۸
- فصل نوزدهم: دستگاه ضبط یا بازتولید صوت. تعرفه ۸۵۱۹ ..... ۱۶۳  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۶۳
- فصل بیستم: دستگاه ضبط یا پخش ویدیو، خواه توأم شده ... ۱۶۷  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۶۷  
 یادداشت فصل بیستم ..... ۱۶۸
- فصل بیست‌ویکم: اجزاء و قطعات و متفرعات مناسب برای ... ۱۷۱  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۷۱  
 یادداشت فصل بیست‌ویکم ..... ۱۷۳
- فصل بیست‌ودوم: دیسک، نوار، وسایل ذخیره‌سازی غیرناپایدار به حالت ... ۱۷۵  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۷۶  
 یادداشت فصل بیست‌ودوم ..... ۱۷۷
- فصل بیست‌وسوم: ماژول‌های نمایشگر پانل تخت، خواه توأم ... ۱۸۱  
 یادداشت فصل بیست‌وسوم ..... ۱۸۱
- فصل بیست‌وچهارم: دستگاه‌های فرستنده برای ... ۱۸۹  
 گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۱۹۰  
 یادداشت فصل بیست‌وچهارم ..... ۱۹۲
- فصل بیست‌وپنجم: دستگاه‌های رادار، دستگاه‌های کمک ناوبری ... ۱۹۷

- ۱۹۸ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۱۹۹ ..... یادداشت فصل بیست و پنجم
- ۲۰۷ ..... فصل بیست‌وششم: دستگاه‌های گیرنده برای پخش رادیویی،
- ۲۰۷ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۱۱ ..... فصل بیست‌وهفتم: مانیتورها و پروژکتورها، یکپارچه نشده با دستگاه گیرنده ...
- ۲۱۲ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۱۳ ..... یادداشت فصل بیست و هفتم
- ۲۱۹ ..... فصل بیست‌وهشتم: اجزاء و قطعاتی که معلوم باشند
- ۲۲۰ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۲۱ ..... یادداشت فصل بیست و هشتم
- ۲۲۷ ..... فصل بیست‌ونهم: تجهیزات برقی علامت دادن ایمنی یا کنترل ترافیک برای ...
- ۲۲۷ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۲۸ ..... یادداشت فصل بیست‌ونهم
- ۲۳۱ ..... فصل سی‌ام: دستگاه‌های برقی علامت دادن سمعی یا ...
- ۲۳۱ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۳۵ ..... فصل سی‌ویکم: خازن‌های برقی، ثابت، متغیر یا قابل تنظیم. تعرفه ۸۵۳۲
- ۲۳۶ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۳۸ ..... یادداشت فصل سی و یکم
- ۲۴۱ ..... فصل سی‌ودوم: مقاومت‌های الکتریکی (از جمله رئوستا، پتانسیومتر) ...
- ۲۴۲ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۴۳ ..... یادداشت فصل سی و دوم
- ۲۴۹ ..... فصل سی‌وسوم: مدار چاپی. تعرفه ۸۵۳۴
- ۲۴۹ ..... گزیده یادداشت‌های توضیحی
- ۲۵۰ ..... یادداشت فصل سی و سوم
- ۲۵۳ ..... فصل سی‌وچهارم: دستگاه‌های برقی قطع و وصل و تغییر یا حفاظت ...

۲۵۴	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۲۵۵	یادداشت فصل سی و چهارم
۲۵۹	فصل سی و پنجم: دستگاه‌های الکتریکی سویچینگ یا مدار الکتریکی ...
۲۶۰	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۲۶۲	یادداشت فصل سی و پنجم
۲۶۹	فصل سی و هشتم: تابلو، پانل، کنسول، میز، کابینت و دیگر تکیه‌گاه‌ها، ...
۲۷۰	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۲۷۱	یادداشت فصل سی و هشتم
۲۷۵	فصل سی و هفتم: اجزاء و قطعاتی که معلوم باشند به تنهایی یا ...
۲۷۶	یادداشت فصل سی و هفتم
۲۸۱	فصل سی و هشتم: لامپ و لوله‌های برقی رشته‌ای یا تخلیه الکتریکی، ...
۲۸۲	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۲۸۴	یادداشت فصل سی و هشتم
۲۹۳	فصل سی و نهم: لامپ، لوله و والو ترمیونیک، با کاتد سرد یا ...
۲۹۳	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۲۹۵	یادداشت فصل سی و نهم
۳۰۳	فصل چهارم: افزاره‌های نیمه‌رسانا، (دیود ترانزیستور، تبدیل‌کننده)؛
۳۰۴	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۳۰۸	یادداشت فصل چهارم
۳۲۱	فصل چهارم و یکم: مدار مجتمع شده الکترونیک (آی‌سی). تعرفه ۸۵۴۲
۳۲۱	ساختار جدول تعرفه:
۳۲۳	یادداشت فصل چهارم و یکم
۳۲۹	فصل چهارم و دوم: ماشین و دستگاه‌های برقی دارای کارکرد ...
۳۳۰	گزیده یادداشت‌های توضیحی
۳۳۲	یادداشت فصل چهارم و دوم

- فصل چهل و سوم: سیم نارسانا شده (از جمله سیم لعاب زده یا آنودیزه)، ... ۳۳۹
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۳۴۰
- یادداشت فصل چهل و سوم ..... ۳۴۱
- فصل چهل و چهارم: الکتروذغالی، جاروبک ذغالی ... ۳۴۵
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۳۴۵
- فصل چهل و پنجم: مقره‌های عایق برق از هر ماده. تعرفه ۸۵۴۶ ..... ۳۴۹
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۳۴۹
- یادداشت فصل چهل و پنجم ..... ۳۵۰
- فصل چهل و ششم: قطعات نارسانا، برای ماشین، دستگاه یا تجهیزات ... ۳۵۵
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۳۵۵
- فصل چهل و هفتم: اجزاء و قطعات برقی ماشین‌آلات یا ... ۳۵۹
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۳۵۹
- فصل چهل و هشتم: قراضه و ضایعات الکتریکی و الکترونیکی. تعرفه ۸۵۴۹ ..... ۳۶۱
- گزیده یادداشت‌های توضیحی ..... ۳۶۱
- یادداشت فصل چهل و هشتم ..... ۳۶۲
- فهرست منابع و کتاب‌شناسی ..... ۳۶۷



## پیشگفتار

کتاب «تفسیر موضوعی کدگذاری گمرکی ماشین‌آلات صنعتی مبتنی بر سیستم هماهنگ HS» در پنج مجلد، که جلد چهارم آن در چهل و هشت فصل شماره‌های (۸۵۰۱ تا ۸۵۴۹ جدای از شماره‌های ۸۵۲۰) جدول تعرفه گمرکی پیش رو است، بازشناسی و تفسیر جامع ماشین‌آلات صنعتی و اجزاء و قطعات آن با رویکرد فنی گمرکی بازرگانی، شناخت دقیق دستگاه و تعرفه‌بندی، در اجرای درست مقررات ثبت سفارش و ترخیص در سامانه جامع تجارت و پنجره واحد تجارت فرامرزی گمرک و دیگر بنگاه‌های درگیر در حوزه واردات، اصلاح شده تا پایان سال (۱۴۰۱ خ) و بازرگش‌های پسین است.

یافته‌های دردسترس و تجربیات پژوهشی و میدانی نگارنده این دفتر در بیش از پنج دهه این واقعیت را به دست می‌دهد که چالش بزرگ نسل کنونی مدیران بازرگانی خارجی، کارگزاران گمرکی و دیگر کنشگران در گیر در حوزه واردات و ترخیص ماشین‌آلات صنعتی و تجهیزات پیشرفته دانش بنیان در حوزه فناوری‌های نوین، کمبود یا نبود پژوهش میدانی و شناخت دقیق دستگاه و اجزاء و قطعات در ارتباط با فرایند پیش‌گفت است.

نپرداختن به هر یک از این فرازاها، دیرکرد در ورود کالا، افزایش نرخ ماندگاری در انبارها و اماکن گمرکی، نرسیدن به‌هنگام ماشین‌آلات به خط تولید یا بازار مصرف و سرانجام آسیب‌رسانی به زیرساخت تولید و خدمات را در حوزه رشد و توسعه اقتصادی کشور به دست می‌دهد. آن سوی ماجرا کمبود و گاه نبود کار میدانی و

دیداری ارزیابان و کارشناسان گمرکی در شناخت ماشین‌آلات صنعتی و تجهیزات پیشرفته دانش بنیان در همپوشانی و طبقه‌بندی درست تعرفه براساس متن شمارگان و یادداشت‌های توضیحی نمانکلاتور (به‌ویژه نسخه‌های زبان اصلی) در فهرست طبقه‌بندی جدول تعرفه گمرکی موسوم به (HS) است.

یافته‌های پیشاپژوهش نشان می‌دهد میزان همبستگی میان - شناخت دقیق و مشاهدات میدانی ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعتی از سوی ارزیابان و کارشناسان گمرکی - با نرخ زمان ترخیص کالا بسیار معنادار است.

جای شگفتی است که هم‌اکنون، جدای از گستره گسترده‌ای از ابزارهای آموزشی و پژوهشی پیشرفته در عصر دیجیتال، نسبت نرخ این معنا داری در همسنجی با نسل ارزیابان و کارشناسان گمرکی عصر پیشادیجیتال بسیار پایین و ناکارآمد است.

این دفتر بر آن است که کمبود یا نبود چنین مشاهدات و پژوهش‌های فنی-صنعتی را در حوزه گمرک و بازرگانی خارجی کشور در بیشینه ممکن جبران سازد. نگارنده امیدوار است که جستار پیش روی، درآمدی بر پژوهش‌های سترگ و کامل‌تر از سوی جامعه گمرکی و بازرگانی و دیگر فناوران کشور باشد.

### روش‌شناسی پژوهش:

براساس شیوه رایج تاریخی- کتابخانه‌ای است. با این حال در بسیاری از فرازها به دلیل تخصص‌های ویژه با کار میدانی و مطالعات موردی همراه گردیده است.

### انگیزه و آرمان نوشتار:

دستیابی بازرگانان، مدیران بازرگانی، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران کارگزاران و ترخیص‌کاران گمرکی، بنگاه‌های بیمه بازرگانی و ترابری بین‌المللی و دیگر کنشگران درگیر در حوزه بازرگانی خارجی به آخرین داده‌ها و دانستنی‌های واردات و ترخیص ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعتی در عصر دیجیتال و فناوری‌های دانش بنیان است.

## رویکرد نوشتار:

صنعتی، فنی، گمرکی، مقرراتی براساس سرفصل‌های مصوب آموزش در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی فنی، بازرگانی و گمرکی و پژوهشکده‌های دانش‌بنیان در چارچوب قوانین و مقررات سازمان‌های اجرایی درگیر و در ارتباط در حوزه درون و برون مرز، به‌ویژه سازمان جهانی گمرک است.<sup>۱</sup>

در پایان نویسنده بر خود بایسته می‌داند از تمام دانش‌پژوهان، استادان ارجمند و دانشجویان دانشگاه‌ها و کانون‌های آموزشی، پژوهشی، فنی و صنعتی، شرکت‌های دانش‌بنیان، پارک‌های علم و فناوری، کتابخانه‌های دیجیتال و درگاه‌های الکترونیک، کارگاه‌ها و کارخانجات تولیدی و خدماتی درون و برون مرز وزارتخانه و سازمان‌های درگیر و در ارتباط، به‌ویژه سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، دفتر ماشین‌سازی و تجهیزات وزارت صنعت، معدن و تجارت سازمان توسعه تجارت ایران، گمرک ایران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی و دیگر بنگاه‌های در ارتباط، که بسیاری از داده‌های این دفتر برگرفته از واکاوی، راهنمایی و همکاری‌های ارزشمند آنان است و مسئولین محترم شرکت چاپ و نشر بازرگانی و دیگر یاوران این پژوهش، به‌ویژه فرزندان سحر خانی چهری که مؤلف را همواره در تدوین، پیکربندی، ویراستاری و بازنگارش نوشتارها یاری داده، سپاسگزاری نماید.

خانی چهری محمد

کرمانشاه

فروردین ۱۴۰۲ خ

۱. براساس جدول تعرفه سال (۱۴۰۱) و یادداشت‌های توضیحی به‌ویژه نسخه‌های زبان اصلی تا سال (۲۰۱۷ م) و نسخه اجرایی اول ژانویه (۲۰۲۲) نمانکلاتور سازمان جهانی گمرک.

WCO: AMENDMENTS TO THE NOMENCLATURE APPENDED AS AN ANNEX TO THE CONVENTION. accepted pursuant to the Recommendation of 28 June 2019/ Entry into force: 1.1.2022

تقدیم به

فرزندزاده دلبندم

سینا

آرزومندم

همواره گفتار، پندار و کردارت نیک باد.

## فصل اول

### موتورها و ژنراتورهای برق (جدای از مجموعه مولدها)

### تعرفه ۸۵۰۱

#### ساختار جدول تعرفه<sup>۱</sup>:

• الکتروموتور جریان مستقیم (DC) • الکتروموتور جریان متناوب (AC) • موتور جریان متناوب و مستقیم (Universal AC/DC motor) • الکتروموتور قفس سنجایی (asynchronous) تک یا چند فاز براساس توان موتور (وات یا کیلووات) • ژنراتور جریان متناوب (alternator) براساس توان مولد (کیلو ولت آمپر KVA).

#### گزیده یادداشت‌های توضیحی

##### این شماره پوشش می‌دهد:

• موتورهای دوار با جریان (DC) یا (AC) • موتورهای برقی خواه مجهز به قرقره یا جعبه‌دنده • موتور بیرون از بدنه شامل موتور برقی، محور، پروانه سکان • موتور خطی (liner motor) • موتور خطی القایی (liner induction motor) • سروموتور (servomotor) جداگانه عرضه شده شامل: الکتروموتور با چرخ‌دنده کاهش سرعت، ادوات انتقال نیرو (اهرم، قرقره)، کاربرد آراست یا تنظیم دیگ بخار، کوره و گاه در موارد اضطراری با فرمان فلکه‌ای دستی.

1. HS No: 8501- Electric motors and generators (excluding generating sets).

- هم‌زمان‌ساز خودکار (self-synchronizing) شامل: استاتور سه سیم‌پیچ با زاویه (۱۲۰ درجه)، گردنده یا (rotor) و دیگر، گاه با ابزار پایش از راه دور • راه‌انداز شیر برقی (electrical valve actuator) • موتور هم‌زمان (synchronous motor)
- ژنراتور قدرت‌زای نوری (photovoltaic generator) شامل: پانل باتری نوری درهم شده با دستگاه، پانل یا مدول مجهز به دیود • تنظیم گر ولتاژ • مبدل جریان مستقیم به متناوب (inverter): کاربرد، قطار دیزل الکتریک، نیروگاه برق الکترولیز و دیگر.

### از این شماره برکنار است:

- راه‌انداز موتور درون‌سوز احتراقی (شماره ۸۵۱۱) • موتورهای هم‌زمان راه‌انداز ساعت (شماره ۹۰۱۹) • استوانه و غلتک توأم با موتور برقی برای نقاله تسمه‌ای یا غلتکی (شماره ۸۴۳۱) • ژنراتور فشار قوی (۸۵۰۴) • قوه و باتری (شماره ۸۵۰۶) • ژنراتور (دینامو و آلترناتور) در ارتباط با موتور درون‌سوز احتراقی، دستگاه برقی روشنایی یا علامت دادن چرخ پایی یا وسایل نقلیه موتوری به‌ترتیب (شماره ۸۵۱۲/۸۵۱۱).
- باتری خورشیدی تأمین نیرو برای دستگاه (نمونه موتور یا دستگاه الکترولیز) درهم شده با مدول یا آماده شده در نمای پانل (شماره ۸۵۴۱) • مولد الکتریکی علائم یا مولد بدون تولید برق (شماره ۸۵۴۳) • ژنراتورهای مشمول (فصل ۹۰) نمونه: مولد پرتو (X) (شماره ۹۰۲۲)، ژنراتور برای نمایش (شماره ۹۰۲۳).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات همگانی، قسمت شانزدهم) اجزاء و قطعات ماشین و دستگاه‌های این شماره در (شماره ۸۵۰۳) طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل اول

-دسته بندی الکتروموتور:

• جریان مستقیم • جریان متناوب . موتور (AC) ← تک فاز، سه فاز ← • موتور سه فاز هم زمان (synchronous motor) • موتور ناهم زمان (asynchronous motor) .

موتور هم زمان . شمار دور گردنده (rotor) برابر شمار دور میدان مغناطیسی سیم پیچ ایستا (stator) است. کاربرد ویژه مولدهای جریان متناوب. منبع ولتاژ: ایستا (stator) جریان متناوب (AC)، گردنده (rotor) جریان مستقیم (DC) .

موتور سه فاز ناهم زمان یا القایی . وارون بر موتور هم زمان، شمار دور گردنده (rotor) کمتر از شمار دور میدان مغناطیسی سیم پیچ ایستا (stator) است. • گردنده، الکترومغناطیس یا القایی ایستا تک سیم پیچ با جریان متناوب، بدون کلکتور در گونه های تک یا سه فاز. ساختمان موتور سه فاز ناهم زمان (asynchronous motor):

پوسته با بدنه از چدن با شیارهای تبادل گرمایش، تخته کلمپ (جعبه اتصال) و پلاک مشخصات موتور. • ایستا (stator) القاکننده از ورق های نارسانا دینامو بلیش (فولاد سیلیسیم دار یا فولاد الکتریکی)، پهنا: (۳ تا ۵/۰ میلی متر) در درون بدنه براساس کارکرد (۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۰، ۳۶، ۴۸ شیار). • گردنده (rotor) . یا القا شونده الکتروموتور روی محور (شانت) پیکربندی شده و شامل میله های آلومینیومی و ورقه های آهنی مغناطیسی است.

دسته بندی روتور در موتورهای القایی: روتور قفسه ای (قفس سنجابی) / روتور سیم پیچی شده.

• ساختار گردنده (rotor) قفس سنجابی . محور/ بادبزن (fan) / ورقه های مغناطیسی به هم فشرده (برای تمرکز میدان مغناطیسی) / قفس سنجابی از آلومینیوم / دو حلقه اتصال / میله های مورب روتور دو عدد بوش با بلبرینگ.

• ساختار روتور سیم پیچی شده. روتور قفسه ای / بوبین سیم پیچی جایگزین میله آلومینیومی، خنک ساز و دیگر. کاربرد: در موتورهای سه فاز قدرت بالا.

• جعبه اتصال یا تخته «کلمپ یا کلم» روی بدنه یا پوسته: برای پیکربندی سر و ته سیم پیچ های استاتور درون داخل آن یا دو سوراخ برای ارتباط با استاتور و یک یا دو سوراخ برای اتصال موتور به برق (اتصال ستاره ای یا سه گوش).

- موتور یونیورسال (universal E-motor)

گونه‌ای موتور الکتریکی خودبرانگیز (self-excited) سازگار با جریان متناوب (AC) و مستقیم (DC). گونه رایج تک‌فاز کاربرد. ابزار برقی قابل حمل مانند دریل، لوازم برقی خانگی از جمله جاروبرقی، مخلوط‌کن و دیگر. آرایش سیم پیچ ایستا «سری» با گردنده و کموتاتور (جابه‌جاگر) و دیگر متعلقات.

- فناوری سیستم بدون سرنشین (UST)

کوتاه نوشت (Unmanned System Technology). سیستم بدون سرنشین یا وسیله نقلیه (UV) به‌عنوان یک سیستم الکترومکانیکی، بدون اپراتور انسانی، که قادر به اعمال قدرت خود برای انجام مأموریت‌های طراحی شده است.

- سیستم‌های خودایستا بدون سرنشین (UAS)

کوتاه نوشت (Unmanned autonomous systems). ماشین‌های با فناوری پیشرفته (high-tech) و هوشمند توانمند برای سفر از راه هوا، زمین یا دریا بدون خدمه انسانی (human crew).

افزاره (Gimbal motor)

متشکل از حلقه‌هایی که در زوایای قائم به چرخش درمی‌آیند تا قطب‌نما یا کرومومتر را در کشتی یا هواپیمای درحال حرکت، افقی نگه دارند.

## Note:

- Gimbal motor: Gimbal a mechanism, typically consisting of rings pivoted at right angles, for keeping an instrument such as a compass or chronometer horizontal in a moving vessel or aircraft.



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		موتورها و ژنراتورهای برق (به‌استثنای مجموعه مولدها) (Generating sets).	۸۵۰۱۰۱
		- موتورها به قدرت حداکثر ۳۷/۵ وات	۸۵۰۱۰۱۰
1	4	--- الکتروموتورهای یا جریان مستقیم ۱۲ و ۲۴ ولت	۸۵۰۱۰۱۰۱۰
1	4	--- الکتروموتورهای جریان متناوب *	۸۵۰۱۰۱۰۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۱۰۱۰۹۰
1	4	- موتورهای اوتیور سال (Universal) یا جریان متناوب و مستقیم (AC/DC) یا قدرت بیشتر از ۳۷/۵ وات	۸۵۰۱۰۲۰۰۰
		- سایر موتورهای DC (جریان مستقیم)، ژنراتورهای (مولدهای) DC غیر از ژنراتورهای فوتوولتائیک:	
		--- به قدرت حداکثر ۷۵۰ وات:	۸۵۰۱۰۳۱
1	4	--- الکتروموتورهای یا جریان مستقیم (DC) ۱۲ و ۲۴ ولت تا قدرت حداکثر ۲۰۰ وات	۸۵۰۱۰۳۱۰۱۰
1	4	--- الکتروموتور پرتدهای بدون سرتشیم یا قدرت بیش از ۲۰۰ وات ■	۸۵۰۱۰۳۱۰۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۱۰۳۱۰۹۰
مراجعه به * بند (۱۵) ■ بند (۱۱) مندرجات ذیل یادداشت فصل			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		-- به قدرت بیشتر از ۷۵۰ وات و حداکثر ۷۵ کیلو وات.	۸۵۰۱ ۳۲
0	4	--- الکتروموتور مخصوص پردهای بدون سرشین ■	۸۵۰۱ ۳۲ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۱ ۳۲ ۹۰
0	4	-- به قدرت بیشتر از ۷۵ کیلو وات و حداکثر ۳۷۵ کیلووات:	۸۵۰۱ ۳۳ ۰۰
0	4	-- به قدرت بیشتر از ۳۷۵ کیلووات	۸۵۰۱ ۳۴ ۰۰
		-- سایر موتورها یا جریان متناوب، تک فاز	۸۵۰۱ ۴۰
1	4	--- الکتروموتور قفس سنجایی (آسنکرون (Asynchronous)	۸۵۰۱ ۴۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۱ ۴۰ ۹۰
		-- سایر موتورها یا جریان متناوب، چند فاز:	
		-- به قدرت حداکثر ۷۵۰ وات	۸۵۰۱ ۵۱
1	4	--- الکتروموتور قفس سنجایی (آسنکرون (Asynchronous)	۸۵۰۱ ۵۱ ۱۰
1	4	--- عملگر الکتریکی شیرهای صنعتی	۸۵۰۱ ۵۱ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۱ ۵۱ ۹۰
■ به بند (۱۱) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 3	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		-- به قدرت بیشتر از ۷۵۰ وات و حداکثر ۷۵ کیلو وات	۸۵۰۱ ۵۲
1	4	--- الکتروموتور قفس سنجایی (اسنکرون (Asynchronous)	۸۵۰۱ ۵۲ ۱۰
1	4	--- عملگر الکتریکی شیرهای صنعتی	۸۵۰۱ ۵۲ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۱ ۵۲ ۹۰
		-- به قدرت بیشتر از ۷۵ کیلووات	۸۵۰۱ ۵۳
1	4	--- الکتروموتور قفس سنجایی (اسنکرون (Asynchronous)	۸۵۰۱ ۵۳ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۱ ۵۳ ۹۰
		- ژنراتورهای (مولدهای) AC (جریان متناوب (Alternators)). غیر از ژنراتورهای فوتولتائیک:	
1	4	-- به قدرت حداکثر ۷۵ کیلوولت آمپر (KVA)	۸۵۰۱ ۶۱ ۰۰
1	4	- به قدرت بیشتر از ۷۵ کیلو ولت آمپر و حداکثر ۳۷۵ کیلو ولت آمپر	۸۵۰۱ ۶۲ ۰۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 4	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
1	4	-- به قدرت بیشتر از ۳۷۵ کیلو ولت آمپر و حداکثر ۷۵۰ کیلو ولت آمپر	۸۵۰۱ ۶۳ ۰۰
		-- به قدرت بیشتر از ۷۵۰ کیلو ولت آمپر:	۸۵۰۱ ۶۴
1	4	--- به قدرت ۱۵۰۰ کیلوولت آمپر و کمتر	۸۵۰۱ ۶۴ ۱۰
1	4	--- مولد (ژنراتور) برق خورشیدی	۸۵۰۱ ۶۴ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۱ ۶۴ ۹۰
		- ژنراتورهای ( مولدهای ) DC فوتوولتائیک:	
6	4	-- یا قدرت (Output) حداکثر ۵۰ وات	۸۵۰۱ ۷۱ ۰۰
6	4	-- یا قدرت بیش از ۵۰ وات	۸۵۰۱ ۷۲ ۰۰
6	4	- ژنراتورهای ( مولدهای ) AC فوتوولتائیک	۸۵۰۱ ۸۰ ۰۰





## فصل دوم

---

# مجموعه مولدها و کنورتیسورهای دوار برق . تعرفه ۸۵۰۲

---

### ساختار جدول تعرفه:

- مجموعه مولدها (Generating sets) با موتورهای پیستونی درون سوز تراکمی
- احتراقی (موتورهای دیزل یا نیم دیزل) • ژنراتور دیزل فرودگاهی تأمین برق هواپیما
- مجموعه مولدها (Generating sets) با موتورهای پیستونی درون سوز جرقه‌ای
- احتراقی • مولد گازی تولید هم‌زمان برق و گرما (Combined Heat and Power CHP)
- مولد بادی (Wind-Powered) • مجموعه توربین ژنراتور نیروگاهی (Power station)
- (turbine generating set) • مبدل دوار برق (Electric Rotary Converter).

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

• اصطلاح «مجموعه مولدها» در این شماره، ترکیبی از یک ژنراتور برق و هرگونه راه‌انداز (prime mover) جدای از موتور برق (نمونه . توربین هیدرولیک توربین بخار، رانشگر بادی، رانشگر بخار تناوبی، موتورهای درون سوز احتراقی) است که به‌عنوان یک یگان با یکدیگر روی یک پایه مشترک (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات همگانی، قسمت شانزدهم) طراحی یا پیکربندی می‌شوند. مشروط

بر اینکه با هم عرضه شوند (یا برای آسان‌سازی ترابری جداگانه بسته‌بندی شده باشند).

• مجموعه مولدهای برق برای جوشکاری، که بدون سریا ادوات جوشکاری جداگانه عرضه می‌شوند، در این شماره طبقه‌بندی می‌شوند، با این حال هرگاه همراه با سر و دیگر ادوات جوشکاری عرضه شوند از این شماره بکنار می‌شوند (شماره ۸۵۱۵).

• مبدل دوار برق (Electric Rotary Converters). شامل: ژنراتور برق، راه‌انداز یا رانشگر برقی سوار شده بر روی پایه مشترک، و گاه در یک دستگاه با سیم‌پیچ‌های معین و مشترک درهم شده. کاربرد: دگرسازی یا تبدیل جریان (AC) به (DC) یا وارون برآن. تغییر ولتاژ، فرکانس یا فاز جریان متناوب.

نمونه: تبدیل فرکانس از (۵۰ به ۲۰۰ دور در دقیقه - RPM)، تبدیل جریان تک‌فاز به سه‌فاز). ترانسفورماتور دوار. برای تبدیل جریان مستقیم از یک ولتاژ به ولتاژ دیگر کاربرد دارد.

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات همگانی، قسمت شانزدهم) اجزاء و قطعات ماشین‌های این شماره در (شماره ۸۵۰۳) طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل دوم

- نیروگاه (CHP) تولید هم‌زمان برق و حرارت

برگرفته از (Combined Heat and Power). کارکرد: گرمایش برگرفته از تولید برق در مولدهای محرک ژنراتور، برای تأمین انرژی گرمایشی به‌کار می‌رود.

تعرفه‌بندی: «مولد گازی تولید هم‌زمان برق و گرما» در شماره (۸۵۰۲۲۰۱۰) و توربین نیروگاه زمین گرمایی (Geothermal power plant turbine) در شماره (۸۴۰۶۸۲۱۰) جدول تعرفه ساختاربندی شده.



**Note:**

- CHP: Combined heat and power.

-HS No- 85022010 Gas burning engines for simultaneous generation of electricity and heat.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		مجموعه مولدها (Generating sets) و کنورتیسورهای دوار برق.	۸۵۰۲
		- مجموعه مولدهای دارای موتورهای پیستونی درونسوز تراکمی - احتراقی (موتورهای دیزل یا تیمه دیزل).	
1	4	-- به قدرت حداکثر ۷۵ کیلو ولت آمپر	۸۵۰۲ ۱۱ ۰۰
		-- به قدرت بیشتر از ۷۵ کیلو ولت آمپر و حداکثر ۳۷۵ کیلو ولت آمپر:	۸۵۰۲ ۱۲
1	4	-- زتراتور دیزل فرودگاهی تأمین برق هواپیما ۱۱۵ ولت. ۴۰۰ هرتز و قدرت ۹۰ کیلو ولت آمپر	۸۵۰۲ ۱۲ ۱۰
1	4	---	۸۵۰۲ ۱۲ ۹۰
		-- به قدرت بیشتر از ۳۷۵ کیلو ولت آمپر:	۸۵۰۲ ۱۳
1	4	-- به قدرت بیشتر از ۳۷۵ کیلوولت آمپر لغایت ۱۵۰۰ کیلوولت آمپر	۸۵۰۲ ۱۳ ۱۰
1	4	---	۸۵۰۲ ۱۳ ۹۰
		- مجموعه مولدهای دارای موتورهای پیستونی درونسوز جرقه‌ای - احتراقی	۸۵۰۲ ۲۰
0	4	--- مولد گازی تولید همزمان برق و گرما	۸۵۰۲ ۲۰ ۱۰
1	4	---	۸۵۰۲ ۲۰ ۹۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		- سایر مجموعه مولدها:	
		-- که یا نیروی باد کار کند (Wind-Powered):	۸۵۰۲ ۳۱
1	4	--- ۲.۵ مگاوات و کمتر یا جعبه دنده (گیربکس دار)	۸۵۰۲ ۳۱ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۲ ۳۱ ۹۰
		-- سایر:	۸۵۰۲ ۳۹
6	4	--- مجموعه توربین ژنراتور نیروگاهی	۸۵۰۲ ۳۹ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۲ ۳۹ ۹۰
0	4	- میدل دواربرقی (Electric Rotary Converters)	۸۵۰۲ ۴۰ ۰۰





## فصل سوم

---

اجزاء و قطعاتی که معلوم باشد به تنهایی یا در اساس مربوط  
به ماشین‌های شماره ۸۵۰۱ یا ۸۵۰۲ باشند. تعرفه ۸۵۰۳

---

### ساختار جدول تعرفه:

• انواع کلکتور (collector) • انواع روتور (rotor) ژنراتور نیروگاهی • روتور یا استاتور  
انواع الکتروموتور، و دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت  
توضیحی ملاحظات همگانی، قسمت شانزدهم)، این شماره شامل اجزاء و قطعات  
ماشین‌های مشمول دو شماره پیشین می‌شود؛ شمار بسیار گسترده‌ای از اجزاء و  
قطعاتی که در این شماره طبقه‌بندی می‌شوند، عبارتند از:

- پوسته و غلاف، استاتور، روتور، حلقه‌های کلکتور، کلکتور، نگهدارنده  
جاروبک، سیم پیچ انگیزشی.
- ورق و صفحه‌های برقی به شکلی جدای از چهارگوش و مربع مستطیل.

## یادداشت فصل سوم

- جاروبک (carbon brush). جازغالی یا پایه زغال، کاربرد ارسال یا دریافت ولتاژ و جریان به قطعات متحرک و چرخشی دستگاه با گشتاور تند و کند. فرایند انتقال با «اسلیپ رینگ» یا «کموتاتور یا کلکتور» انجام می‌شود. در گونه دیگر جاروبک ولتاژ و جریان (شمش مسی ریلی و زغال صنعتی) در ماشین و دستگاه متحرک (قطار، اتوبوس برقی، جرثقیل) برای راه‌اندازی کاربرد دارد. دسته‌بندی: فلزی (بیشترین کاربرد)، باکالیت، تک بازو یا تک پایه، تک فنر دو بازو، دو پایه یا پایه انبری، تک فنری یا گیره فنری، پیچ دار پایه سقفی.

- الکتروموتور اسلیپ رینگ (Slip ring) سازه الکترومکانیکی برای جابجایی سیگنال‌های برق و انرژی از یک ساختار ایستا به چرخشی است.

- کلکتور یا کموتاتور (Commutator) افزاره پیوسته به آرمیچر برای تغییر یا تبدیل جریان حلقه رسانای استوانه‌ای لغزان شکاف‌دار مسی است که هر بخش از حلقه‌های آن به پایه سیم‌پیچ‌های آرمیچر پیوسته است. نسبت همبستگی شمار سیم‌پیچ آرمیچر با بخش‌های کموتاتور بسیار معنادار است. در دو سوی حلقه لغزان کموتاتور، دو جاروبک (Brush) یا زغال سوار شده روی پایه‌های فنری پیکربندی شده است. تبدیل (Commutation) فرایند راه‌گزینی (switching) میدان مغناطیسی سیم‌پیچ آرمیچر برای تولید گشتاور ثابت در یک سو است.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		اجزاء و قطعاتی که معلوم باشد متحصراً یا اساساً مربوط به ماشین‌های شماره ۰۱ یا ۰۲ ۸۵ باشند.	۸۵۰۳۰۰
1	4	--- انواع کلکتور	۸۵۰۳۰۰ ۱۰
0	4	--- انواع روتور مخصوص ژنراتور نیروگاهی	۸۵۰۳۰۰ ۲۰
1	4	--- روتور یا استاتور مربوط به انواع الکتروموتور	۸۵۰۳۰۰ ۳۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۳۰۰ ۹۰





## فصل چهارم

---

# ترانسفورماتورهای برقی، مبدل‌های استاتیک برقی (نمونه يك سوكننده‌ها) و القاكننده‌ها . تعرفه ۸۵۰۴

---

### ساختار جدول تعرفه:<sup>۱</sup>

متعادل‌کننده‌های جریان القایی (Induced ballast) یا الکترونیکی برای لامپ  
یا لوله تخلیه • ترانسفورماتور دی الکتريك مایع (liquid dielectric transformer)  
• ترانسفورماتور جریان و ولتاژ • ترانسفورماتور (S.M.D) • مبدل استاتیک (Static  
converter) • مبدل (DC) • مبدل الکترونیکی ترکیبی (hybrid).  
• شارژر باتری • منبع خوراک رایانه (computer power supply) • منبع  
خوراک ولتاژ بالا و مغناطیسی ولتاژ بالا، برای جداسازی ایزوتوپی اورانیوم به روش  
الکترومغناطیسی • پایشگر دور موتور (Inverter) • افزاره برق نیازین (U.P.S) • القاگر  
یا سلف (S.M.D) • مبدل لامپ (LED) • مبدل فرکانسی برای جداسازی ایزوتوپی  
اورانیوم • وارون‌کننده خورشیدی (Solar inverter) • کوپل و القاکننده‌های صوتی،  
تصویری و مخابراتی، اجزاء و قطعات.

---

1. HS No: 8504- Electrical transformers, static converters (for example, rectifiers) and inductors.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

• ترانسفورماتور برقی (electrical transformer)

برای تغییر و تبدیل یک جریان متناوب به جریان متناوب دیگری با ولتاژ و مقاومت ناهمسان. ساختار دو یا چند سیم‌پیچ، با یا بدون هسته مغناطیسی (فرکانس رادیویی) شامل: • ترانسفورماتور تطبیقی (matching). برای تطبیق مقاومت یک جریان با جریان دیگر • ترانسفورماتور متعادل‌کننده جریان (ballast) برای پایش میزان برق در لامپ و لوله تخلیه الکتریکی • مبدل متقارن (balum) که با متوازن ساختن جریان متناوب (impedance) در سیم‌های دورشته‌ای (paired line) اختلال الکترومغناطیسی را کاهش می‌دهد • ترانس جوشکاری برقی بدون سر و ادوات جداگانه عرضه شده

• سیم‌پیچ القایی (induction coil) گونه‌ای ترانسفورماتور است که در آن یک جریان تناوبی با یک جریان مستقیم در مدار نخستین، جریان همپوشانی را به سیم‌پیچ دوم القا می‌کند.

• مبدل استاتیک برقی (static converter)

برای تبدیل انرژی الکتریکی و برابری مصرف پسین، هرچند مجهز به افزاره‌های دیگر تبدیل چون شیرآلات، ترانسفورماتور، سیم‌پیچ القایی، مقاومت (resistor)، آراستگر فرمان (command regulator) و دیگر به‌کار می‌رود. مدارهای فرعی تنظیم ولتاژ جریان تأثیری در طبقه‌بندی این افزاره ندارد. این گروه عبارتند از:

• یک‌سوکننده (rectifier) برای دگرسازی جریان متناوب (تک‌فاز یا چندفاز) به جریان مستقیم (DC)، گاه با تغییر ولتاژ • تبدیل‌کننده (inverter) برای تبدیل جریان (DC) به (AC) • مبدل جریان متناوب و مبدل چرخه (cycle) برای تبدیل جریان متناوب (تک یا چند فاز) به فرکانس با ولتاژ دیگر • مبدل جریان مستقیم (DC current converter) برای تبدیل جریان (DC) به ولتاژی دیگر.

مبدل‌های استاتیک برقی ممکن است به گروه‌های اصلی زیرینا به کارکرد آن افزاره‌ها دسته‌بندی شوند: • مبدل‌های نیمه‌رسانا، (semiconductor convertor)

مانند (خنک‌کننده، رسانای نواری، گرداننده، آراستگر یا تنظیم‌کننده، مدار پایش). • یک سوکننده‌های نیمه‌رسانای تک‌کریستالی (monocrystalline) شامل کریستال ژرمانیوم یا سلیسیوم (دیود، تریستور، ترانزیستور) • یک سوکننده نیم‌رسانا چندکریستالی با دیسک سلنیوم.

مبدل‌های تخلیه‌گازی (gas discharge converter) شامل:

• یک سوکننده‌های با قوس الکتریکی جیوه‌ای • یک سوکننده ترمیونیک با کاتدهای فروزان (incandescent) المنت تبدیل نمونه (لامپ تیراترون).

مبدل با عامل تبدیل مکانیکی شامل:

• یک سوکننده اتصالی (contact rectifier) • یک سوکننده توربینی با سوخت پاش جیوه‌ای دوار • یک سوکننده لرزشی • یک سوکننده‌های الکترونیک شامل: مبدل تولید برق برای حرکت ماشین‌های ایستا یا وسایل نقلیه کشش برقی (لوکوموتیو) • مبدل خوراک مانند شارژر انباره‌ای، مبدل گالوانیزه و الکترولیز، منبع خوراک اضطراری و دیگر.

• القاکننده‌ها (inductor) شامل: سیم‌پیچ مفتولی که در مدار جریان متناوب (AC) پیکربندی شده و با خودالقایی افزایش جریان متناوب را محدود یا جلوگیری می‌کند. دسته‌بندی: مسدودکننده‌های کوچک (choke) در مدار بی‌سیم، سیم‌پیچ‌های بزرگ در بتون و مدارهای قوی و دیگر. القاکننده‌ها و خودالقاهایی (inductance) که در فرایند چاپ به دلیل رسانایش مدار الکتریکی تغییر جریان و نیروی محرکه الکتریکی به دست می‌دهند در همین شماره طبقه‌بندی می‌شوند.

### از این شماره برکنار است:

• سیم‌پیچ منحرف‌کننده (deflection coil) برای لامپ و لوله‌های پرتو کاتدی (شماره ۸۵۴۰) • ژنراتور (یا ترانسفورماتور) فشار قوی دستگاه رادیولوژی (شماره ۹۰۲۲) • تنظیم‌کننده خودکار ولتاژ (شماره ۹۰۳۲) • ترانس جوشکاری برقی کامل با سر و ادوات مربوطه (شماره ۸۵۱۵).

• ادوات روشن کردن موتورهای درون سوز احتراقی (شماره ۸۵۱۱) • کلیدهای گوناگون که با ترانسفورماتور چند اتصال به کار می رود • لامپ و الوهای یک سوکننده با خلاء یا بخار جیوه (جدای از گونه مخزن فلزی) و لامپ تیراترون (شماره ۸۵۴۰) • دیود، ترانزیستور و تریتورهای نیمه رسانا (شماره ۸۵۴۱) • اشیاء مشمول (شماره ۸۵۴۲).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات کالاهای مشمول این شماره نیز در همین شماره طبقه بندی می شوند. به ویژه، مخزن فلزی یک سوکننده با قوس الکتریکی جیوه ای، با یا بدون تلمبه، همیشه به عنوان اجزاء و قطعات طبقه بندی می شود.

### یادداشت فصل چهارم

- بند ۱۵ مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵ جدول تعرفه سال ۱۴۰۱:

«ردیف تعرفه های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی (قابل طبقه بندی در این فصل یا هریک از فصول دیگر)، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴٪) چهاردرصد به (۱٪) یک درصد (موضوع مفاد جزء (۲) بند (۵) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می باشد.»

- مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۴ جدول تعرفه سال ۱۴۰۱:

«ورود هر یک از کالاهایی که در ستون ملاحظات این فصل با (■) مشخص شده اند، منوط به اخذ مجوز بند (چ) ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی است.»

- «شماره های (۸۵۰۴-۸۵۰۱) شامل اشیاء مندرج در ردیف های (۸۵۱۱، ۸۵۱۲، ۸۵۴۰، ۸۵۴۱) یا (۸۵۴۲) نمی شود، با این حال یک سوکننده های با قوس جیوه دارای مخزن فلزی در (شماره ۸۵۰۴) برجای می ماند.» (بند ۲ یادداشت فصل ۸۵)

### - لامپ گازی

لامپ سدیم کم فشار از پرکاربردترین لامپ‌های گازی است. نوآور «آرتور اچ کامپتون، وستینگهاوس -۱۹۲۰». شکل نخستین حباب گرد با دو الکتروود در هر سو. با ایجاد گرما در لامپ فلز سدیم جامد در پایین لامپ تبخیر و نور زرد رنگی را به دست می‌داد. در سال ۱۹۳۵، نخستین لامپ گازی سدیم در کمپانی فیلیپس با تولید انبوه به بازار عرضه شد.

### لامپ بخار جیوه

جایگزین تدریجی لامپ رشته‌ای، فرایند حرکت الکترون‌ها ← برخورد به مولکول‌های جیوه ← برانگیزش ← پرتو نور فرابنفش. نور همسانی بسیار با نور لامپ فلورسنت دارد. مدل: بیضی، کروی و رفلکتوردار (بازتاب دهنده). لامپ بخار سدیم از کارآمدترین لامپ در گروه HID. ساختار همسان با لامپ بخار جیوه.

### بالاست (Ballast)

کاربرد: فراهم ساختن شرایط مورد نیاز در ولتاژ، جریان و شکل موج در مدار برای لامپ‌های تخلیه در گاز (فلورسنت و HID) شامل: تأمین ولتاژ بالا در آغاز روشن شدن، هماهنگ‌سازی ولتاژ منبع خوراک دهی با ولتاژ لامپ آراست و تنظیم جریان لامپ برای جلوگیری از آسیب‌های احتمالی برگرفته از جریان بالا به دلیل کاهش امیدانس لامپ به هنگام قوس‌کتریکی.

فرایندتخلیه در گاز ← گذر جریان بیشتر ← احتمال آسیب به لامپ ← اتصال به سلف یا بالاست ترانس مهتابی، ترانس الکتریکی در لامپ‌های مهتابی (فلورسنت) برای پایش و آراست جریان درون تیوب، نمونه‌هایی از این دست است.

### - منبع برق اضطراری (UPS)

سیستم برق کمکی کامپیوتر برای مدت کوتاه به هنگام قطع برق.

### - القاگر یا سلف (inductor)

افزازه الکترونیکی، کنش‌پذیر (Passive) رسانا با دو پایانه و ایستا در برابر تغییر جریان الکتریکی. برگرفته از سیم‌پیچ به دور هسته آهنی یا کربن «فریت». فرایند: گذر جریان الکتریکی از القاگر ← ایجاد میدان مغناطیسی و انباشت موقت آن ← تغییر شدت جریان الکتریکی القاء میدان مغناطیسی. بنگرید به «قانون القاء الکترومغناطیسی فارادی»، و «قانون لنر». یکای القاگر «هنری - Henry)

منسوب به «ژوزف هنری دانشمند و فیزیکدان امریکایی انگلیسی تبار ۱۸۷۸-۱۷۹۷» نوآور پدیده خود القایی است.

**Note:**

- Impedance. The effective resistance of an electric circuit or component to alternating current, arising from the combined effects of ohmic resistance and reactance.

- UPS -uninterruptible power supply. An uninterruptible power supply (UPS) is a device that allows a computer to keep running for at least a short time when incoming power is interrupted.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		ترانسفورماتورهای برقی، مبدل‌های (Converters) استاتیک برقی (مثلاً، یکسوکننده‌ها) و القاکننده‌ها (Inductors).	۸۵۰۴ ۰۴
		- متعادل‌کننده‌های جریان (Ballasts) برای لامپ‌ها و لوله‌های تخلیه	۸۵۰۴ ۱۰
1	4	--- القایی	۸۵۰۴ ۱۰ ۱۰
1	4	--- الکترونیکی	۸۵۰۴ ۱۰ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۴ ۱۰ ۹۰
		- ترانسفورماتورهای دی‌الکتریک مایع:	
1	4	-- به قدرت حداکثر ۶۵۰ کیلوولت آمپر	۸۵۰۴ ۲۱ ۰۰
1	4	-- به قدرت بیشتر از ۶۵۰ کیلوولت آمپر و حداکثر ۱۰۰۰۰ کیلوولت آمپر	۸۵۰۴ ۲۲ ۰۰
1	4	-- به قدرت بیشتر از ۱۰۰۰۰ کیلوولت آمپر	۸۵۰۴ ۲۳ ۰۰
		- سایر ترانسفورماتورها:	
		-- به قدرت حداکثر ۱ کیلوولت آمپر:	۸۵۰۴ ۳۱
6	4	--- ترانسفورماتور جریان	۸۵۰۴ ۳۱ ۱۰
6	4	--- ترانسفورماتور ولتاژ	۸۵۰۴ ۳۱ ۲۰
0	4	--- ترانسفورماتور S.M.D*	۸۵۰۴ ۳۱ ۳۰
* S.M.D (Surface Mount Device) قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
6	4	--- سایر	۸۵۰۴ ۳۱ ۹۰
		-- به قدرت بیشتر از ۱ کیلو ولت آمپر و حداکثر ۱۶ کیلو ولت آمپر:	۸۵۰۴ ۳۲
6	4	--- ترانسفورماتور جریان	۸۵۰۴ ۳۲ ۱۰
6	4	--- ترانسفورماتور ولتاژ	۸۵۰۴ ۳۲ ۲۰
6	4	--- سایر	۸۵۰۴ ۳۲ ۹۰
		-- به قدرت بیشتر از ۱۶ کیلو ولت آمپر و حداکثر ۵۰۰ کیلو ولت آمپر:	۸۵۰۴ ۳۳
6	4	--- ترانسفورماتور جریان	۸۵۰۴ ۳۳ ۱۰
6	4	--- ترانسفورماتور ولتاژ	۸۵۰۴ ۳۳ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۴ ۳۳ ۹۰
6	4	-- به قدرت بیشتر از ۵۰۰ کیلو ولت آمپر	۸۵۰۴ ۳۴ ۰۰
		- میدلهای استاتیک (Static Converters)	۸۵۰۴ ۴۰
0	4	--- انواع میدلهای DC/DC الکترونیکی (HYBRID) یا ورودی و خروجی صفر الی صد ولت و قدرت کمتر از ۱۵۰ وات	۸۵۰۴ ۴۰ ۱۰
11	4	--- شارژر باتری	۸۵۰۴ ۴۰ ۲۰



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 3	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
1	4	--- منبع تغذیه رایانه	۸۵۰۴ ۴۰ ۳۰
11	4	* --- سایر منبع تغذیه	۸۵۰۴ ۴۰ ۴۰
6	4	--- منابع تغذیه ولتاژ بالا، به طور ویژه طراحی یا آماده شده برای جداسازی ایزوتویی اوراتیوم به روش الکترومغناطیسی، یا توانایی فعالیت پیوسته، ولتاژ خروجی حداقل ۲۰۰۰۰ ولت، جریان خروجی حداقل یک آمپر و تنظیم ولتاژ بهتر از ۱-۰٪ درصد در یک دوره زمانی ۸ ساعته	۸۵۰۴ ۴۰ ۴۱
1	4	--- منابع تغذیه مغناطیسی ولتاژ بالا، به طور ویژه طراحی یا آماده شده برای جداسازی ایزوتویی اوراتیوم به روش الکترومغناطیسی، یا توان تولید پیوسته جریان خروجی حداقل ۵۰۰ آمپر در یک ولتاژ حداقل ۱۰۰ ولت و یا یک تنظیم جریان یا تنظیم ولتاژ بهتر از ۱-۰٪ در یک دوره ۸ ساعته	۸۵۰۴ ۴۰ ۴۲
1	4	--- کنترل دور موتور (Inverter)	۸۵۰۴ ۴۰ ۵۰
11	4	--- انواع U.P.S	۸۵۰۴ ۴۰ ۶۰
* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 4	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	--- سلف S.M.D*	۸۵۰۴ ۴۰ ۷۰
1	4	-- میدل (درایور) مخصوص لامپ‌ها یا چراغ‌های LED	۸۵۰۴ ۴۰ ۸۰
6	4	--- میدل فرکانسی، به طور ویژه طراحی یا آماده شده برای فرآیند جداسازی ایزوتوبی اورانیوم	۸۵۰۴ ۴۰ ۸۵
1	4	-- اینورترهای خورشیدی یا ظرفیت حداکثر ۵ کیلووات	۸۵۰۴ ۴۰ ۸۶
1	4	-- اینورترهای خورشیدی یا ظرفیت بیش از ۵ کیلووات	۸۵۰۴ ۴۰ ۸۷
1	4	--- سایر	۸۵۰۴ ۴۰ ۹۰
		- سایر القا کننده‌ها:	۸۵۰۴ ۵۰
1	4	--- کوئل و القاکننده‌ها به قطر ۴/۳۵ میلی‌متر تا ۹/۲۵ میلی‌متر مورد مصرف در صنایع صوتی و تصویری و مخایرانی	۸۵۰۴ ۵۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۴ ۵۰ ۹۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۰۴ ۹۰ ۰۰
* S.M.D (Surface Mount Device) قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی			





## فصل پنجم

---

آهنربای الکتریکی؛ دائمی و اشیاء برای آهنربای دائمی شدن  
ابزارگیر الکترومغناطیسی یا مغناطیسی دائمی، قید و دیگر افزاره‌های  
نگه دارنده همانند؛ کوپلینگ، کلاچ و ترمز الکترومغناطیسی؛  
سرهای الکترومغناطیسی دستگاه‌های بلند کردن. تعرفه ۸۵۰۵

---

### ساختار جدول تعرفه:<sup>۱</sup>

- آهنربای الکتریکی • آهنربای دائمی (Permanent magnet) و اشیاء برای آهنربای دائمی شدن از فلز و دیگر • کوپلینگ، کلاچ و ترمز الکترومغناطیسی و دیگر
- اجزاء و قطعات شامل: سرهای الکترومغناطیسی بالابر و دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

• آهنربای الکتریکی شامل: سیم پیچ مفتولی دور هسته آهن نرم با مغزی ورقه ورقه شده (laminated).

• آهنربای دائم و اشیائی که پس از مغناطیسی کردن به منظور آهنربای دائم در نظر گرفته می‌شوند، شامل: قطعات فولادی سخت (فریت باریم به هم فشرده شده با مواد پلاستیک یا لاستیک صنعتی)، برای نمونه آهنربای نعلی مجهز به میله آهنی

---

1. HS No: 8505- Electro-magnets; permanent magnets and articles intended to become permanent magnets after magnetisation; electro-magnetic or permanent magnet chucks, clamps and similar holding devices; electro-magnetic couplings, clutches and brakes; electro-magnetic lifting heads.

برای جلوگیری از دست رفت ویژگی آهنربایی. آهنربای دائمی و کوچک جدای از گونه مصرف، مانند آهنربای اسباب بازی درهمین شماره طبقه بندی می شود. آهنربا که پس از مغناطیسی شدن به کار می روند به صورت مکعب یا دیسک (tag) فلزی از فریت به هم فشرده (فریت باریم) ساخته می شوند.

- ابزارگیر (chuck) الکترومغناطیسی یا الکترومغناطیسی دائمی • قید و دیگر افزاره های نگهدارنده، همانند، کاربرد: نگهداشت صفحه های ماشین چاپ.
- کوپلینگ و کلاج الکترومغناطیسی شامل: آرمیچر سیم پیچ شده، فنر بیرون کشنده کوپلینگ دگرساز یا تغییر دهنده سرعت، گاه براساس کارکرد موتور ناهم زمان (asynchronous).

- ترمز الکترومغناطیس شامل: کفشک آهنربایی روی طوقه چرخ یا ریل • دیگر ترمزهای آهنربایی القایی شامل دیسک فولادی نرم سوار شده روی محور که با جریان چرخشی یا گردابی (eddy current) و القای آهنربایی بازمی ایستد.
- سرهای الکترومغناطیسی دستگاه های بلندکردن شامل: آهنربای الکتریکی مدور. کاربرد: بلند کردن آهن قراضه، بازیابی اشیاء فلزی کشتی شکسته از روی کشتی نجات.

#### از این شماره برکنار است:

- ابزارگیر ماشین ابزار • ترمزهای مکانیکی، هیدرولیکی یا پنوماتیکی • پودر یا حبه فریت مغناطیسی با چسباننده (شماره ۳۸۲۴) • آهنربای الکتریکی دائمی یا ادوات الکترومغناطیسی مشمول این شماره، هرگاه با ماشین، دستگاه بازیچه اسباب بازی و دیگر ادوات طراحی شده آنها عرضه شود، با این ماشین و دستگاه ها طبقه بندی می شود • حامل های ضبط مغناطیسی، از جمله کارت برگرفته از ماده مغناطیسی آهنربایی نشده که در میان دو ورق پلاستیکی روی هم نهاده شده (laminated)، به ویژه برای باز کردن قفل مغناطیسی (۸۵۲۳) • آهنربای الکتریکی با کاربرد چشم پزشکی یا جراحی (شماره ۹۰۱۸).

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های مشمول این شماره نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شوند.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		آهنرباهای الکتریکی؛ آهنرباهای دائمی و اشیایی که بعد از مغناطیسی کردن به منظور آهنرباهای دائمی شدن در نظر گرفته شده‌اند؛ ابزار گیرهای (Chucks) الکترومغناطیسی یا ابزار گیرهای مغناطیسی دائمی، قیدها و سایر وسایل نگه دارنده همانند؛ کوبلیتگ‌ها و کلاج‌ها و ترمزهای الکترومغناطیسی؛ سرهای الکترومغناطیسی دستگاه‌های بلند کردن.	۸۵ ۰۵
		- آهنرباهای دائم و اشیایی که بعد از مغناطیسی کردن به منظور آهنربای دائم شدن در نظر گرفته شده‌اند:	
0	4	-- از فلز	۸۵۰۵ ۱۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۰۵ ۱۹ ۰۰
1	4	- کوبلیتگ‌ها، کلاج‌ها و ترمزهای الکترومغناطیسی	۸۵۰۵ ۲۰ ۰۰
		- سایر، همچنین اجزاء و قطعات:	۸۵۰۵ ۹۰
1	4	--- سرهای الکترومغناطیسی	۸۵۰۵ ۹۰ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۵ ۹۰ ۹۰





## فصل ششم

### قوه و باتری. تعرفه ۸۵۰۶

#### ساختار جدول تعرفه:<sup>۱</sup>

قوه و باتری (cell and battery): • استوانه‌ای شکل در اندازه • قلمی (AA/R6/um3)  
• میانه (C/R14/um2) • بزرگ (D/R20/um1) • نیم قلم (AAA/ LR03/ AM4)  
• دکمه‌ای (Round Cell) و دیگر، از دی اکسید منگنز، اکسید جیوه، اکسید نقره  
لیتیوم، هوا روی (Air-zinc) و دیگر. اجزاء و قطعات.

#### گزیده یادداشت‌های توضیحی

##### این شماره پوشش می‌دهد:

قوه و باتری. برگرفته از محلول الکترولیت قلیایی یا ناقلیایی، شامل: هیدروکسید پتاسیم یا سدیم، کلرور آمونیوم یا آمیزه‌ای از کلرور لیتیوم، کلرور آمونیوم کلرور روی، با دو الکترود شناور، قطب مثبت (anode) از روی، منیزیم یا لیتیوم و قطب منفی (cathode) - الکترود واقطبش از دی اکسید منگنز (آمیخته با گرد کربن) نمونه کلرور تیونیل از دی اکسید سولفور، دی اکسید منگنز یا سولفور آهن درون قاب. دسته‌بندی: • قوه هوا روی (air-zinc). الکترولیت قلیایی یا خنثی قطب مثبت (anode) روی قطب منفی اکسیژن تزریق شده.

1. HS No: 8506- Primary cells and primary batteries.

کاربرد: ادوات برقی مکانیکی، الکترونیک، ابزار دقیق، زنگ، تلفن، کمک شنوایی، دوربین، ساعت و دیگر. آرایش: سری موازی یا ترکیبی از آن‌ها.

- قوه تر (wet cell) دارای الکترولیت مایع و حساس در برابر جهت یابی • قوه خشک (dry cell) برای وسایل قابل حمل • قوه بی اثر (inert cell) • قوه تراکمی (concentration cell). قوه و باتری بدون الکترولیت نیز در همین شماره طبقه بندی می شود.

### از این شماره برکنار است:

- انباره الکتریکی شارژپذیر (شماره ۸۵۰۷) • ترمینال (شماره ۸۵۳۶) • پیل خورشیدی (شماره ۸۵۴۱) • الکتروود زغالی (شماره ۸۵۴۵) • قوه و باتری مصرف شده و آخال و ضایعات (شماره ۸۵۴۸) • ترموکوپل (شماره ۸۵۰۳، ۸۵۴۸، ۹۰۳۳).

### یادداشت‌های توضیحی شماره فرعی

زیرشماره (۸۵۰۶۱۰، ۸۵۰۶۳۰، ۸۵۰۶۴۰)

طبقه بندی در زیرشماره‌های پیش‌نوشت براساس ترکیب قطب منفی (cathode) الکتروود و قطب زدایی (depolarising electrode) گزینش می شود. باین حال قوه‌های دارای قطب منفی دی اکسید منگنز و قطب مثبت لیتیوم به عنوان قوه‌های لیتیوم در زیرشماره (۸۵۰۶۵۰) طبقه بندی می شوند. بنگرید به یادداشت توضیحی زیرشماره ۸۵۰۶۵۰: طبقه بندی در این زیرشماره برحسب ترکیب قطب مثبت (anode) گزینش می شود.

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، این شماره قوه، باتری و محفظه آن‌ها را پوشش می دهد.

## یادداشت فصل ششم

- باتری آلکالاین

شارژناپذیر: الکترولیت روی و دی اکسید منگنز، چگالی انرژی بالا، توان از (۷۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی آمپر بر ساعت). استفاده هم‌زمان با دیگر باتری‌ها، نشستی پتاسیم هیدروکسید را به دست می‌دهد. گونه نوین بدون جیوه. زباله بازیافت پذیر. شارژپذیر (RAM): الکترولیت قلبیایی ظرفیت کمتری از گونه شارژناپذیر.

باتری لیتیوم یون

شارژپذیر، اندازه بزرگ‌تر از قلمی معمولی (ولتاژ گونه قلمی معمولی پیرامون ۱٫۲ تا ۱٫۵). کاربرد لپ‌تاپ، گوشی هوشمند، افزاره‌های الکترونیکی نیازمند ولتاژ ۳٫۷.

باتری لیتیوم پلیمر

شارژپذیر، با شکل انعطاف‌پذیر و سبک میزان تخلیه درونی پنج درصد کمتر از دیگر باتری‌ها، مناسب خودروهای هیبریدی، هرچند با امکان خطر بیشتر آتش‌سوزی. کاربرد: هواپیما، خودروی کنترل از راه دور، گوشی همراه، تبلت، پاور بانک، لپ‌تاپ سبک‌وزن، پخش‌کننده‌های موسیقی، دسته‌های بی‌سیم بازی و دیگر.

- قطب زدایی (depolarising)

یا واقطبش، دگر شد بایسته درون سلولی و تغییر در توزیع بار الکتریکی که کاهش بار منفی درون سلول را به دست می‌دهد.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		قهوها و باتری‌ها.	۸۵۰۶
		- دی‌اکسید منگنز:	۸۵۰۶ ۱۰
1	4	--- قهوه‌های استوانه‌ای شکل به سایزهای فلمی (AA/R6/UM3/LR6), (LR) متوسط (C/R14/UM2/LR14), (LR) بزرگ (D/R20/UM1/LR20)	۸۵۰۶ ۱۰ ۱۰
0	4	--- قوه تیم فلمی (AAA/LR03/AM4)	۸۵۰۶ ۱۰ ۲۰
0	4	--- قهوه‌های دکمه‌ای (Round Cell)	۸۵۰۶ ۱۰ ۳۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۶ ۱۰ ۹۰
		- اکسید جیوه	۸۵۰۶ ۳۰
1	4	--- قهوه‌های استوانه‌ای شکل به سایزهای فلمی (AA/R6/UM3), متوسط (C/R14/UM2) و (D/R20/UM1) بزرگ	۸۵۰۶ ۳۰ ۱۰
0	4	--- قوه تیم فلمی (AAA/LR03/AM4)	۸۵۰۶ ۳۰ ۲۰
0	4	--- قهوه‌های دکمه‌ای (Round Cell)	۸۵۰۶ ۳۰ ۳۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۶ ۳۰ ۹۰
		- اکسید تفره:	۸۵۰۶ ۴۰
1	4	--- قهوه‌های استوانه‌ای شکل به سایزهای فلمی (AA/R6/UM3), متوسط (C/R14/UM2) و (D/R20/UM1) بزرگ *	۸۵۰۶ ۴۰ ۱۰

\* علامت (/) به معنی (یا) می‌باشد.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	--- قوه‌های نیم قلمی (AAA/LRO3/AM4)	۸۵۰۶ ۴۰ ۲۰
0	4	--- قوه‌های دکمه‌ای (Round Cell)	۸۵۰۶ ۴۰ ۳۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۶ ۴۰ ۹۰
		- لیتیوم:	۸۵۰۶ ۵۰
1	4	--- قوه‌های استوانه‌ای شکل به سایزهای قلمی (AA/R6/UM3)، متوسط (C/R14/UM2) و بزرگ (D/R20/UM1)	۸۵۰۶ ۵۰ ۱۰
0	4	--- قوه‌های نیم قلمی (AAA/LRO3/AM4)	۸۵۰۶ ۵۰ ۲۰
0	4	--- قوه‌های دکمه‌ای (Round Cell)	۸۵۰۶ ۵۰ ۳۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۶ ۵۰ ۹۰
		- هوا - روی (Air-zinc)	۸۵۰۶ ۶۰
1	4	--- قوه‌های استوانه‌ای شکل در سایزهای قلمی (AA/R6/UM3)، متوسط (C/R14/UM2) و بزرگ (D/R20/UM1)	۸۵۰۶ ۶۰ ۱۰
0	4	--- قوه‌های نیم قلمی (AAA/LRO3/AM4)	۸۵۰۶ ۶۰ ۲۰
0	4	--- قوه‌های دکمه‌ای (Round Cell)	۸۵۰۶ ۶۰ ۳۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 3	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	سایر ---	۸۵۰۶ ۶۰ ۹۰
		سایر قوه و باتری‌ها:	۸۵۰۶ ۸۰
1	4	قوه‌های استوانه‌ای شکل در سایزهای فلزی (AA/R6/UM3)، متوسط (C/R14/UM2) و بزرگ (D/R20/UM1)	۸۵۰۶ ۸۰ ۱۰
0	4	قوه‌های نیم فلزی (AAA/LRO3/AM4)	۸۵۰۶ ۸۰ ۲۰
0	4	قوه‌های دایره‌ای (Round Cell)	۸۵۰۶ ۸۰ ۳۰
0	4	سایر ---	۸۵۰۶ ۸۰ ۹۰
0	4	اجزاء و قطعات	۸۵۰۶ ۹۰ ۰۰







## فصل هفتم

انباره‌های برقی، شامل جداکننده‌های آن‌ها، خواه به شکل

مربع یا مستطیل. تعرفه ۸۵۰۷

### ساختار جدول تعرفه<sup>۱</sup>:

انباره برقی (Electric accumulator) شامل:

- اسید - سرب (Lead-acid) برای راه‌اندازی موتورهای پیستونی: • سربسته (Sealed type) و دیگر • نیکل - کادمیوم (Nickel-cadmium) • نیکل فلز هیدرید (Nickel-metal hydride) • لیتیوم یون: • سل لیتیومی استوانه‌ای (Lithium cylinder cell)، تخت (flat cell) و دیگر • اجزاء و قطعات، شامل: پلیت باتری (Grid cast plates) یا جداکننده (separator) و دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

- \* انباره سرب-اسید. الکترولیت اسید سولفوریک و صفحات الکترو سرب یا شبکه‌های سرب به‌عنوان فعال تقویت‌کننده.
- انباره قلیایی (alkaline accumulator). الکترولیت هیدروکسید پتاسیم، هیدروکسید لیتیوم یا کلرور تیونیل، الکترودها: • مثبت از نیکل یا ترکیبات نیکل

1. HS No: 8507- Electric accumulators, including separators therefor, whether or not rectangular (including square).

و منفی از آهن، کادمیم یا هیدرو فلز • مثبت از اکسید کبالت دارای لیتیوم (Lithiated) منفی مخلوطی از گرافیت • مثبت از کربن و منفی از لیتیوم فلزی یا آلیاژ لیتیوم • مثبت از اکسید نقره و الکترودهای منفی از روی.

نمای الکترودها. صفحه، شبکه، میله ساده، لوله پوشانده شده یا پر شده با خمیر ویژه از ماده فعال.

نمای محفظه. شیشه، لاستیک سفت یا از مواد ترکیبی و دیگر. انباره های قلیایی از فولاد یا پلاستیک، باتری خودرو از مواد پلاستیکی قالب ریزی شده، نمای بیرونی بسیاری از انباره های قلیایی ممکن است هم نما با قوه یا باتری های مشمول (شماره ۸۵۰۶) باشد.

کاربرد: وسایل نقلیه موتوری، ارابه گلف (golf cart)، لیفتراک چنگک دار، ابزار دستی، گوشی تلفن همراه، ماشین داده پردازی خودکار، لامپ همراه.

برخی انباره های سرب- اسید مجهز به چگالی سنج برای اندازه گیری و نشان دادن وزن ویژه الکترولیت و میزان شارژ تقریبی هستند. انباره های برقی بدون الکترولیت نیز در همین شماره طبقه بندی می شوند.

#### از این شماره برکنار است:

• ترمینال (شماره ۸۵۳۶) • انباره برقی مصرف شده و ضایعات و آخال آن ها (شماره ۸۵۴۸).

#### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم). این شماره همچنین شامل اجزاء و قطعات انباره ها، برای نمونه محفظه و جلد، صفحه و شبکه سربی، خواه اندوده شده با خمیر؛ آلات جداکننده از هر ماده (جدای از لاستیک ولکانیزه سفت نشده یا از مواد نسجی)، از جمله صفحه های تخت که تنها به شکل مربع مستطیل (یا مربع)

بریده شده‌اند و دارای مشخصات فنی بسیار دقیق هستند (خلل و فرج، ابعاد و دیگر) و آماده برای مصرف.

## یادداشت فصل هفتم

- «در شماره (۸۵۰۷) اصطلاح (انباره‌های برقی - electric accumulators) شامل آن انباره‌های عرضه شده با قطعات متشکله جانبی است که به عملکرد انباره‌ها در ذخیره و تأمین انرژی کمک می‌کنند یا آن‌را از آسیب محافظت می‌کند، مانند کانکتورهای الکترونیکی، دستگاه‌های کنترل دما (برای نمونه ترمیستورها) و وسایل محافظ مدار. آن‌ها همچنین ممکن است شامل قسمتی از محفظه حفاظتی کالا باشد که در آن انباره‌ها باید مورد استفاده قرار گیرند.» (بند ۳ یادداشت فصل ۸۵).

- بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵

«ردیف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر یک از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (ه) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می‌باشد.»

- انباره برقی (electric accumulator)

باتری اسیدی. شش سلول با شش درب باز شو. در هر سلول سه صفحه سربی (مثبت، منفی، نارسانا) روبه‌روی هم پیکربندی شده است. میان صفحه‌ها با محلول الکترولیت (آب مقطر: ۶۵٪ اسید: ۳۵٪) و دیگر درصدها پر شده است. نمونه باتری ۱۲ ولت، ولتاژ: هر سلول ۲ ولت و باتری (۲×۶) = ۱۲ ولت).

باتری اتمی. خشک (sealed). در بسته، بدون دسترسی به محلول الکترولیت درونی و بدون درپوش. پلیت یا صفحه‌ها پیش از تولید شارژ شده و پس از آن روی باتری مونتاژ می‌شوند.

جعبه باتری به شکل مکعب مستطیل از پلاستیک ساخته می‌شود. درون قاب باتری خانه ساخته شده و کف هر خانه دارای آبگیرهایی برای ته‌نشست ذرات جدا شده از صفحه‌های باتری و جلوگیری از اتصالات آن‌ها به یکدیگر است. صفحه‌های مثبت و منفی درون باتری خودرو «پلیت»

نامیده می‌شود. در هر خانه باتری سه صفحه (مثبت، منفی و نارسانا) پیکربندی شده است. شمار پلیت‌های منفی یکی بیشتر از پلیت‌های مثبت است. در باتری ۱۷ پلیت، ۸ پلیت مثبت و ۹ پلیت منفی در روی باتری درج می‌شود.

پلیت مثبت. از پراکسید سرب ( $PbO_2$ ) است. پس از ساخت پلیت مشبک از سرب و آنتیموان و پیکربندی آن، باتری با اکسید فعال شده پر می‌شود.

پلیت منفی. ساخت و پیکربندی همسان با پلیت مثبت با این ناهمسانی که ماده فعال شده «سرب اسفنجی» است.

صفحه نارسانا. از پلاستیک، میکا یا فیبر برای جلوگیری از اتصال پلیت (صفحه)های مثبت و منفی به یکدیگر، به‌کار می‌رود. بخش برجسته پلیت نارسانا به‌سوی پلیت مثبت است تا اسید سولفوریک بهتر با صفحه مثبت درگیر شود. پلیت نارسانا ذرات جدا شده از پلیت مثبت را به پایانه باتری رهنمون و از اتصال کوتاه پلیت‌ها جلوگیری می‌کند.

میان ولتاژ و شمار خانه‌های باتری همبستگی معناداری وجود دارد. بر این اساس برای افزایش آمپر، شمار پلیت‌های مثبت و منفی هر خانه افزایش می‌یابد. پس از پلیت‌گذاری پیوست خانه‌ها به شیوه «سری» انجام و دو قطب اصلی مثبت و منفی باتری در نمای مخروط ناقص با سرب ریخته‌گری می‌شود و باتری پس از آزمون پایانی آماده و بسته‌بندی می‌گردد.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		انباره‌های برقی (Accumulators)، شامل جداکننده‌های آنها، حتی به شکل مربع یا مستطیل.	۸۵۰۷ ۰۷
		- یا سرب - اسید، از نوع مورد استفاده در راه انداختن موتورهای پیستوتی؛	۸۵۰۷ ۱۰
51	4	--- از نوع سربسته (Sealed)	۸۵۰۷ ۱۰ ۱۰
51	4	--- سایر	۸۵۰۷ ۱۰ ۹۰
		- سایر انباره‌های یا سرب - اسید؛	۸۵۰۷ ۲۰
28	4	--- از نوع سربسته (Sealed)	۸۵۰۷ ۲۰ ۱۰
28	4	--- سایر	۸۵۰۷ ۲۰ ۹۰
0	4	- یا نیکل - کادمیوم	۸۵۰۷ ۳۰ ۰۰
0	4	* - نیکل - فلز هیدرید	۸۵۰۷ ۵۰ ۰۰
		- لیتیوم یون؛	۸۵۰۷ ۶۰
1	4	--- سل لیتیومی استوانه ای شکل یا لاتر از ۲ آمپر ساعت، سل لیتیومی تخت یا لاتر از ۲/۵ آمپر ساعت	۸۵۰۷ ۶۰ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۰۷ ۶۰ ۹۰
0	4	- سایر انباره‌ها	۸۵۰۷ ۸۰ ۰۰
		- اجزاء و قطعات؛	۸۵۰۷ ۹۰
1	4	--- پلیت یا تری	۸۵۰۷ ۹۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۰۷ ۹۰ ۹۰

\* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.



## فصل هشتم

---

### جاروهای مکنده . تعرفه ۸۵۰۸

---

#### ساختار جدول تعرفه:

- با موتور الکتریکی تعبیه شده در دستگاه: با توان بیشینه (۱۵۰۰ وات) و دارای يك کیسه خاکروبه (dust bag) یا مخزن دیگر با گنجایش بیشینه (۲۰ لیتر) • دیگر جاروهای مکنده • قطعات.

#### گزیده یادداشت‌های توضیحی

با رعایت یادداشت (۱ - د) فصل ۸۵، این شماره پوشش می‌دهد: جاروبرقی دستی برای مواد تر و خشک با برس دوار، افزارهای فرش تکانی، سرهای مکش چندکاره و دیگر.

افزارهای کمکی برای برس زدن، جلا دادن، پاشیدن مواد حشره‌کش، فرش تکانی، برس‌های چرخان، سرهای مکش چندکاره و دیگر ادوات عرضه شده با دستگاه‌های مشمول این شماره، در همین شماره طبقه می‌شوند، مشروط بر اینکه در نوع و شمار به شیوه رایج با این دستگاه‌ها به کار روند. چنانچه جداگانه عرضه شوند بنا به مورد در شماره مربوطه به خود طبقه‌بندی می‌شوند.

### از این شماره برکنار است:

- وسایل تمیز کردن فرش درجا، جدای از خشک شویی برای ساختمان های غیرمسکونی شامل هتل، متل، بیمارستان، اداره، رستوران و مدارس (شماره ۸۴۵۱)
- دستگاه مکنده با کاربرد پزشکی، جراحی، دندانپزشکی، دامپزشکی (شماره ۹۰۱۸).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه های این شماره نیز در همین شماره طبقه بندی می شوند.

### یادداشت فصل هشتم

- یادداشت (۱- بند د) فصل ۸۵، «از این شماره برکنار است: دستگاه های مکنده براساس خلاء (vacuum) مورد استفاده در علوم پزشکی، جراحی، دندان پزشکی یا دام پزشکی (شماره ۹۰۱۸).»
- قطعات جاروبرقی: • موتور • برد الکتریکی • ترموستات • زغال • فیلتر • کیسه • لوله های تلسکوپی و خرطومی • برس • دسته • سیم جمع کن.



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		جاروهای مکنده	۸۵ ۰۸
		- یا موتور الکتریکی تعبیه شده در دستگاه:	
51	4	- یا قدرت حداکثر ۱۵۰۰ وات و دارای یک کیسه خاکروبه (Dust bag) یا مخزن دیگری با ظرفیت حداکثر ۲۰ لیتر	۸۵۰۸ ۱۱ ۰۰
51	4	-- سایر	۸۵۰۸ ۱۹ ۰۰
11	4	- سایر جاروهای مکنده	۸۵۰۸ ۶۰ ۰۰
0	4	- قطعات	۸۵۰۸ ۷۰ ۰۰



## فصل نهم

---

### لوازم خانگی الکترومکانیکی، با موتور الکتریکی خودکفا

جدای از جاروهای برقی مشمول ردیف (۸۵۰۸). تعرفه ۸۵۰۹

---

#### ساختار جدول تعرفه:

- آسیاب و مخلوطکن مواد خوراکی، دستگاه‌های آب‌میوه‌گیر و آب‌سبزی‌گیر
- دستگاه بخور التراسونیک جدای از نیبولایزر (nebulizer) مشمول ریف (۹۰۱۹۲۰۱۰)
- دیگر اجزاء و قطعات.

#### گزیده یادداشت‌های توضیحی

با رعایت موارد برکنار شده و محدودیت وزن دستگاه‌های الکترومکانیک مندرج در یادداشت ۴ (فصل ۸۵)، این شماره دو گروه زیر را پوشش می‌دهد:

الف - دستگاه بدون رعایت محدودیت وزن شامل:

- براق‌کننده کف‌پوش (floor polisher) خواه با ملحقات واکس‌زنی و گرم‌کننده آب.

• آسیاب و مخلوطکن مواد خوراکی (Food grinders and mixers)، مانند دستگاه خردکن گوشت، ماهی، سبزی یا میوه؛ خردکننده‌های چندکاره (قهوه، برنج، جو، نخود، لپه و دیگر)؛ دستگاه شیرزنی، مخلوطکن بستنی یا شربت، ورز دهنده خمیر؛ هم‌زن مایونز، دیگر آسیاب‌کننده و مخلوط‌کننده‌های همانند، خواه با ادوات جایگزین پذیر

---

1. HS No: 8509- Electro-mechanical domestic appliances, with self-contained electric motor, other than vacuum cleaners of heading 85.08.

- دستگاه آب میوه‌گیری و آب‌سبزی‌گیر (fruit or vegetable juice extractor).
- ب- دستگاه با رعایت محدودیت وزن (۲۰ کیلوگرم یا کمتر) شامل:
  - دستگاه: برای شستن، پاک کردن، تراشیدن یا زدودن کف‌پوش، برای مکیدن پساب یا کف صابون پس از شست‌وشوی.
  - دستگاه پاشیدن مواد جلادهنده روی کف‌پوش پیش از براق کردن، خواه مجهز به ادوات گرم‌کننده برای آب کردن موم.
  - دستگاه خردکننده پساب آشپزخانه (kitchen waste disposer) برای پیوستن به لگن ظرف‌شویی آشپزخانه (sink).
  - دستگاه پوست‌کنند (Potato peeler) تراشه کردن بریدن و دیگر، برای سیب‌زمینی و دیگر سبزی‌ها • دستگاه برش دادن (slicer) گوشت، سوسیس (Sausage) گوشت خوک (bacon)، پنیر، نان، میوه، سبزی و دیگر • دستگاه تیز کردن و تمیز کردن چاقو • مسواک دندان برقی (electric tooth brush) • خشک‌کن و نم‌زن هوا (air humidifier and de humidifier).
- ادوات عرضه شده با دستگاه‌های این شماره مانند برس براق‌کننده، منبع خوراک‌دهنده صابون و دیگر، مشروط به اینکه در شمار و گونه به شیوه معمول با دستگاه به‌کار روند، بدون رعایت سقف وزنی مصرح در بند (ب) در همین شماره طبقه می‌شوند. دستگاه‌های این شماره ممکن است برای آسان‌سازی روی سراسره غلتک چرخ (castor) یا دیگر ادوات همانند پیکربندی شده باشند.

#### از این شماره برکنار است:

- دستگاه‌های با موتور برقی جداگانه (با تسمه و دیگر ادوات انتقال نیرو) و دستگاه‌های صنعتی، خواه همسان با دستگاه‌های خانگی بنا به کارکرد شماره (۸۲۱۰ یا فصل ۸۴).
- بادزن، کلاهک تهویه، واگردان درهم شده با بادزن، خواه مجهز به پالایشگر (شماره ۸۴۱۴) • یخچال (شماره ۸۴۱۸) • نورد یا دیگر ماشین‌های اتوکشی (شماره

۸۴۲۰ یا ۸۴۵۱) • خشک کن لباس گریز از مرکز (شماره ۸۴۲۱) • ماشین رختشویی خانگی (شماره ۸۴۵۰) • ماشین ظرفشویی (شماره ۸۴۲۲) • ماشین چمن زنی (شماره ۸۴۳۳) • ماشین کره زنی (شماره ۸۴۳۴) • دستگاه شست و شوی فرش، مشمول (شماره ۸۴۵۱) • چرخ دوزندگی • دستگاه مویر (شماره ۸۵۱۰) • دستگاه الکتروترمیگ خانگی (شماره ۸۵۱۶) • دستگاه ماساژ (شماره ۹۰۱۹) .

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه های این شماره نیز در همین شماره طبقه بندی می شوند.

### یادداشت فصل نهم

- یادداشت فصل ۸۵ بند ۴:

«شماره ۸۵۰۹ تنها شامل انواع دستگاه های الکترومکانیکی زیر که به شیوه رایج مصرف خانگی دارند، می شود:

الف- دستگاه های جلا دهنده کف ساب (Floor polisher)، آسیاب (Blender) و مخلوط کن مواد خوراکی و آب میوه یا افشردگی (extractor juice) سبزی و گیاهان خوراکی با هر وزن.

ب- دیگر ماشین ها، مشروط بر اینکه وزن آن ها از ۲۰ کیلوگرم بیشتر نباشد. این شماره به هر حال شامل بادزن (Fan) یا کلاهک های تهویه یا بازیافت هوا (Recycling) توأم با بادزن، خواه مجهز به فیلتر (شماره ۸۴۱۴)، رخت خشک کن گونه گریز از مرکز (شماره ۸۴۲۱)، ماشین های ظرف شویی (شماره ۸۴۲۲)، ماشین های رخت شویی خانگی (شماره ۸۴۵۰)، ماشین های نورد یا دیگر ماشین های اتوکشی (شماره ۸۴۲۰) یا (شماره ۸۴۵۱)، چرخ های دوزندگی (شماره ۸۴۵۲)، قیچی های برقی (شماره ۸۴۶۷) یا وسایل الکتروترمیگ (شماره ۸۵۱۶) نمی شود.»

- دستگاه بخور (Nebuliser)

«نیبولایزر» برای تولید اسپری ریز مایع و استنشاق بخار دارو به ریه به کار می رود. کاربرد درمان

آسم، فیبروز کیستیک، برونشیت مزمن ((Chronic bronchitis – COPD) و دیگر بیماری‌ها یا اختلالات تنفسی. شماره تعرفه گمرکی (۹۰۱۹۲۰۱۰). بالین حال دستگاه بخور یا نم‌ساز فراصوت (Ultrasonic humidifier)، در شماره (۸۵۰۹۸۰۱۰) طبقه‌بندی می‌شود.

### Note:

-Nebuliser. a drug delivery device used to administer medication in the form of a mist inhaled into the lungs. Nebulizers are commonly used for the treatment of asthma, cystic fibrosis, COPD and other respiratory diseases or disorder.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		لوازم خانگی الکترومکانیکی، با موتور الکتریکی تعبیه شده در دستگاه، غیر از جاروهای برقی مشمول ردیف ۸۵۰۸	۸۵ ۰۹
16	4	- آسیاب و مخلوط‌کن‌های مواد خوراکی. دستگاه‌های آب‌میوه‌گیر و آب‌سبزی‌گیر	۸۵۰۹ ۴۰ ۰۰
		- سایر دستگاه‌ها:	۸۵۰۹ ۸۰
11	4	- - - دستگاه بخور التراسونیک غیر از تیولایزرهای مشمول ردیف ۹۰۱۹ ۴۰ ۱۰	۸۵۰۹ ۸۰ ۱۰
16	4	--- سایر	۸۵۰۹ ۸۰ ۹۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۰۹ ۹۰ ۰۰







## فصل دهم

---

ریش تراش، ماشین موزنی و دستگاه‌های موزدایی،

توأم شده با موتور برقی. تعرفه ۸۵۱۰

---

### ساختار جدول تعرفه:

• ریش تراش (Shaver) • ماشین موزنی (hair clipper): حیوان (پشم چینی wool shear) و دیگر • دستگاه موزدایی (hair-removing) و دیگر • اجزاء و قطعات.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

ریش تراش و ماشین موزنی برقی برای انسان یا چیدن پشم گوسفند، تیمار اسب، موی گله و دیگر، دستگاه الکترومکانیک موزدایی.

### از این شماره برکنار است:

ماشین موزنی که با یک محور و موتور برقی جدا کار می‌کند (شماره ۸۵۲۴) موتور برقی، خواه مجهز به محور خمش پذیر (شماره ۸۵۰۱).

---

1. HS No: 8510- Shavers, hair clippers and hair-removing appliances, with self-contained electric motor

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات ریش‌تراش برقی یا ماشین موزنی یا دستگاه موزدا، از جمله سر برشگر (cutter head)، تیغه‌های برنده چاقویی و شانه‌ای نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شوند.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		ریش تراش، ماشین موزنی، و دستگاه‌های موزدایی، توأم شده با موتور برقی	۸۵۱۰ ۱۰
1	4	- ریش تراش	۸۵۱۰ ۱۰ ۰۰
		- ماشین موزنی:	۸۵۱۰ ۲۰
0	4	--- ماشین موزنی حیوان (پشم چینی)	۸۵۱۰ ۲۰ ۱۰
1	4	---	۸۵۱۰ ۲۰ ۹۰
1	4	- دستگاه‌های موزدایی	۸۵۱۰ ۳۰ ۰۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۱۰ ۹۰ ۰۰





## فصل یازدهم

دستگاه و ادوات برقی روشن کردن یا به راه انداختن موتورهای درون سوز جرقه‌ای - احتراقی یا تراکمی - احتراقی (ماگنتو روشن کردن، دینام ماگنتویی، کوئل، شمع جرقه‌زن یا گرم‌کن، استارتر موتور)؛ ژنراتورها (دینام، آلترناتور) و دستگاه قطع و وصل برای این موتورها. تعرفه ۸۵۱۱

### ساختار جدول تعرفه:

• شمع جرقه‌زن (Sparking plug) • ماگنتوی روشن کردن (Ignition magneto) • دینام ماگنتویی (magneto-dynamo) • چرخ لنگر مغناطیسی (magnetic flywheel) • دلکو (Distributor) برای خودرو سواری، سواری کار (workcar) و وانت (pick-up) موتورسیکلت و دیگر • کوئل روشن کردن (ignition coil) • استارتر (Starter) و دینام (generator) برای خودروی سواری، سواری کار، وانت، اتوبوس، مینی‌بوس، کامیون، کامیونت، ماشین‌آلات راه‌سازی و کشاورزی، موتورسیکلت و دیگر • گرمکن برقی روی دریچه ورودی هوای موتور انژکتوری • اتوماتیک استارتر • رگلاتور یک‌سوکننده (rectifier) شارژر موتورسیکلت • جرقه‌زن تخلیه خازن موتورسیکلت<sup>۲</sup> و دیگر • اجزاء و قطعات.

1. HS No: 8511- Electrical ignition or starting equipment of a kind used for spark-ignition or compression-ignition internal combustion engines (for example, ignition magnetos, magneto-dynamos, ignition coils, sparking plugs and glow plugs, starter motors); generators (for example, dynamos, alternators) and cut-outs of a kind used in conjunction with such engines.

2. Capacitor Discharge Ignition .CDI

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

شمع جرقه‌زن، ماگنتوی‌های روشن کردن برای ایجاد ولتاژ بالا برای شمع جرقه‌زن به هنگام روش کردن موتورهای درون‌سوز جرقه‌ای - احتراقی و دیگر خودروها به شرح زیر:

- مگنتو دارای آرمیچر گردان (revolving armature magneto). شامل ژنراتور جریان متناوب (AC)، آرمیچر دارای سیم‌پیچ نخستین با ولتاژ کم که در میان قطب‌های آهنربای ماندگار می‌چرخد، کلید قطع و وصل و خازن. قطع و وصل ناگهانی در سیم‌پیچ نخستین ولتاژ بسیار بالا را در سیم‌پیچ دوم القاء و با بازوی توزیع‌کننده به نوبت میان شمع‌های موتور توزیع می‌کند.

- ماگنتو آرمیچر ثابت (stationery armature magneto). دو گونه شامل سیم‌پیچ آرمیچر، کلید قطع و وصل و خازن ثابت با آهنربایی چرخان یا آهنربایی ثابت القاء‌کننده آهنی نرم میان مگنت و سیم‌پیچ آرمیچر.
- دینام ماگنتویی. شامل مگنت و دینام در یک دستگاه با راه‌انداز مشترک، کاربرد رایج در موتورسیکلت.

- چرخ لنگر مغناطیسی • توزیع‌کننده دلکو • کوئل روشن کردن • استارتر موتور با جریان (DC) • دینام و آلترناتور، فرایند: روشن شدن موتور ← انتقال حرکت با تسمه و پولی ← چرخش دینام ← شارژ انباره یا باتری و رساندن جریان برق به دیگر دستگاه‌های خودرو • سیم‌پیچ تقویت‌کننده (booster coil) برای راه‌اندازی موتور هواپیما در مراحل نخستین.

- شمع گرم‌کن (glow plug) همسان با شمع جرقه‌زن، هرچند به جای الکتروود و سوزن برای تولید جرقه، مقاومت جایگزین شده که با گذر جریان گرم می‌شود کاربرد گرم کردن هوای درون سیلندر موتور دیزل پیش یا پس از راه‌اندازی موتور.

- سیم‌پیچ گرم‌کننده (heating coil). به عنوان راه‌انداز که در ورودی هوای موتور دیزل پیکربندی شده است.

- دستگاه قطع‌کن دینام (Dynamo cut-out apparatus). برای از حرکت انداختن

دینام با استفاده از باتری به هنگام خاموشی یا سرعت کم موتور. این دستگاه همراه با تنظیم‌کننده ولتاژ یا جریان در یک محفظه واحد در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

این افزاره افزون بر محافظت انباره و دینام، افزایش ماندگار جریان شارژ را تأمین یا شدت جریان را محدود می‌سازد.

### از این شماره برکنار است:

• راه‌انداز موتور (engine starter) برای استفاده در فرودگاه، ایستگاه اتوبوس و دیگر، برای راه‌اندازی موتورهای درون‌سوز شامل ترانسفورماتور و یک سوکننده (rectifier)، (شماره ۸۵۰۴) • انباره برقی (شماره ۸۵۰۷) • دینام دوچرخه برای روشنایی (شماره ۸۵۱۲).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات کالاهای این شماره نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شوند.

### یادداشت فصل یازدهم

- جرقه‌زن تخلیه خازن (CDI)

کوته‌نوشت (Capacitor discharge ignition) یا جرقه‌زن تریستور گونه‌ای سیستم جرقه‌زنی الکترونیکی خودرو است که در موتورهای بیرون از بدنه (outboard motor)، موتورسیکلت ماشین چمن‌زنی، اره برقی، موتورهای کوچک، هواپیماهای دارای موتور، توربین و برخی خودروها استفاده می‌شود.

سیستم جرقه مگنتی (Magneto Ignition System)

تنها سامانه تولید جرقه بدون باتری. مگنت‌های نخستین همانند ژنراتور الکتریکی کارمایه برگرفته

از موتور را (فلاویل مگنتی موتورسیکلت) به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. اجزای اصلی: فلاویل، آهنربای ماندگار (permanent magnet) که روی فلاویل پیکربندی شده، سیم پیچ یا بوبین (کوئل)، شمع و وایر شمع و بوبین برای روشنایی. موتور گازی نمونه‌ای از این دست است. اجزاء و قطعات سیستم جرقه‌زنی: کوئل، دلکو، پلاتین، خازن، چکش برق، شمع - وایر شمع.

گونه‌بندی سیستم جرقه‌زن: مگنتی، پلاتینی، الکترونیکی پایش هوشمند.

ولتاژ جرقه ایجاد شده برای احتراق پیرامون (۱۰۰۰۰ تا ۲۴۰۰۰ ولت) . فرایند: باز شدن سوئیچ ← انتقال جریان برق از باتری به سیم پیچ نخستین کوئل ← ایجاد میدان مغناطیسی. برخورد بادامک میل دلکو به فیبر پلاتین متحرک ← باز شدن دو کنتاکت پلاتین از یکدیگر ← القاء نیروی الکترومغناطیسی در مدار دوم کوئل پیرامون (۱۰ هزار تا ۲۴ هزار ولت) ← انتقال ولتاژ بالای مدار دوم با وایر به درون دلکو و با (چکش برق - Delco electric hammer) ... به شمع ← ایجاد جرقه بین دو الکتروود شمع ← احتراق.

کارکرد کوئل . تبدیل برق ۱۲ ولت باتری به برق با ولتاژ (۱۰ هزار تا ۲۴ هزار ولت) برای ایجاد جرقه در شمع.

ساختار کوئل: پوسته فلزی یا کائوچویی، با سه پایه یا ترمینال در بالای پوسته، ترمینال میانی یا خروجی مدار دوم با وایر به توزیع‌کننده پیوسته و دو ترمینال کوچک‌تر ورودی و خروجی کوئل. دلکو، توزیع ولتاژ بسیار، برای ایجا جرقه شمع با آغاز احتراق هر سیلندر و پلاتین قطع و وصل متناوب مدار نخستین را برای تولید ولتاژ زیاد در سیم پیچ دوم کوئل، برعهده دارند. ولتاژ بالا با چکش برق دلکو به سیلندر می‌رسد.

پلاتین که بر روی صفحه دلکو پیکربندی شده شامل بازوی ثابت (پلاتین منفی) و بازوی متحرک (پلاتین مثبت) که روی هر دو بازو برجستگی (contact) با روکش از فلز دیرگداز پیکربندی شده با بسته شدن پلاتین برجستگی‌ها روی یکدیگر قرار می‌گیرند. با گردش محور دلکو، دهانه پلاتین باز (قطع مدار نخستین کوئل) و با فنر پلاتین مثبت بسته می‌شود.

ساختار خازن. دو نوار فلزی (جوشن مثبت و منفی) از قلع آغشته به پارافین با میکا به‌عنوان نارسانا پیکربندی شده درون استوانه توخالی. جوشن منفی به پوسته خازن و جوشن مثبت با سیم (سیم مثبت خازن) به بدنه خازن نارسانا شده از پوسته بیرون و موازی با پلاتین بسته می‌شود. ظرفیت



خازن‌های دلکو پیرامون (۱۵/۰ تا ۲۵/۰ میکروفاراد) است.

چکش برق. توزیع‌کننده ولتاژ بالا، نارسانا و در بالای پلاتین و روی میل دلکو پیکربندی شده.  
درب دلکو. نارسانا با سوراخ‌هایی برای اتصال وایرهای شمع کوئل و بست‌های فلزی فنری که به بدنه دلکو بسته می‌شود. در کف سوراخ‌ها قطعات فلزی جای دارند، سوراخ مرکزی به وایر ولتاژ بالا که از کوئل می‌آید مربوط است. این جریان با قطعه فلزی کف سوراخ و زغال و فنری که در پشت آن جای دارد برق ولتاژ بالا را به صفحه فلزی روی چکش برق می‌رساند. با گردش محور دلکو از سوی میل بادامک، چکش برق نیز همراه آن می‌چرخد، سپس ولتاژ در فاصله بسیار کم از چکش برق به کنتاکت پرتاب شده و با وایر به شمع می‌رسد. با ایجاد قوس الکتریکی در میان دو الکترود و پرتاب جرقه در اتافک سوخت، فرایند احتراق موتور آغاز می‌شود.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌ها و ادوات برقی روشن کردن یا به راه انداختن از نوع مورد استفاده برای موتورهای درونسوز جرقه‌ای - احتراقی یا تراکمی - احتراقی (مثلاً: ماگنتوهای روشن کردن، دینام‌های ماگنتویی، کوئل‌های روشن کردن، شمع‌های جرقه زن یا گرم کن، استارتر موتور (Starter amotors) زتراتورها (مثلاً: دینام‌ها، آترواتورها) و دستگاه‌های قطع و وصل (Cut-outs) از نوع مورد استفاده با این قبیل موتورها.	۸۵ ۱۱
1	4	- شمع‌های جرقه‌زن	۸۵۱۱ ۱۰ ۰۰
1	4	- ماگنتوهای روشن کردن، دینام‌های ماگنتویی؛ چرخ لنگرهای مغناطیسی	۸۵۱۱ ۲۰ ۰۰
		- توزیع کننده (دلکوها)؛ کوئل‌های روشن کردن؛	۸۵۱۱ ۳۰
11	4	--- دلکو جهت خودروهای سواری، سواری کار و وات	۸۵۱۱ ۳۰ ۱۰
1	4	--- دلکو جهت موتورسیکلت	۸۵۱۱ ۳۰ ۲۰
11	4	--- سایر دلکوها	۸۵۱۱ ۳۰ ۳۰
11	4	--- کوئل‌های روشن کردن	۸۵۱۱ ۳۰ ۹۰
		- استارتر موتورها و زتراتورها - استارترهای دومنظوره	۸۵۱۱ ۴۰
11	4	--- استارتر و دینام جهت خودروهای سواری، سواری کار و وات	۸۵۱۱ ۴۰ ۱۰
1	4	--- استارتر و دینام جهت خودروهای اتوبوس، مینی‌بوس، کامیون، کامیوت، ماشین‌آلات راهسازی و کشاورزی	۸۵۱۱ ۴۰ ۲۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
1	4	--- استارتر و دینام مخصوص موتورسیکلت	۸۵۱۱ ۴۰ ۳۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۱ ۴۰ ۹۰
1	4	- سایر زراتورها	۸۵۱۱ ۵۰ ۰۰
		- سایر دستگاهها و ادوات:	۸۵۱۱ ۸۰
0	4	--- هیتر برقی جهت تصب روی دریچه هوای موتورهای انژکتوری برای گرم کردن بدنه آن	۸۵۱۱ ۸۰ ۱۰
1	4	--- اتوماتیک استارت	۸۵۱۱ ۸۰ ۲۰
1	4	--- رگلاتور رکتیفایر شارژر موتورسیکلت	۸۵۱۱ ۸۰ ۳۰
6	4	--- یوتیث CDI موتورسیکلت	۸۵۱۱ ۸۰ ۴۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۱ ۸۰ ۹۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۱۱ ۹۰ ۰۰





1- 2-Alternator aftamat (regulator) 3- electronic distributor 4-5- capacitor discharge ignition (CDI) 6- delco platina 7-exhaust heat recovery system 8- ignition coil with spark plug 9- Spark plug 10-electronic coil 11-12 smart coil 13-Motorcycle alternator magnet 14- oil pressure sensor 15- dynamo cut-out apparatus 16-alternator belt tightening 17- alternator cushion.

۱-۲- آفتمات دینام-۳-دلوک الکترونیک ۴- ۵- جرقه زن تخلیه خازنی ۶- پلاتین دلکو ۷- سیستم بازیابی گرمای آگزوز ۸- کوئل احتراق باشمع جرقه زن ۹- شمع جرقه زن ۱۰- کوئل الکترونیک ۱۱-۱۲ کوئل هوشمند ۱۳- مغنت دینام موتور سیکلت ۱۴- حسگر فشار روغن ۱۵-دستگاه قطع کننده دینام ۱۶- تسمه سفت کن دینام ۱۷- بالشک دینام.



## فصل دوازدهم

### دستگاه‌های برقی روشنایی یا علامت دادن (جدای از

اشیاء شماره ۸۵۳۹)، برف پاک‌کن، گرم‌کن شیشه و بخارزدا

برای چرخ پایبی یا وسایل نقلیه موتوری. تعرفه ۸۵۱۲

#### ساختار جدول تعرفه:

- دستگاه‌های روشنایی یا علامت دادن دیداری (Lighting or visual signalling) برای دوچرخه، خودروی سواری، سواری کار (workcar)، وانت (pick-up) اتوبوس، مینی‌بوس، کامیون (truck)، کامیونت (van)، ماشین‌آلات راه‌سازی و کشاورزی، موتورسیکلت و دیگر.
- دستگاه‌های علامت دادن شنیداری: بوق (horn) و دیگر • برف پاک‌کن شیشه جلو (Windscreen wiper)، یخ‌زدا (defroster) و بخارزدا (demister) برقی • اجزاء و قطعات: تیغه کامل برف پاک‌کن و دیگر.

#### گزیده یادداشت‌های توضیحی

##### این شماره پوشش می‌دهد:

دستگاه و وسایل برقی چرخ پایبی و وسایل نقلیه، برف پاک‌کن برقی، گرم‌کن شیشه برقی و بخارزدا برقی وسایل نقلیه<sup>۲</sup> به شرح زیر:

1. HS No: 8512- Electrical lighting or signalling equipment (excluding articles of heading 85.39), windscreen wipers, defrosters and demisters, of a kind used for cycles or motor vehicles.

۲. مه‌زدا (demister). در موارد مه‌آلود (fog up) شدن شیشه جلوی خودرو با فشردن دکمه مه‌زدا تهویه مطبوع روشن شده، هوای کابین را به شیشه جلو می‌راند، با روشن شدن فن شیشه جلو در کمینه زمان ممکن پاک می‌شود.

• دینام دوچرخه • نگهدارنده باتری چرخ پایی مجهز به سویچ، ترمینال، کنتاکت و دیگر.

• چراغ جلوی اتومبیل (head lamp) شامل چراغ با ادوات تنظیم نور، رانندگی در جاده مه شکن، نورافکن، چراغ تجسس خودروی پلیس و همانند، چراغ کابل دار گردان دستی.

• چراغ بغل (slide lamp)، چراغ پشت (tail lamp)، چراغ پارک (parking lamp) چراغ پلاک (licence plate lamp)، چراغ ترمز، چراغ راهنما (direction indication)، چراغ دنده عقب (reversing lamp) و همانند. چراغ سقف (dome lamp)، چراغ رکاب (step indicating lamp)، چراغ دور در (door frame lamp) چراغ داشبورد (instrument panel lamp-light).

• نشانگر نورانی سلول فتوالکتریک برای نشان دادن حضور وسیله نقلیه در حال سبقت.

• سه گوش نورانی وسایل نقلیه دارای یدک، چراغ‌های مشخص‌کننده نورانی تاکسی، پلیس، آتش‌نشانی و دیگر • حسگر فراصوت و چراغ هشدار دهنده پارک خودرو به هنگام نزدیک شدن با مانع برای آگاهی راننده • برف پاک‌کن، گرم‌کن شیشه و بخارزدا.

#### از این شماره برکنار است:

• باتری خشک (شماره ۸۵۰۶) • انباره برقی (شماره ۸۵۰۷) • دینام و ماگنتو- دینام (شماره ۸۵۱۱).

• لنز شیشه‌ای (شماره ۷۰۱۴) • دستگاه تهویه (شماره ۸۴۱۵) • مجموعه تقویت‌کننده صوتی برقی، شامل میکروفن، تقویت‌کننده فرکانس با توان شنوایی



و بلندگو، که علائم صوتی و دیگر صداهای جاده را از عقب تریلر به گوش راننده می‌رساند (شماره ۸۵۱۸).

• صفحه، پانل و دیگر تکیه‌گاه مجهز به دو یا چند دستگاه، مشمول شماره ۸۵۳۶ (نمونه، مجموعه کلید برای سوار شدن روی فرمان)، (شماره ۸۵۳۷).

• لامپ برقی، از جمله لامپ موسوم به چراغ سربسته (sealed beam lamp) مشمول (شماره ۸۵۳۹).

• سیم و کابل نارسانا، خواه بریده شده به درازا یا جور شده با قطعات اتصال یا آماده شده به صورت مجموعه (نمونه، مجموعه سیم برای سیم‌کشی شمع‌های روشن کردن)، (شماره ۸۵۴۴).

• دستگاه بدون برق گرم کردن اتومبیل، شامل گرم‌کن شیشه یا بخارزدا، بنا به مورد (شماره ۷۳۲۲ یا ۸۷۰۸).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های برقی روشنایی یا علامت دادن (به‌استثنای اشیای شماره ۳۹ ۸۵)، برف پاک‌کن، گرم‌کن شیشه و رافع بخار، از انواع مورد استفاده برای چرخ‌های پای یا وسایل نقلیه موتوری.	۸۵ ۱۲
11	4	- دستگاه‌های روشنایی یا علامت دادن بصری از انواع مورد استفاده برای دوچرخه	۸۵۱۲ ۱۰ ۰۰
		- سایر دستگاه‌های روشنایی یا علامت دادن بصری:	۸۵۱۲ ۲۰
1	4	--- جهت خودروهای سواری، سواری کار و وانت	۸۵۱۲ ۲۰ ۱۰
1	4	--- جهت خودروهای اتوبوس، مینی‌بوس، کامیون، کامیونت، ماشین‌آلات راه‌سازی و کشاورزی	۸۵۱۲ ۲۰ ۲۰
11	4	--- جهت موتورسیکلت	۸۵۱۲ ۲۰ ۳۰
11	4	--- سایر	۸۵۱۲ ۲۰ ۹۰
		- دستگاه‌های علامت دادن سمعی:	۸۵۱۲ ۳۰
11	4	--- بوق	۸۵۱۲ ۳۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۲ ۳۰ ۹۰
11	4	- برف پاک‌کن، گرم‌کن شیشه و رافع بخار	۸۵۱۲ ۴۰ ۰۰
		- اجزاء و قطعات:	۸۵۱۲ ۹۰
1	4	--- تیغه کامل برف پاک‌کن	۸۵۱۲ ۹۰ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۱۲ ۹۰ ۹۰



1-6- car head light and spotlight 7-9- Car's turn signal, tail lamps 10- bicycle headlight 11- windscreen-wiper 12-15 car defroster ,demister, fan heater 16- Dashboard oil pressure warning light 17-car horn 18- truck air horn .

۶-۱ : چراغ جلو و نورافکن خودرو ۷-۹ : چراغ راهنما و چراغ خطر پشتی خودرو ۱۰- چراغ جلوی دوچرخه ۱۱- برف پاک کن شیشه جلو خودرو ۱۲-۱۵ مه زدا ، برفک زدا و فن گرمکن شیشه جلو ۱۶-چراغ هشدار فشار روغن در داشبورد. ۱۷- بوق خودرو ۱۸- بوق بادی کامیون.



## فصل سیزدهم

---

# چراغ برقی قابل حمل طراحی شده برای کار کردن با منبع نیروی همراه خود (نمونه باتری خشک، انباره، ماگنتو) جدای از ادوات روشنایی مشمول شماره ۸۵۱۲. تعرفه ۸۵۱۳

---

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

• چراغ جیبی (pocket lamp) • چراغ با نور تنظیم‌پذیر • چراغ قوه قلمی (torch/flash)  
• چراغ مورس (morse signaling lamp) • چراغ ایمنی معدنچیان (miners light)  
• چراغ معاینه (examination lamp) با منبع نیروی همراه • چراغ دستی فانتری (fancy torch) شامل لامپ، قلم خودنویس، پیچ گوشتی، جاکلیدی، در صورتی که کارکرد اصلی تأمین روشنایی باشد • چراغ مطالعه (reading lamp) با گیره یا افزاره برای گذاشتن روی کتب یا مجله و دیگر.

### از این شماره برکنار است:

• تجهیزات روشنایی وسایل نقلیه یا چرخ پایی (شماره ۸۵۱۲) • چراغ پیوسته با دستگاه ثابت (شماره ۹۴۰۵) • دستگاه تولید نور درخشان (flash-light) در عکاسی (شماره ۹۰۰۶) • نشانگر لیزری دارای دیود لیزری (شماره ۹۰۱۳) • چراغ ویژه معاینه پزشکی (گوش و حلق و بینی - ENT)، (شماره ۹۰۱۸).

---

1. HS No: 8513- Portable electric lamps designed to function by their own source of energy (for example, dry batteries, accumulators, magnetos), other than lighting equipment of heading 85.12.

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات چراغ‌های این شماره نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		چراغ برقی قابل حمل (Portable) طراحی شده برای کارکردن با منبع نیروی همراه خود (مثلاً باتری خشک، انبار، ماگنتوا، غیر از ادوات روشنایی مشمول شماره ۸۵ ۱۲.	۸۵ ۱۳
28	4	- چراغ	۸۵۱۳ ۱۰ ۰۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۱۳ ۹۰ ۰۰







## فصل چهاردهم

کوره و فر برقی، صنعتی یا آزمایشگاهی (یا با کارکرد القایی یا از دست دادن دی الکتریک)؛ دیگر دستگاه‌های صنعتی یا آزمایشگاهی برای عمل آوردن مواد با گرما با شیوه القایی یا از دست دادن دی الکتریک. تعرفه ۸۵۱۴

### ساختار جدول تعرفه:

- پرس ایزواستاتیک داغ (hot isostatic press) • کوره دندان‌سازی (dentistry furnace) و دیگر • کوره و فرهای القایی (induction furnaces and oven) • کوره و فر با کارکرد از دست دادن دی الکتریک • کوره اشعه الکترونی (electron beam furnace) • کوره‌های پلاسما و قوس خلاء (Plasma and vacuum arc furnace) • دیگر دستگاه‌ها برای عمل‌آوری مواد با گرما یا القا یا از دست دادن دی الکتریک اجزاء و قطعات.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

گروه اول. کوره‌های برقی، صنعتی، آزمایشگاهی (القایی یا با از دست دادن دی الکتریک) شامل:

1. HS No: 8514- Industrial or laboratory electric furnaces and ovens (including those functioning by induction or dielectric loss); other industrial or laboratory equipment for the heat treatment of materials by induction or dielectric loss.

- کوره قلع‌دار (retort furnace) • کوره سرپوش دار (bell-type furnace) • کوره تغاری • کوره بوته‌ای (crucible furnace) • کوره تونلی (tonnel furnace).
- کوره‌های مشمول این گروه عبارتند از:
  - کوره و فر با مقاومت الکتریکی • کوره و با مقاومت الکتریکی برای گرمایش میله‌های فلزی یا مواد دانه‌بندی شده • کوره با مقاومت مایع (گرمابه الکترود).
  - کوره الکترولیت برای گداخت یا پالایش فلزات • کوره القایی با فرکانس پایین (AC) • کوره القایی با فرکانس بالا (AC).
  - کوره و فر با مقاومت خازن دی الکتریک نارسانا (AC)، از جمله اجاق میکروویو صنعتی.
  - کوره با قوس الکتریک (arc furnace)، بیشتر با فرکانس رادیویی و جریان چرخشی یا گردابی (eddy current).
  - کوره تابشی پرتو فرو سرخ (infra-red radiation oven) با لامپ و صفحه‌های تابشی گرم‌کننده. اجاق میکروویو (فروسرخ، دی الکتریک) نمونه‌ای از این دست است.
  - دیگر کوره‌ها: • کوره پخت (نان، کلوچه، بیسکویت) • کوره دندان‌پزشکی • کوره سوزاندن اجساد (crematorium furnace) • کوره سوزاندن و خاکستر کردن آخال و ضایعات (incineration furnace) • کوره برای تاب‌کاری یا بازپخت شیشه.
- گروه دوم. دیگر دستگاه‌های صنعتی یا آزمایشگاهی برای فراوری مواد با گرما از راه القا یا از دست دادن دی الکتریک شامل:
  - ماشین سخت کردن رویه میل‌لنگ، سیلندر، چرخ‌دنده یا دیگر اجزا و قطعات فلزی، ماشین گداخت، تفته کردن، تاب دادن، باز پخت (tempering) یا پیش‌گرم کردن اجزاء و قطعات فلزی.
  - ماشین خشک کردن چوب، ماشین پیش‌گرم کردن مواد قالب‌گیری سخت شدنی گرمایشی به شکل دانه، گرد، و دیگر.
- این گروه همچنین شامل دستگاه‌های زیر است:

• کوره و دیگر دستگاه‌ها برای جداسازی سوخت اتمی پرتو دیده، با فرایند فلزکاری گرمایشی (pyrometallurgical).

• دستگاه فراوری ضایعات رادیو اکتیو • دستگاه پختن خاک رس یا شیشه دارای پسماند رادیواکتیو • دستگاه برای احتراق گرافیت یا فیلتر رادیو اکتیو • دستگاه تفته کردن مواد شکافت پذیر (fissile) بازیابی شده برای به جریان گذاشتن دگر بار.

### از این شماره برکنار است:

• وسایل الکتروترمیگ خانگی (شماره ۸۵۱۶) • کوره مجهز به کندانسور برای جمع‌آوری مواد تقطیر (شماره ۸۴۱۹) • مبدل دوار و ژنراتور فرکانس قوی جداگانه عرضه شده بنا به مورد (شماره ۸۵۰۲-۸۵۴۳) • ماشین پرس جوشکاری و ماشین جوشکاری خطی با فرکانس قوی (شماره ۸۵۱۵) • دستگاه پرس درهم شده با ادوات گرمازا (فصل ۸۴) • ادوات جداسازی ایزوتوپ (شماره ۸۴۰۱).

• آجر، بلوک و اشیاء سرامیکی نسوز همانند برای ساختمان یا پوشش کوره برقی (فصل ۶۹) • کوره و فر برقی برای ساخت پولک‌های (wafer) نیمه‌هادی یا نمایشگر صفحه تخت (شماره ۸۴۸۶).

• مقاومت‌های گرم‌کننده برقی، بنا به مورد (شماره ۸۵۱۶-۸۵۴۵) • الکتروود از گرافیت یا دیگر زغال‌ها، با یا بدون فلز (شماره ۸۵۴۵) • دستگاه‌های خشک کردن استرلیزه کردن و کارکردهای همانند گرمایشی برقی (۸۴۱۹).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات مشمول این شماره نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود. (ازجمله آرمیچر، در، دریچه بازرسی پانل و محفظه، نگهدارنده الکتروود و الکتروود فلزی).

## یادداشت فصل چهاردهم

- بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵

«ردیف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر یک از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (۵) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می‌باشد.»

- دی‌الکتریک (Dielectric)

ماده نارسانا یا بارسانش بسیار کم برای انباشت انرژی الکتریکی است. نمونه صفحات خازن که با دی‌الکتریک هوا، میکا، کاغذ و دیگر از هم جدا شده و انرژی الکتریکی را در خود انباشت می‌کند.

- ازدست دادن دی‌الکتریک (Dielectric loss)

در این پدیده انرژی الکتریکی موجود در «دی‌الکتریک» و میدان الکتریکی متغیر به گرما تبدیل می‌شود. از دست دادن انرژی برای گرم کردن یک ماده «دی‌الکتریک» در میدان الکتریکی ناهمسان انجام می‌شود. کاهش دی‌الکتریک به فرکانس و مواد دی‌الکتریک نیز بستگی دارد. این پدیده برای گرم کردن چسب ترموست، خشک کردن الوار و دیگر مواد فیبری، برای پیش‌گرم کردن پلاستیک پیش از قالب گیری، ژله کردن و خشک کردن پرشتاب لاستیک فوم به کار می‌رود.

- پیرومتالورژی (Pyrometallurgy)

فرآیند رایج برای بازیابی فلزات بدون آهن و گران بها از زباله‌های الکترونیکی است. فرآوری پیرومتالورژیکی شامل آتش زدن، خاکستر کردن و گداخت در کوره قوس پلاسما، ریختن، تف جوشی و گداخت در دماهای بالا است.

- پرس ایزواستاتیک داغ (HIP)

کوته نوشت (Hot Isostatic Pressing)، یکی از روش‌های پردازش و فرآوری مواد با دمای بالا (چند صد تا ۲۰۰۰ درجه سانتی‌گراد) و فشار ایزواستاتیک (چند ده تا ۲۰۰ مگاپاسکال) هم‌زمان که مواد را فشرده می‌کند. آرگون متداول‌ترین زیسته این فشار است.

فشار ایزواستاتیک داغ یک فرآیند ساخت است که در آن ذرات پودر شده فلزات، آلیاژ و سرامیک

زیر فشار ایزواستاتیک و دمای بالا در هم تنیده شده یک بن پار یگانه را تشکیل می‌دهند. این روش برای کاهش تخلخل فلزات و افزایش چگالی بسیاری از سرامیک‌ها نیز به‌کار می‌رود.

کوره القایی (induction oven)

کوره الکتریکی با گرمای برگرفته از گرمایش القایی است. ظرفیت کوره‌های القایی از پیرامون یک کیلوگرم تا صد تن در نوسان است.

کارکرد: گداخت آهن و فولاد، مس، آلومینیوم و فلزات گران‌بها. دسته‌بندی • کوره القایی بدون هسته (coreless type) با بوته و آستر نسوز و کوئل مسی خنک شونده که با آب فرا گرفته شده • کوره القایی کانالی (channel type). کوئل تنها دور برجستگی بوته پیچیده شده (الفاگر). کاربرد، کوره بدون هسته بیشتر برای گداخت با دمای بسیار (super heat) و کوره‌کانالی برای گداخت با گرمایش بالا، دوپلکس (ایستایش در برابر خوردگی چون ورق فولادی) و نگهداری مواد گداخته.

کوره پرتو الکترونی (Electron beam furnace)

فناوری گداخت پرتو الکترونی (EBM) کوتاه‌نوشت (Electron beam) همسان با فناوری گداخت بستر پودری (powder bed fusion) و ناهمسان با گداخت بستر پودری لیزر (Laser Powder Bed Fusion, LPBF) است. ساختار: به‌کارگیری پرتو الکترونی (تفنگ الکترونی) برای گداخت ذرات فلزی و لایه لایه ساخته شدن قطعه کار.

فرایند: مدل‌سازی قطعه کار با نرم‌افزار CAD. Computer-aided design • استخراج الکترون‌ها برگرفته از رشته تنگستن در زیسته بی‌هوایی (vacuum) • پیکربندی و تاباندن الکترون‌ها روی لایه پودر فلزی در بستر ساخت چاپگر سه‌بعدی • گداخت پودر در مناطق گزینش شده از سوی الکترون‌ها • تولید قطعه کار.

شرح کلی فرایند: • مدل‌سازی • فرافست مدل سه‌بعدی به نرم‌افزار برش (slicer) • ارسال به چاپگر سه‌بعدی • بارگیری پودر فلزی در مخزن درون دستگاه • گرم شدن با پرتو الکترون پیش از جوش • ادامه فرایند تا تولید کامل قطعه کار • جداسازی قطعه کار از دستگاه از سوی اپراتور • پاک‌سازی مدل • پرداخت و ماشین‌کاری و گرمایش دگر با درصورت نیاز در کوره. تمام مراحل باید در زیسته بی‌هوایی (خلأ) انجام شود.

### کوره پلاسما و قوس خلاء (Plasma arc furnaces)

کوره گداخت قوس پلاسما. گداخت فلزات واکنش پذیر و نسوز در محفظه بسته (sealed)، با گازهای بی اثر (هلیوم، آرگون) در زیسته فشار بی اثر (under inert atmosphere) است.

کوره ذوب قوس پلاسما از گاز تحریک شده الکتریکی، (هلیوم یا آرگون)، برای گداخت فلزات واکنش پذیر و نسوز در یک محفظه مهر و موم شده، در زیست بوم بی اثر (ineffective) استفاده می کند.

کوره قوس پلاسما ویژه گداخت یک ماده با جریان پلاسما کم دما است که با بخار قوس الکتریکی (پلاسماترون) ایجاد می شود. زمینه اصلی کاربرد کوره پلاسما الکترومالتورژی است.

برای گداخت و بازگداخت (remelting) آلیاژها (آلیاژ تیتانیوم، آلومینیدهای تیتانیوم) که در پیردارنده مقادیر بسیار از عناصر آلیاژی با فشار بخار بالا هستند که در شرایط بی هوایی ژرف (under deep vacuum) تبخیر می شوند، فرآیند گداخت قوس پلاسما (PAM) نخستین و بهترین گزینه است.

با استفاده از گداخت قوس پلاسما، فلز زیر فشار اتمسفر گاز (هلیوم یا آرگون) در محدوده (۴۰۰ تا ۱۲۰۰ mbar abs) ذوب می شود. ستون مشعل قوس پلاسما منبع گرما را با بیشینه دما بالای (۱۵۰۰۰ کلوین - ۱۵,۰۰۰ K) فراهم می سازد. زیر پوشش این شرایط، فرآیند تبخیر عناصر آلیاژی سرکوب شده و امکان تولید ترکیبات آلیاژی پیچیده ممکن می شود.

### کوره قوسی بازگداخت خلاء (VAR)

کوته نوشت (Vacuum arc remelting) برای خالص سازی آلیاژهای گوناگون چون آلیاژ فولاد زنگ نزن، نیکل و آلیاژهای برگرفته از تیتانیوم. این فرآیند که بیشتر براساس روش گداخت سوپرآلیاژها به کار می رفت، هم اکنون در بسیاری از صنایع تولید آلیاژهای مرغوب با ساختار یکنواخت، استحکام و چقرمگی (Toughness) بالا (ایستایش در برابر شکست به هنگام تنش بالا) کاربرد دارد.

### کلوین (kelvin)

با نماد K یکای اندازه گیری دما براساس مقیاس مطلق در ترمودینامیک و یکی از هفت یکای اصلی سامانه استاندارد بین المللی یکاها است، که در آن صفر مطلق - سردترین دمای ممکن - صفر کلوین نام دارد. در توصیف ترمودینامیک کلاسیک، در صفر مطلق، جنبش گرمایی ذرات برجای می ماند.

یکای کلوین در سپاس و بزرگداشت فیزیکدان و مهندس بریتانیایی، ویلیام تامسون، لُرد کلوین (۱۸۲۴ - ۱۹۰۷) نام‌گذاری شده است. او نخستین دانشمندی بود که از اهمیت «مقیاس سنجش دمای مطلق» سخن گفته است.

### Note:

- Dielectric loss, loss of energy that goes into heating a dielectric material in a varying electric field. Dielectric losses depend on frequency and the dielectric material. Heating through dielectric loss is widely employed industrially for heating thermosetting glues, for drying lumber and other fibrous materials, for preheating plastics before molding, and for fast jelling and drying of foam rubber.

- Pyrometallurgy. Is a conventional process to recover nonferrous and precious metals from electronic waste. Pyrometallurgical processing involves conflagrating, incineration, and smelting in a plasma arc furnace, drossing, sintering, and melting at high temperatures.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		کوره‌ها (Furnace) و فرهای (Ovens) برقی، صنعتی یا آزمایشگاهی (همچنین آنهایی که به وسیله القا یا از طریق از دست دادن دی‌الکتریک عمل می‌کنند)؛ سایر دستگاه‌های صنعتی یا آزمایشگاهی برای عمل آوردن مواد با گرما از طریق القایی یا از دست دادن دی‌الکتریک.	۸۵ ۱۴
		- کوره‌ها و فرهای گرم شونده مقاومتی (Resistance heated).	
1	4	-- پرس های ایزواستاتیک داغ	۸۵۱۴ ۱۱ ۰۰
		-- سایر:	۸۵۱۴ ۱۹
6	4	* --- کوره دندانتساز	۸۵۱۴ ۱۹ ۱۰
1	4	* --- سایر	۸۵۱۴ ۱۹ ۹۰
		- کوره‌ها و فرها که به وسیله القا یا از دست دادن دی‌الکتریک عمل می‌کنند:	۸۵۱۴ ۲۰
1	4	--- کوره‌ها و فرها که به وسیله القا عمل می‌کنند	۸۵۱۴ ۲۰ ۱۰
1	4	--- کوره‌ها و فرها که به وسیله از دست دادن دی‌الکتریک عمل می‌کنند	۸۵۱۴ ۲۰ ۲۰
		- سایر کوره‌ها و فرها:	
1	4	-- کوره های اشعه الکترونی	۸۵۱۴ ۳۱ ۰۰
1	4	-- کوره های پلاسما و فوس خلا (Vaccum)	۸۵۱۴ ۳۲ ۰۰
1	4	-- سایر	۸۵۱۴ ۳۹ ۰۰
1	4	- سایر دستگاه‌ها برای عمل آوردن مواد با گرما به وسیله القا یا از دست دادن دی‌الکتریک	۸۵۱۴ ۴۰ ۰۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۱۴ ۹۰ ۰۰
		* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.	





1-2. hot isostatic pressing 3-4. Dental Furnace 5- 6. electric induction furnace 7-8. Bell-type furnace 9- vacuum furnace 10-11. Crucible furnace 12-electron beam melting furnace 13- vacuum arc remelting furnace (VAR) 14- Plasma and vacuum arc furnaces 15- microwave oven dielectric heating.

۱-۲- کوره ایزوستاتیک داغ ۳-۴ کوره دندان سازی ۵ - ۶ کوره القایی برقی ۷-۸ کوره گونه سرپوشیده ۹- کوره خلاء ۱۰-۱۱ کوره بوته ای ۱۲- کوره پرتو الکترونی ۱۳- کوره قوسی باز گداخت خلاء ۱۴- کوره قوس پلاسما و خلاء ۱۵- اجاق میکروویو گرمایشی دی الکتریک.



## فصل پانزدهم

ماشین و دستگاه‌های لحیم‌کاری، زرد جوشکاری یا جوشکاری، خواه برش، برقی (گاز گرم شده با برق)، لیزر یا دیگر پرتوهای نوری یا فوتونی، اولتراسونیک، پرتو الکترونی ضربان مغناطیسی، یا قوس پلاسمایی؛ ماشین و دستگاه‌های برقی برای داغ‌افشانی فلزات یا سرمت‌ها. تعرفه ۸۵۱۵

### ساختار جدول تعرفه:

- ماشین و دستگاه‌های زرد جوشکاری (Brazing) یا لحیم‌کاری (Soldering) شامل: هویه و تپانچه لحیم‌کاری (Soldering gun)، ماشین لحیم‌کاری شناور (Soldering floating) / حوضچه قلع (soldering vane) و دیگر.
- ماشین و دستگاه‌های جوشکاری فلزات با مقاومت الکتریکی (resistance welding): تمام یا بخشی خودکار و دیگر.
- ماشین و دستگاه‌های جوشکاری فلزات با قوس الکتریکی (arc welding) از جمله قوس پلاسمایی (plasma arc) تمام یا بخشی خودکار: ماشین جوشکاری زیرپودری (Submerged welding)، ماشین جوشکاری الکتروند تنگستن با گاز بی‌اثر (TIG)، ماشین جوشکاری پلاسما و دیگر.
- دیگر ماشین و دستگاه‌ها: ماشین جوشکاری القایی (Induction welding)

1. HS No: 8515- Electric (including electrically heated gas), laser or other light or photon beam, ultrasonic, electron beam, magnetic pulse or plasma arc soldering, brazing or welding machines and apparatus, whether or not capable of cutting; electric machines and apparatus for hot spraying of metals or cermets.

دستگاه جوش لیزری یا پرتو نوری (Light or laser beam welding)، دستگاه سیلر لوله خون (Hemosealer unit) و دیگر اجزاء و قطعات.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

(اول) ماشین و دستگاه‌های لحیم‌کاری، زردجوشکاری یا جوشکاری، خواه برش ایستا یا قابل حمل دستی یا خودکار شامل:

الف- ماشین و دستگاه لحیم‌کاری، زردجوشکاری شامل:

• دستگاه لحیم‌کاری و زردجوشکاری مفتولی • هویه و تپانچه دستی لحیم‌کاری برقی<sup>۱</sup>

ب- ماشین و دستگاه جوشکاری فلزات با مقاومت الکتریکی شامل:

• ماشین جوشکاری لب‌به‌لب (butt welding) • ماشین جوشکاری لب‌به‌لب

جرقه‌ای (flash butt welding) • ماشین جوشکاری نقطه‌ای (single-spot welding)

• جوشکاری چند نقطه‌ای (Multi-spot welding) • ماشین جوشکاری نوک به نوک

(progection welding) • ماشین درز جوش (seam welding) • دستگاه جوشکاری

با مقاومت فرکانس قوی.

ج- ماشین و دستگاه جوشکاری فلزات با قوس الکتریکی یا قوس پلاسمایی،

خواه برشکاری شامل:

(۱) جوشکاری با قوس الکتریکی (arc welding)

کانون گرمایش، قوس الکتریک برگرفته از برخورد دو الکترود یا الکترود و قطعه کار

است. نمونه: • جوشکاری با الکترود فلزی و گاز بی‌اثر (Metal Inert Gas-MIG)

جوشکاری با الکترود فلزی و گاز مؤثر (Metal Active Gas-MAG) • جوشکاری با

الکترود تنگستن و گاز بی‌اثر (Tungsten Inert Gas-TIG) • جوشکاری با الکترود

۱. در لحیم‌کاری نقطه‌گذاری بیش از ۴۵۰ درجه سلیسیوس و در زردجوشکاری این میزان کمتر است.

- شناور (SA) • جوشکاری برقی • جوشکاری برقی با گاز و دیگر.
- (۲) جوشکاری با قوس پلاسمایی (plasma arc welding).
- کانون گرمایش، قوس فشرده که با یونیزاسیون و جداسازی، گاز کمکی را به پلازما دگرگون می‌سازد (plasma jet). این گازها ممکن است بی‌اثر (آرگون هلیوم) چند اتمی (ازت، هیدروژن) یا آمیزه‌ای از هر دو باشند.
- (د) ماشین جوشکاری القایی فلزات (Induction welding).
- (ه) ماشین جوشکاری و گاه برش پرتو الکترونی (electron beam welding).
- (و) ماشین جوشکاری رخنه در بی‌هوایی (vacuum diffusion welding). ساختار اتافک و تلمبه بی‌هوایی (خلأ)، تجهیزات فشار و گرمایش.
- (ز) ماشین و دستگاه جوشکاری خواه برش با پرتو فوتونی (photon beam welding) شامل:
- جوشکاری با پرتو لیزر (laser beam welding) • جوشکاری با پرتو نوری (light beam welding).
- (ح) ماشین و دستگاه جوشکاری مواد ترموپلاستیک شامل:
- جوشکاری گاز گرم برقی • جوشکاری عناصر گرم برقی.
  - جوشکاری فرکانس قوی (high-frequency welding).
- کارکرد: لایه‌های مورد پیوستن، برگرفته از مواد ترموپلاستیک (گرمانرم) پلیمرهای آکریلیک، پلی‌اتیلن، پلی‌وینیل کلراید، پلی‌امید (نایلون) با از دست دادن «دی‌الکتریک - Dielectric loss» بسیار، در میدان متناوب با فرکانس قوی گرم می‌شوند و زیر فشار با یا بدون مواد افزودنی به هم می‌پیوندند.
- (ط) ماشین و دستگاه جوشکاری فراصوت (ultrasonic welding).
- کاربرد: اتصال فلزات یا آلیاژهای ناهم‌ساز با فناوری جوشکاری معمول، از جمله برگ‌های نازک فلز، پلاستیک و قطعات فلزی گوناگون.
- ماشین و دستگاه‌های لحیم‌کاری، زرد جوشکاری برقی، در روال معمول با جریان (DC)، ولتاژ پایین مولد (DC) و یا با جریان (AC) ولتاژ پایین ترانسفورماتور کاهشنده

ولتاژ کار می‌کنند.

شرط طبقه‌بندی در این شماره یکپارچه بودن دستگاه است. باین حال در دستگاه‌های متحرک که سر و دیگر قطعات جوشکاری با کابل به ترانس متصل می‌شوند باید با هم عرضه شوند. مولد یا ترانس جداگانه عرضه شده به ترتیب در شماره (۸۵۰۲ یا ۸۵۰۴) طبقه‌بندی می‌شوند.

این شماره ربات‌های صنعتی ویژه طراحی شده برای جوشکاری را نیز پوشش می‌دهد.

(دوم) ماشین و دستگاه‌های برقی داغ‌افشانی فلزات یا سرمت‌ها (cermet). کارکرد: دستگاه با قوس الکتریکی، فلزات یا سرمت‌های تفته شده را گذاخته و هم‌زمان با هوای فشرده به صورت ذرات ریز می‌پاشد.

#### از این شماره برکنار است:

- مولد یا ترانس جداگانه عرضه شده شماره (۸۵۰۲ یا ۸۵۰۴) • ماشین بسته‌بندی مجهز به ادوات جوشکاری • ماشین پرس گداخت (fusing press) (شماره ۸۴۵۱) • ماشین با کارکرد انحصاری برش (شماره ۸۴۵۶) • ماشین جوشکاری مالشی (Rubbing welding machine)، (شماره ۸۴۶۸) .
- ماشین و دستگاه‌های لحیم‌کاری، جوش و زردجوشکاری ویژه انحصاری قطعات نیمه‌هادی (شماره ۸۴۸۶) .
- الکتروود مصرفی از فلز معمولی یا کربورهای فلزی (براساس ماده ساخته شده - شماره ۸۳۱۱) • الکتروود از گرافیت یا دیگر زغال‌ها با یا بدون فلز (شماره ۸۵۴۵) • کوره یا تجهیزات به مفهوم (شماره ۸۵۱۴) • پیستوله‌های پاشنده فلزات جداگانه عرضه شده (شماره ۸۴۲۴).

#### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت

توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات مشمول این شماره نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود. به‌ویژه: سر، انبر لحیم‌کاری نگهدارنده الکتروود و الکتروود فلزی تماس (نوگ، غلتک و فک تماس) نوگ مشعل و مجموعه نازل برای جوشکاری دستی هیدروژن اتمی.

## یادداشت فصل پانزدهم

- مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

بند ۱۴- «ورود و ترخیص ردیف تعرفه (۸۵۱۵۸۰۱۰، ۸۵۱۵۸۰۲۰) منوط به تأیید سازمان انرژی اتمی ایران است.»

- همو سیلر (hemosealer unit)

شیلنگ کیسه خون پرتابل. کارکرد: دوخت ایمن شیلنگ کیسه خون دارای باتری لیتیوم - یون (۲۶ ولت ۲۳۰۰ آمپر) و دیگر ملزومات استاندارد.

- جوشکاری زیرپودری (SAW)

کوته نوشت (Submerged arc welding)، ایجاد قوس الکتریکی در میان الکتروود سیمی (درون پود ریز دانه یاریز گرد) و قطعه کار. در این شرایط پودر گداخته رسانا شده و جریان قوس الکتریکی (DC) را به قطعه کار می‌رساند. کارکرد: پودر به‌عنوان پرکننده (filler)، پوشش محل جوش یا اتصال، جلوگیری از پاشش مواد یا جرقه به پیرامون.

نخستین حق ثبت اختراع سال ۱۹۳۵. از فرایندهای جوشکاری با قوس الکتریکی است که در آن نوک الکتروود درون گرد یا پودر (آهک، سیلیس، اکسید منگنز، کلسیم، فلئورید و دیگر) جای می‌گیرد و قوس در زیر پودر و در امتداد مسیر جوشکاری تشکیل می‌شود. جوش گداخته و ناحیه قوس با جای گرفتن در زیر گرد گرانولی، از آلودگی‌های زیست بوم و اکسیداسیون محافظت می‌شود. همچنین سیم فیلر در تماس مستقیم با قطعه کار نیست.

پودر پس از گداخت، رسانای الکتریکی شده و بستری برای جریان برق بین الکتروود و قطعه کار به‌دست می‌دهد. لایه پهن پودر، مکان گداخته شده را کامل می‌پوشاند و از پاشش مواد گداخته و جرقه و تابش پرتو فرابنفش خطرناک و پخش شدن دود، که همگی در جوشکاری برق دستی (SMAW)

وجود دارند، جلوگیری می‌کند. در پایان کار، پوشش گداخت منجمد شده به دلیل ناهمسانی در ضریب انقباض گرمایشی آن با فلز گداخته، به آسانی از جوش جدا می‌شود.

ساختار. رکتیفایر (DC) یا ترانسفورمر (AC)، کنترل پنل، کوئل خوراک الکترو، کلاگی درایو سیم قیف تأمین شار و روغن (flux). سیم جوش زیرپودری فولاد کربن‌دار با درصد منگنز کم، میانه و بسیار (در استاندارد AWS A5.17). روغن لحیم (flux) برگرفته از (سدیم کربنات، زغال، کک آهک، بوره، سرب (II) سولفید و برخی مواد معدنی حاوی فسفر و دیگر)، برای تمیزکاری شیمیایی سطوح و جلوگیری و پاک‌کردن اکسایش در منطقه جوش به‌کار می‌رود و در جوشکاری، لحیم‌کاری و زردجوش کاربرد بسیار دارد.

- جوشکاری گداخت (FW)

کوته‌نوشت (fusion welding)، فرایند جوش یا اتصال دو قطعه با گداخت و گاه ماده پرکننده (filler material) بدون اعمال فشار از بیرون.

دسته‌بندی جوشکاری گداخت: • قوسی (Arc welding) • اکسی‌گاز (Oxy fuel welding) • پرتو لیزری (Laser beam welding) • پرتوی الکترونی (Electron beam welding).

- جوشکاری بدون گداخت (حالت جامد)

فرایند جوشکاری بدون گداخت با یا بدون ماده پرکننده با اعمال فشار و جریان مولکول‌های سطح دو قطعه از نواحی پر تراکم به کم تراکم. دسته‌بندی: مقاومتی (RW.resistance welding) اصطکاکی (FW. Friction welding)، انفجاری (EW.explose welding)، فراصوت (UW.Ultra sonic welding)

- جوشکاری قوسی با الکترو دستی روکش‌دار (SMAW)

کوته‌نوشت (Shielded metal arc welding)، جوشکاری قوس فلزی محافظت شده، گونه‌ای جوش دستی با استفاده از الکترو روکش‌دار مصرف‌شدنی است با گداخت روکش الکترو گاز تولید شده گستره جوشکاری را در برابر اکسیژن و دیگر گازها حفاظت می‌کند.

- جوشکاری قوسی با گاز محافظ و الکترو فلزی (GMAW)

کوته‌نوشت (Gas metal arc welding)، فرایند. ایجاد قوس الکتریکی (DC) با سیم الکترو مصرفی

گداخت جوش، رایج‌ترین جوشکاری (MIG/MAG).



- جوشکاری فلز با گاز بی‌اثر (MIGW)

کوته‌نوشت (metal inert gas welding)، گاز بی‌اثر (آرگون، هلیوم)، برای سازه‌های آلومینیوم و فلزات نامتخلخل بزرگ و ستر با سیم مصرف شدنی به عنوان الکتروود و ماده پرکننده و ایجاد حوضچه جوش (weld pool).

- جوشکاری فلز با گاز کنشگر (MAGW)

کوته‌نوشت (Metal Active Gas welding)، آمیزه گازهای فعال (active gas mixture) برای جوش فولاد، گازهای محافظ معمولی آمیزه از آرگون، دی اکسید کربن و اکسیژن هستند. باین حال رایج‌ترین جوشکاری مگ با گاز (co<sub>2</sub>) است. جوش میگ مگ از پرکاربردترین گونه جوش قوسی است.

- جوشکاری گاز بی‌اثر تنگستن (TIGW)

کوته‌نوشت (Tungsten inert gas welding)، برای جوش مواد ریز و نازک براساس الکتروود تنگستن نامصرفی (non-consumable) با یا بدون پرکننده (filler).

- جوشکاری قوس پلاسما (PAW)

کوته‌نوشت (Plasma arc welding)، فرآیند جوشکاری قوس الکتریکی (DC) در میان الکتروود تنگستن نامصرفی نوک‌تیز و قطعه کار همراه با میله پرکننده (filler)، بسیار همسان با جوشکاری (TIG) با ناهمسانی در فاصله بیشتر الکتروود و قطعه کار و ایجاد قوس الکتریکی در میان الکتروود و نازل خروجی. فرایند. • جریان قوس الکتریکی با گرمایش بسیار • یونیزه شدن گازهای ورودی • ایجاد جریان پلاسما از میان گازها • بیرون شدن جریان پلاسما همراه با گازهای محافظ از نازل و برخورد به قطعه کار • آغاز جوش.

- جوشکاری قوس الکتریکی (شار) با هسته (FCAW)

کوته‌نوشت (flux-Cored Arc welding)، جایگزین جوشکاری قوسی زیر پودری با این ناهمسانی که الکتروود پوشش‌دار جایگزین ریزگرد یا پودردانه ریز شده، و گاه همراه با گاز محافظ جداگانه برای نگهداشت چشمه جوش. شار الکتریکی (flux) سنجح توزیع میدان الکتریکی در سطح معین است.

- جوشکاری هیدروژن اتمی (AHW)

کوته‌نوشت (Atomic hydrogen welding)، فرآیند جوش با قوس در میان دو الکتروود تنگستن در

اتمسفر محافظ هیدروژن. نوآور (Irving Langmuir 1881-1957) شیمی دان و فیزیکدان آمریکایی در جریان پژوهش هیدروژن اتمی.

فرایند. • شکستن مولکول های هیدروژن با قوس الکتریکی • ترکیب دوباره با آزاد شدن شدید گرما (پیرامون ۳۴۰۰ تا ۴۰۰۰ درجه سانتی گراد)، بدون وجود قوس، بیشینه دمای مشعل اکسیژن هیدروژن (۲۸۰۰ درجه سانتی گراد) است. این سومین شعله داغ پس از «دی سیانو استیلن» در دمای (۴۹۸۷ درجه سانتی گراد) و سیانوژن در دمای (۴۵۲۵ درجه سانتی گراد) است. بیشینه دمای مشعل استیلن (۳۳۰۰ درجه سانتی گراد) است. نام های دیگر. مشعل هیدروژنی اتمی، مشعل هیدروژنی نوپا یا «مشعل لانگمویر». این فرآیند به عنوان جوش اتمی قوس الکتریکی نیز شناخته شده است.

- جوشکاری قوسی تک کربنی (SCAW)

کوته نوشت (Single-carbon arc welding)، بیشین ترین شیوه جوشکاری قوسی با یک الکترود کربنی (گرافیتی) مصرف نشدنی و میله پرکننده برای ایجاد قوس الکتریکی در حال حاضر جوشکاری قوسی دوکربنی (TCAW). جایگزین شده.

- جوشکاری قوسی دوکربنی (TCAW)

کوته نوشت (Twin carbon arc welding)، وارون بر جوش قوس تک کربنی در این شیوه قوس با برخورد مداوم دو الکترود کربن (گرافیت) در یک نگهدارنده ویژه بدون محافظ و فشار مصنوعی ایجاد می شود.

- جوشکاری اکسی گاز (OFGW)

کوته نوشت (Oxy fuel gas welding)، جوش گازی یا جوش اکسی استیلن رایج ترین گونه است. ساختار. مشعل دستی، الکترود جوشکاری با یا بدون اعمال فشار و میله پرکننده.

- جوشکاری اکسی استیلن (OAW)

کوته نوشت (Oxyacetylene welding) جوش گازی، فرآیندی است برگرفته از احتراق آمیزه گزینش شده اکسیژن و استیلن در یک مشعل یا لوله دمنده دستی، میزان گرمایش پیرامون (۳۲۰۰ درجه سانتی گراد / deg. C).

- جوشکاری با پرتو لیزری یا پرتو نوری (LBW)

کوته نوشت (Light or laser beam welding)، برای تولید انبوه فلزات و پلیمرها، فرآیند جوشکاری

گداخت (fusion) باریک و ژرف (narrow, deep weld) که در آن جوش دو قطعه فلزی با ایجاد کانون گرمایشی برگرفته از پرتو لیزر انجام می‌شود. محدوده تابش شامل (نور فرابنفش UV پیرامون ۲۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر)، نور مرئی پیرامون (۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر) و (نورفروسرخ IR) پیرامون (۷۰۰ تا ۱۴۰۰ نانومتر).

جوشکاری پرتو لیزر (LBW) همسان با جوشکاری پرتو الکترونی (EBW) دارای چگالی توان بالا (پیرامون یک مگاوات بر سانتی متر مربع /  $1 \text{ MW/cm}^2$ ) است که مناطق کوچک زیر پوشش گرمایش و نرخ گرمایش و سرمایش بالا (چالش ترک خوردن فولادهای پر کربن به دلیل سرعت خنک‌کنندگی بالا) را به دست می‌دهد. اندازه نقطه لیزر (laser spot size) پیرامون (۰٫۲ میلی متر تا ۱۳ میلی متر) در نوسان است.

دسته‌بندی کاربردی. پرتو لیزر پیوسته یا پالسی (continuous or pulsed laser beam) پالس‌های با درازای میلی‌ثانیه برای جوش مواد نازک (تیغ / razor) و پرتو پیوسته برای جوش ژرف کاربرد: جوش فولاداعلامی کربن‌دار، فولاد ممزوج، فولاد زنگ‌زن، آلومینیوم، تیتانیوم و صنعت خودرو.

همسنجی جوش پرتو الکترونی در برابر جوش پرتو لیزر (EBW vs LBW)

جوشکاری پرتو الکترونی (EBW)

- جریان یا پرتوی الکترون متمرکز، تبدیل انرژی جنبشی الکترون‌ها در برخورد با سطح فلز به انرژی گرمایشی، جوشکاری پرتو الکترونی کمتر از جوش لیزری شناخته شده.
- جوش پرتو الکترونی درزیسته بی‌هوایی (vacuum environment) و امن، به دور از آلودگی حوضچه جوش انجام می‌شود.

- جوش پرتو الکترونی به دلیل فرآیند بی‌هوایی بی‌نیاز از گاز محافظ (Shielding gas) است.
- در جوش پرتو الکترونی زیسته محفظه بی‌هوایی، به دلیل جاگیری قطعه کار درون آن بسیار محدود می‌شود.

- جوشکاری پرتو الکترونی می‌تواند به جوش ژرف درگستره گسترده‌ای از سرعت دست یابد.
- کیفیت جوش پرتو الکترونی بسیار پایدار است.
- جوشکاری پرتو الکترونی در بی‌هوایی، توان دسترسی و نفوذ در فولاد زنگ‌زن (۲۰ میلی متر) با توان پرتو (۶ کیلو وات در ۶۰ کیلوولت) و در یک پاس با سببرای (تا ۳۰۰ میلی متر) را دارد.

• میانگین زمان جوش خودکار پرتو الکترونی در صنعت خودرو بسته به مورد پیرامون (۴۰ ثانیه) برای هر قطعه است.

• جوش با پرتو الکترونی گرانتر از جوش با گاز بی اثر تنگستن (TIG) و گاز بی اثر فلز (MIG) است.

جوشکاری پرتو لیزر (LBW)

• انرژی جنبشی فوتون‌ها با نور منسجم تک‌رنگ در برخورد با سطح فلز به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود.

• جوش لیزر معمولی در فشار اتمسفر، با گاز محافظ افزوده انجام می‌شود، هرچند در زیسته بی‌هوایی (vacuum environment) ژرفای جوش بیشتر است.

• جوش لیزر در زیست‌بوم فشار اتمسفر نیازمند گاز محافظ یا پوششی (به نسبت گران‌بها) و چالش دود احتمالی است.

• جوش لیزر با گاز محافظ به دلیل نبود محفظه بی‌هوایی هر اندازه‌ای را در خود جای می‌دهد.

• جوش لیزر با گاز محافظ به دلیل تشکیل توده بخار فلزی همواره به سرعت جوشکاری بالا نیازمند است.

• توان جوش لیزر با گاز محافظ در فولاد پیرامون یک کیلووات در هر میلی‌متر ژرفای جوش است.

• هزینه جوش لیزر بیشتر از جوش (TIG MIG) است.

– گاز محافظ (Shielding gas)

گاز پوششی رایج، آرگون، هلیوم، نیتروژن و دیگر برای محافظت از قطعه کار در برابر اکسیداسیون در فرآیند جوشکاری لیزری است. ویژگی‌ها: شتاب بیشتر، پراکنده کردن سپر پلاسمایی تولید شده، جلوگیری از اکسیداسیون قطعه کار و آلودگی بخار فلز و پاشیده شدن قطرات مایع به پیرامون.

گاز هلیوم. رایج‌ترین گاز پوششی به دلیل ایستایش در برابر یونیزاسیون، سرکوب پلازما، گذر آرام پرتو لیزر و سازگار با فلزات گوناگون هرچند به نسبت گران‌بها.

گاز آرگون. ارزان و متراکم با محافظت بیشتر، هرچند حساس در برابر یونیزاسیون پلاسمای فلزی در دمای بالا.

گاز نیتروژن. ارزان‌ترین و نامناسب برای جوشکاری گونه‌ای فولاد زنگ‌نزن، و امکان ایجاد روزن در برخی مناطق همپوشان.

- جوشکاری فراصوت (USW)

کوته‌نوشت (Ultrasonic welding)، برگرفته از ارتعاشات مکانیکی با فرکانسی در محدوده فراصوت (بیش از ۲۰ کیلوهرتز) با همیاری دستگاه ارتعاش‌ساز (sonotrode device) برای ایجاد پدیده طنین (resonance) و اتصال بین قطعات. «سونوترو» ابزار جوشکاری اولتراسونیک شامل مبدل پیزوالکتریک پیوسته به یک میله باریک فلزی است. فرکانس‌های استاندارد در «سونوترو» فراصوت (از ۲۰ تا ۷۰ کیلوهرتز) در نوسان است. دامنه ارتعاش کوچک پیرامون (۱۳ تا ۱۳۰ میکرومتر).

- جوشکاری مقاومتی نقطه‌ای (resistance spot welding)

برای اتصال یا پرچ ورق‌های فلزی نازک با دو الکتروود نوک تیز (آلیاژ پایه مس)، بیشتر در صنعت خودروسازی و هواپیماسازی کاربرد دارد.

- جوشکاری مقاومتی درز جوش (RSEW)

کوته‌نوشت (Resistance Seam Welding)، همسان با نقطه جوش (spot welding) با این ناهمسانی که الکتروودها (آلیاژ پایه مس) در نمای چرخ‌های دوار یا رول شکل بر روی ناحیه جوش غلت می‌زنند، جوش پیوسته است نه نقطه‌ای و گسسته.

- جوشکاری مقاومتی برجسته (RPW)

کوته‌نوشت (resistance-projection-welding)، یکی یا هر دو قطعه کار دارای برجستگی (raised segment) یا برآمدگی (projection) است، در صورت تخت بودن، برای تمرکز گرما و فشار روی نواحی برآمده و جلوگیری از هدررفت به‌جای دیگر، یک قطعه برآمده در میان آن‌ها نهاده می‌شود. با وارد کردن نیرو از سوی دو الکتروود (آلیاژ پایه مس) و گذر جریان برق، برآمدگی‌ها تخت شده و دو قطعه به هم جوش می‌خورند.

- جوشکاری نابه‌سامان (UW)

کوته‌نوشت (Upset welding)، گاه جوشکاری آشفته لب‌به‌لب (Upset-butt welding) با گرمای برگرفته از مقاومت در برابر جریان الکتریکی در سطوح تماس، فرایند جوش هم‌زمان در کل سطوح هم‌جوار یا به‌تدریج در امتداد یک اتصال انجام می‌شود.

- جوشکاری انفجاری (EW)

کوته‌نوشت (explosive welding)، جوش حالت جامد که در آن انرژی برگرفته از انفجار در یک قطعه، برخورد پرشتاب با قطعه دیگر و جوش خوردن آن دورا به دست می‌دهد.

- دیگر فرایندهای جوشکاری

• جوشکاری فلاش (Flash welding)، جوشکاری مقاومتی با تابش پیوسته، بدون میله پرکننده (Filler rod).

• جوشکاری مالشی (FW. Friction welding)، شامل • جوشکاری مالشی اغتشاشی (FSW. Friction stir welding) • جوشکاری مالشی دورانی یا چرخشی (FRW. Friction rotary welding). در گونه مالشی دورانی یکی از قطعات ایستا و دیگری با دوران پرشتاب، در تماس با قطعه ایستا درگردد است.

• جوشکاری پالس مغناطیسی (MPW)

کوته‌نوشت (Magnetic pulse welding)، فرآیند جوش حالت جامد با استفاده از پالس مغناطیسی همسان با جوش انفجاری است. آغاز این صنعت به اوایل دهه ۱۹۷۰ هنگامی جوش حالت جامد در صنعت خودرو رایج شد، بازمی‌گردد.

ویژگی: • جلوگیری از تشکیل فازهای میان فلزی شکننده و جوش فلزات ناهمسان که با جوش گداخت ناممکن بود • بی‌نیازی به گاز محافظ (shielding gas) یا مواد مصرفی جوشکاری (consumable welding)، جوش با کیفیت بالا در فلزات همسان یا ناهمسان در میکروثانیه (microsecond).

این روش مبتنی بر یک پالس الکترومغناطیسی بسیار کوتاه ( $100 < \mu s$ ) است که با تخلیه پرشتاب خازن‌ها و کلیدهای اندوکتانس پایین به یک سیم پیچ به دست می‌آید. جریان پالسی با دامنه و فرکانس بسیار بالا (۵۰۰ کیلو آمپر و ۱۵ کیلوهرتز) با ایجاد میدان مغناطیسی و چگالی بالا در یک قطعه کار (work piece) جریان گردابی (eddy current) و نیروهای دافعه «لورنتز - Lorentz force» را به دست می‌دهد. فشار مغناطیسی پرشتاب و فراتر از توان تسلیم ایجاد شده موجب برخورد قطعه کار با سرعت جت (تا ۵۰۰ متر بر ثانیه / ۱۱۰۰ مایل در ساعت) به قسمت دیگر می‌شود. سرعت پالس بسیار بالا در فاصله زمانی پیرامون (۱۰ تا ۱۰۰ میکرو ثانیه)، تنها محدودیت زمان باگیری، تخلیه و شارژ خازن است.

- دیگر فرایندهای جوشکاری: پروپان و اکسیژن، یا جوش اکسیژن، گاز و فشار، هوا استیلن اکسیژن استیلن، اکسیژن هیدروژن (در حال حاضر روش‌های نوین جایگزین شده).

- متن فارسی پیکره (ش ۱-۱۷)

۱- هموسیلر ۲- جوش زیرپودری ۳- جوش گداخت ۴- جوشکاری قوسی با الکتروود دستی  
روکش دار ۵- جوشکاری قوسی با گاز محافظ و الکتروود فلزی ۶- جوشکاری فلز با گاز بی‌اثر (میگ)  
۷- جوشکاری فلز با گاز کنشگر (مگ) ۸- جوشکاری با گاز بی‌اثر تنگستن (تیگ) ۹- جوشکاری  
قوس پلاسما ۱۰- جوشکاری قوس الکتریکی «شار» با هسته ۱۱- جوشکاری هیدروژن اتمی ۱۲-  
جوشکاری قوسی تک یا دوکربنی ۱۳- جوشکاری اکسی گاز ۱۴- جوشکاری اکسی استیلن ۱۵- ۱۶-  
جوشکاری با پرتو لیزری یا پرتو نوری ۱۷- جوشکاری پرتو الکترونی.

- متن فارسی پیکره (ش ۱۸-۳۳)

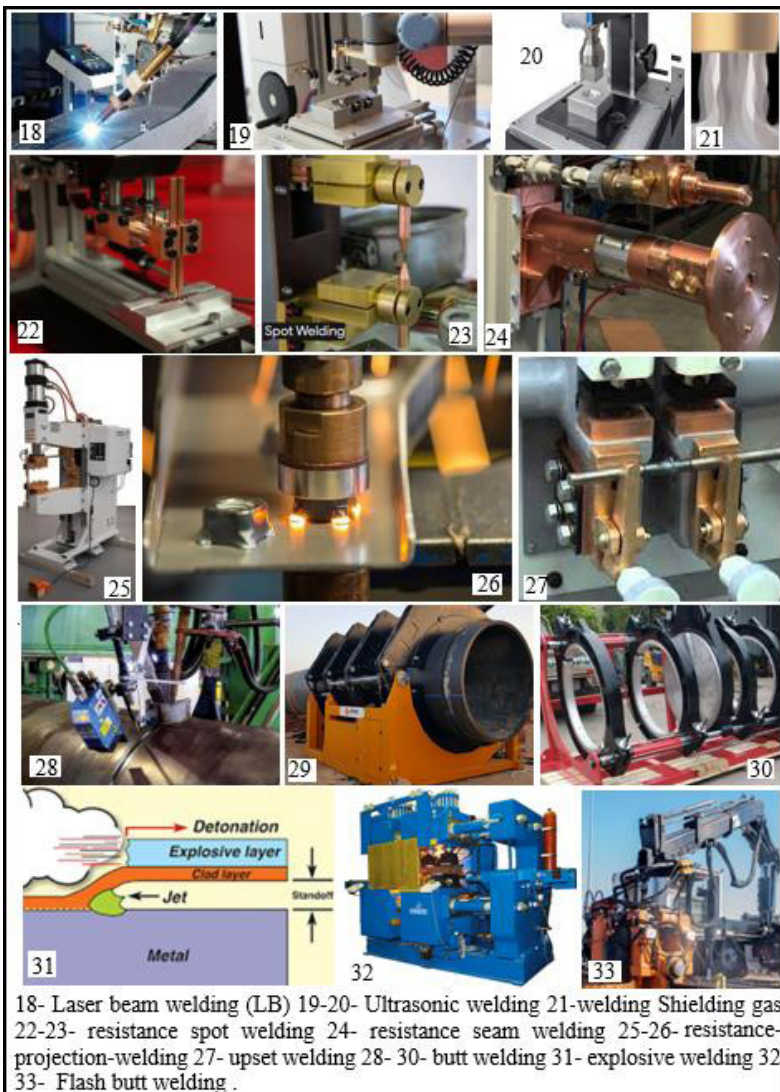
۱۸- جوشکاری پرتو لیزر ۱۹- ۲۰- جوشکاری فراصوت ۲۱- گاز محافظ یا پوششی جوشکاری  
۲۲- ۲۳- جوشکاری مقاومتی نقطه‌ای ۲۴- جوشکاری مقاومتی درز جوش ۲۵- ۲۶- جوشکاری  
مقاومتی برجسته ۲۷- جوشکاری نابه‌سامان ۲۸- ۳۰- جوشکاری لب‌به‌لب ۳۱- جوشکاری  
انفجاری ۳۲- ۳۳- جوشکاری تابش.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		ماشین ها و دستگاه های لحیم کاری، زرد جوشکاری یا جوشکاری، حتی قادر به برش، برقی ( از جمله گاز گرم شده با برق)، به وسیله لیزر یا سایر پرتوهای نوری یا فوتونی، اولتراسونیک، پرتوالکترونی، ضربان مغناطیسی، یا قوس پلاسمایی؛ ماشین ها و دستگاه های برقی برای داغ افشانی فلزات یا سرامت ها (Cermets).	۸۵ ۱۵
		- ماشین ها و دستگاه های زرد جوشکاری یا لحیم کاری:	
1	4	-- هویه ها و تپانچه های لحیم کاری	۸۵۱۵ ۱۱ ۰۰
		-- سایر:	۸۵۱۵ ۱۹
0	4	--- ماشین لحیم کاری به روش غوطه‌وری (حوضچه قلع)	۸۵۱۵ ۱۹ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۵ ۱۹ ۹۰
		- ماشین ها و دستگاه های جوشکاری فلزات یا مقاومت الکتریکی	
		-- تمام خودکار یا قسمتی خودکار:	۸۵۱۵ ۲۱
6	4	--- تمام خودکار	۸۵۱۵ ۲۱ ۱۰
6	4	--- سایر	۸۵۱۵ ۲۱ ۹۰
6	4	-- سایر	۸۵۱۵ ۲۹ ۰۰
		- ماشین و دستگاه های جوشکاری فلزات یا قوس الکتریکی (از جمله قوس پلاسمایی):	



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		-- تمام خودکار یا قسمتی خودکار	۸۵۱۵ ۳۱
11	4	--- ماشین جوشکاری زیرپودی	۸۵۱۵ ۳۱ ۱۰
11	4	-- ماشین جوشکاری الکتروود تنگستن یا گاز بی‌اثر (TIG)	۸۵۱۵ ۳۱ ۲۰
11	4	--- ماشین جوشکاری پلاسما	۸۵۱۵ ۳۱ ۳۰
11	4	--- سایر	۸۵۱۵ ۳۱ ۹۰
6	4	-- سایر	۸۵۱۵ ۳۹ ۰۰
		- سایر ماشین‌ها و دستگاه‌ها:	۸۵۱۵ ۸۰
6	4	--- ماشین جوشکاری القایی	۸۵۱۵ ۸۰ ۱۰
6	4	--- دستگاه جوش لیزری یا پرتو توری	۸۵۱۵ ۸۰ ۲۰
6	4	--- دستگاه سیلر لوله خون	۸۵۱۵ ۸۰ ۳۰
6	4	--- سایر	۸۵۱۵ ۸۰ ۹۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۱۵ ۹۰ ۰۰







## فصل شانزدهم

آبگرمکن های بی درنگ یا مخزنی برقی و گرمکن های شناور برقی؛ دستگاه های برقی گرم کردن فضای اماکن و زمین؛ دستگاه الکتروترمیک برای آرایش مو (مو خشک کن، فرزن مو، گرمکن انبرکی فرزنی) و دست خشک کن؛ اتوی برقی؛ دیگر دستگاه های الکتروترمیک برای مصارف خانگی، مقاومت گرم کننده الکتریکی، (جدای از شماره ۸۵۴۵). تعرفه ۸۵۱۶

### ساختار جدول تعرفه:

- آبگرمکن فوری (instantaneous) یا مخزنی (storages) برقی و گرمکن های شناور برقی: آب گرم کن و آب سردکن توأم خانگی و دیگر.
- دستگاه های برقی گرم کردن فضای اماکن و زمین: رادیاتورهای گرم کننده مخزنی و دیگر.
- دستگاه های الکتروترمیک آرایش مو یا خشک کردن دست: مو خشک کن، دیگر دستگاه های آرایش مو، دست خشک کن، اتو برقی، فر (oven) میکروویو، دیگر (تنور) یا فر، خوراک پز، اجاق، حلقه های جوش آوردن آب (electric boiling ring)، کباب پز برقی (e-griller) و تفت دهنده • دیگر دستگاه های الکتروترمیک: قهوه ساز

1. HS No: 8516. Electric instantaneous or storage water heaters and immersion heaters; electric space heating apparatus and soil heating apparatus; electro-thermic hair-dressing apparatus (for example, hair dryers, hair curlers, curling tong heaters) and hand dryers; electric smoothing irons; other electro-thermic appliances of a kind used for domestic purposes; electric heating resistors, other than those of heading 85.45.

یا چای ساز، برشته ساز نان • مقاومت های گرم کننده الکتریکی: مقاومت الکتریکی فندک خودرو و دیگر • اجزاء و قطعات.

## گزیده یادداشت های توضیحی

این شماره پوشش می دهد:

الف- آب گرم کن فوری یا مخزنی، گرم کن های شناور برقی:  
• گرم کن آب فشان بی درنگ (geyser) که در آن ها آب در جریان گرم می شود •  
• آب گرم کن مخزنی • آب گرم کن دوگانه گرم (برق، سامانه آب داغ که با سوخت گرم می شود) • آب گرم کن الکترودار (electrode hot water boiler) • آب گرم کن شناور (immersion water heater).

ب- دستگاه های برقی گرم کردن زیست بوم اماکن و زمین:  
• دستگاه گرم کننده مخزنی برقی • گرم کننده برقی مجهز به بادزن • گرم کننده تابشی • رادیاتور برقی (electric raditor) • گرم کننده انتقالی • پانل گرم کننده (heating panel) از جمله صفحه های گرمایشی با پرتو فروسرخ (Infrared heating panels) • گرم کننده خودرو، واگن راه آهن، هواپیما و دیگر (جدای از گرم کن و بخارزدای شیشه خودرو) • تجهیزات گرمایشی جاده (یخ پاد) • تجهیزات گرم کننده زمین، به ویژه برای شتاب دهی رشد گیاهان (پیکربندی المنت در زیرزمین) • گرم کننده موتور (engine heater).

ج- دستگاه های الکتروترمیک برای آرایش مو و دست خشک کن:  
• موخشک کن از جمله گونه های کلاهک دار و تپانچه ای • فرزن مو (hair curler) • دستگاه موج دار کردن مو یا بیگودی (permanent waving apparatus).  
• گرم کن انبرکی فرزنی (curling tong heater) • دست خشک کن (hand dryer)  
د- اتو برقی (electric smoothing iron).

ه- دیگر دستگاه های الکتروترمیک خانگی:  
• کوره میکروویو (microwave oven) • دیگر اجاق و خوراک پزهای القایی

فرکانس بالا، برقی-گازی • قهوه‌ساز، چای‌ساز، برشته‌ساز نان (toaster) • کتری، قابلمه دیگ بخارپز دوجداره گرم کردن شیر و سوپ یا همانند • دستگاه پخت نان شیرینی (crepe maker) و (waffle iron).

• بشقاب و خوراک گرم‌کن • ماهی‌تابه گود برای چیپس و دیگر • دستگاه بو دادن قهوه • بطری گرم‌کن • ماست و پنیر ساز • دستگاه استریلیزه کردن کنسرو • دستگاه پخت ذرت (popcorn cooker) • خشک‌کن صورت و همانند • حوله و جا حوله‌ای گرم شده • سونای صورت شامل ماسک صورت (تبخیرکننده آب) • عطر سوز • پخش‌کننده مواد حشره‌کش • آب جوش‌کن نامکانیکی .

ز- مقاومت‌های گرم‌کننده الکتریکی (electrical heating resistor) .

#### از این شماره برکنار است:

• پتو، بالش و اشیاء همانند، لباس، کفش، گوش‌گرم‌کن و دیگر اشیاء که با برق گرم می‌شوند (طبقه‌بندی در شماره مربوطه، بنگرید به یادداشت ۱ فصل).

• ماشین اتوکشی غلتکی (شماره ۸۴۲۰)، ماشین اتوکشی پرسی (شماره ۸۴۵۱) قهوه جوش بزرگ و پیشخوان، ظرف‌های گرم‌کن چای یا شیر، نمونه. ماهیتابه و ماهیتابه سرخ‌کن چیپس برون‌خانگی و دیگر دستگاه‌های ترموالکتریک (شماره ۸۴۱۹) و دیگر.

• تنور (فر)، تجهیزات میکروویو صنعتی (شماره ۸۴۱۹) • مبلمان (نمونه گنجه ملحفه و میز چرخ‌دار سرو خوراک مجهز به المنت گرم‌کننده)، (فصل ۹۴) • فنک سیگار و فنک گازی و همانند (شماره ۹۶۱۳) • گرم‌کن و بخارزدای شیشه خودرو (شماره ۸۵۱۲) • مقاومت زغالی (شماره ۸۵۴۵) • گرم‌کن شناور ماندگار و در هم شده در انباره، خم و دیگر ظروف (شماره ۸۴۱۹) • آب‌گرم‌کن خورشیدی (شماره ۸۴۱۹) • دیگ گرمایش مرکزی (شماره ۸۴۰۳).

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات مشمول این شماره نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		آبگرمکن‌های فوری یا مخزن‌های برقی و گرمکن‌های غوطه‌ور برقی؛ دستگاه‌های برقی گرم کردن فضای اماکن و دستگاه‌های برقی گرم کردن زمین؛ دستگاه الکتروترمیک برای آرایش مو (مثلاً، مو خشک‌کن، فرزن مو، گرمکن‌های انبرکی فرزنی) و دست خشک‌کن؛ اتوی برقی؛ سایر دستگاه‌های الکتروترمیک برای مصارف خانگی، مقاومت‌های گرم‌کننده الکتریکی، غیر از آنهایی که مشمول شماره ۸۵۴۵ می‌شوند.	۸۵۱۶
		- آبگرمکن‌های فوری یا مخزن‌های برقی و گرمکن‌های غوطه‌ور برقی:	۸۵۱۶ ۱۰
51	4	--- دستگاه‌های آبگرمکن و آب سردکن توأم خانگی	۸۵۱۶ ۱۰ ۱۰
51	4	--- سایر	۸۵۱۶ ۱۰ ۹۰
		- دستگاه‌های برقی گرم کردن فضای اماکن و دستگاه‌های برقی گرم کردن زمین:	
51	4	-- رادیاتورهای گرم‌کننده مخزنی	۸۵۱۶ ۲۱ ۰۰
51	4	-- سایر	۸۵۱۶ ۲۹ ۰۰
		- دستگاه‌های الکتروترمیک برای آرایش مو یا برای خشک کردن دست:	
16	4	-- مو خشک‌کن	۸۵۱۶ ۳۱ ۰۰
16	4	-- سایر دستگاه‌های آرایش مو	۸۵۱۶ ۳۲ ۰۰



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
51	4	-- دستگاه‌های خشک کردن دست	۸۵۱۶ ۳۳ ۰۰
16	4	- اتوی برقی	۸۵۱۶ ۴۰ ۰۰
51	4	- فر (Oven) میکروویو	۸۵۱۶ ۵۰ ۰۰
51	4	- سایر فرها، خوراک پزها، اجاق‌ها، حلقه‌های جوش آوردن آب (Boiling Ring)، کیاب‌پزها و نفت‌دهنده‌ها	۸۵۱۶ ۶۰ ۰۰
		- سایر دستگاه‌های الکتروترمیک:	
51	4	-- دستگاه‌های درست کردن قهوه یا چای	۸۵۱۶ ۷۱ ۰۰
51	4	-- دستگاه پرشته کردن نان	۸۵۱۶ ۷۲ ۰۰
51	4	-- سایر	۸۵۱۶ ۷۹ ۰۰
		- مقاومت‌های گرم‌کننده الکتریکی:	۸۵۱۶ ۸۰
1	4	--- مقاومت گرم‌کننده الکتریکی فن‌دک خودرو	۸۵۱۶ ۸۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۶ ۸۰ ۹۰
1	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۱۶ ۹۰ ۰۰

• مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵، بند ۱۴ - «ورود و ترخیص ردیف تعرفه (۸۵۱۶۵۰۰۰) منوط به تأیید سازمان انرژی اتمی ایران است.»



## فصل هفدهم

تلفن هوشمند و دیگر تلفن‌ها برای شبکه رادیو تلفنی یا دیگر شبکه‌های بی‌سیم؛ دیگر دستگاه‌های انتقال یا دریافت صدا، تصویر یا دیگر داده‌ها، شامل دستگاه ارتباطی در شبکه با سیم یا بی‌سیم (شبکه محلی یا پهنه گسترده)، جدای از دستگاه‌های ارسال یا دریافت مشمول (شماره ۸۵۲۵، ۸۴۴۳، ۸۵۲۸، ۸۵۲۷). تعرفه ۸۵۱۷

### ساختار جدول تعرفه:

- دستگاه‌های تلفن با سیم (Line) با گوشی بی‌سیم (cordless) • گوشی تلفن هوشمند به شکل (CKD) یا (SKD) • گوشی تلفن همراه با صفحه‌کلید ناهوشمند (non smart) • گوشی تلفن همراه با صفحه‌کلید نالمسی • تلفن ثابت رومیزی با گوشی با سیم، خواه زیر پوشش شبکه • دستگاه گیرنده و فرستنده امواج رادیویی نوری شامل فناوری: (PDH، SDH، CWDM، DWDM، OTN، POTN PON، GPON) EPON، OLT، ONU و گونه‌های SFP و دیگر).
- دستگاه گیرنده و فرستنده انتقال رادیویی مایکروویو شامل (PDH، SDH) و مبتنی بر (IP).

1. HS No: 8517. Telephone sets, including, smartphones and other telephones for cellular networks or for other wireless networks; other apparatus for the transmission or reception of voice, images or other data, including apparatus for communication in a wired or wireless network (such as a local or wide area network), other than transmission or reception apparatus of heading 84.43, 85.25, 85.27, or 85.28.

- ایستگاه یا دستگاه پایه فرستنده و گیرنده شبکه‌های سلولی (G2, G3, G4-LTE) و درهم شده، خواه با توان (SDR).
  - ایستگاه یا دستگاه پایه فرستنده و گیرنده (reception and transmission) شبکه‌های سلولی (cellular network G5).
  - ماشین برای دریافت (reception)، تبدیل (Conversion)، فرست (transmission) یا نوزایش (Regeneration) صدا، تصویر یا دیگر داده‌ها، شامل دستگاه سوئیچینگ و مسیرگزینی (Routing).
  - دستگاه سوئیچینگ مدار (Circuit Switching) • دستگاه سوئیچینگ بسته‌ای (Packet switching).
  - مودم (Modem)، خواه با توانایی مسیرگزینی و نقطه دسترسی سیمی، نوری و سیمکارت خور (SIM card slot).
  - هاب شبکه، هاب سوئیچ شبکه، سوئیچ و روتر شبکه • کارت شبکه، خواه بی سیم • مودم صنعتی اسکادا (G2, G3, G4 - Scada industrial modem) • دستگاه‌های امنیت شبکه شامل انواع فایروال شبکه (IDS, IPS, SIEM, SIM, UTM).
  - شبکه‌های (Brass, Dslam, CGNAT, Multiplexer, Convertor, Access) (point
  - پیجر (Pager) • دروازه‌کن تصویری و بدون تصویر • گیرنده، فرستنده همراه دستی (راديو - تلفن) یا گونه نصب در خودرو • ریز دوربین (Micro lense) خواه پیکربندی شده روی گیرنده (receiver) و فرستنده (transmitter) • ریز میکروفن دارای گیرنده یا فرستنده • سامانه ارتباطی پیجینگ (Public address) و اینترکام (intercom)
  - اجزاء و قطعات: آنتن هوایی (Aerial) مخابراتی و رفلکتور آنتن شامل:
  - آنتن مخابراتی (VHF/UHF Yagi Telecommunication antenna).
  - آنتن مخابراتی سهموی (Parabolic Telecommunication antenna- Micro
- ((wave

- آنتن مخابراتی سکتوری شبکه‌های سلولی (Sector telecommunication antenna for cellular networks) • دیگر آنتن‌های مخابراتی • رفلکتور آنتن.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

دستگاه برای انتقال یا دریافت مکالمه، آوا (صدا)، پیکره (تصویر) و دیگر داده‌ها در دو نقطه با دگرگونی جریان برق یا موج نوری جاری در شبکه یا با امواج الکترومغناطیس در شبکه بی‌سیم. این علامت‌ها (Signal) ممکن است دیجیتالی یا آنالوگ باشد. شبکه ممکن است زنجیره‌ای به هم پیوسته شامل شبکه منطقه‌ای گسترده و محلی، تلفنی، تلگرافی، رادیو-تلفنی و رادیو-تلگرافی باشد.

اول - دستگاه تلفن، دستگاه تلفن برای شبکه سلولی (تلفن همراه) یا دیگر شبکه‌های بی‌سیم.

الف - دستگاه تلفن با سیم شامل:

- فرستنده (Transmitter) • گیرنده (Receiver) • مدار خنثی‌سازی صدای برگشت (Anti-sidetone circuit) • زنگ (الکتریکی - tone ringer، مکانیکی - Bell) زنگ اخبار - Buzzer یا نوری (• افزاره قطع و وصل (switch hook)، گزینه‌گر شماره‌گیری (dialing selector).

- تلفن بی‌سیم شامل گوشی فرستنده - گیرنده فرکانس رادیویی، باتری، شماره‌گیر، کلید قطع و وصل، پایه و دیگر.

ب - دستگاه تلفن همراه سلولی و تلفن برای شبکه بی‌سیم شامل:

- تلفن سلولی (cellular phone) یا تلفن همراه • تلفن ماهواره‌ای (Satellite phone).

دوم- دیگر دستگاه‌ها برای انتقال یا دریافت صدا، پیکره یا تصویر  
یا دیگر داده‌ها از جمله دستگاه برای ارتباط با سیم یا بی سیم  
(شبکه منطقه گسترده یا محلی)

- الف- ایستگاه پایه (Base station) ب- سیستم در بازکن تلفنی (entry-phone)  
ج- تلفن تصویری (در بازکن تصویری- video phone).
- د- دستگاه تلگراف جدای از دوزنگار (facsimile) مشمول (شماره ۸۴۴۳)  
شامل:
- دستگاه انتقال دهنده و دریافت کننده پیام و تلگراف پیکره.
- ه- دستگاه قطع و وصل و تغییر (switching apparatus) تلفنی یا تلگرافی شامل:
- صفحه کلید و مبادله خودکار (Automatic switch board and exchange).
  - صفحه کلید تغییر و مبادله ناخودکار (.. non automatic switch board).
  - و- دستگاه فرستنده و گیرنده رادیو-تلفن یا رادیو-تلگراف شامل:
  - دستگاه ثابت رادیو-تلفن یا رادیو-تلگراف در تأسیسات • فرستنده و گیرنده رادیویی برای ترجمه هم‌زمان در کنفرانس • فرستنده و گیرنده ویژه برای موارد اضطراری در کشتی، هواپیما و دیگر • فرستنده و گیرنده علائم دورسنجی (telemetric signal)
  - گیرنده‌های رادیو-تلفنی وسایل نقلیه، کشتی، هواپیما، قطار و دیگر • گیرنده دستی باتری دار برای مکالمه اعلام خطر یا فراخوان.
- ز- شبکه مخابراتی شامل سیستم‌های خطوط جریان-حامل (carrier-curent line) سیستم خطوط دیجیتال، شبکه تلفنی سویچ شونده همگانی (public switched telephone network)، شبکه منطقه‌ای محلی (LAN.Local Area Network)، شبکه منطقه‌ای کلان‌شهر (MAN.Metropolitan Area Network)، شبکه منطقه‌ای گسترده (WAN.Wide Area Network) خواه با معماری باز همگانی) یا اختصاصی شامل:
- کارت اتصال شبکه (Network interface card) • مودم (modem)، مدوله ساز یا پیونددهنده و مبدل (modulator - demodulator).

• مسیریاب (Router)، پل، پرز (Hub)، بازگوکننده (Repeater)، سازوارگر (Adapter) کانال به کانال.

• توزیع‌گر (multiplexer) و تجهیزات خط (فرستنده، گیرنده، مبدل الکترو-اپتیکی).  
• رمزگذار یا رمزگشا (فشرده‌ساز داده) با توانایی ارسال و دریافت اطلاعات دیجیتال.

• مبدل پالس (pulse) به تون (Tone)، که علامت‌های شماره‌گیری شده پالس را به «تون» تبدیل می‌کند.

### یادداشت توضیحی زیرشماره (۸۵۱۷۶۲)

این زیرشماره گوشی تلفن بی‌سیم یا دستگاه پایه (Base unite)، جداگانه عرضه شده را پوشش می‌دهد.

### از این شماره برکنار است:

• دورنگار (شماره ۸۴۴۳) • ماشین سوراخ‌کن (شماره ۸۴۷۲) • سیم‌پیچ القایی مدار خطوط تلفن یا تلگراف (شماره ۸۵۰۴) • قوه، باتری و انباره (شماره ۸۵۰۶) • دستگاه پاسخ‌گوی تلفن که افزاره جدا ناشدنی آن نباشد (شماره ۸۵۱۹).  
• دستگاه فرستنده یا گیرنده پخش رادیویی یا علائم تلویزیونی، بنا به مورد (شماره ۸۵۲۵، ۸۵۲۷، ۸۵۲۸) • زنگ برقی یا شاخص‌های نورانی که با شماره‌گیر تلفن کار می‌کند (شماره ۸۵۳۱).

• دستگاه رله (Relay) و تجهیزات قطع و وصل (switching)، از جمله گزینه‌گرها (Selector) برای دگرگونی خطوط تلفن خودکار (شماره ۸۵۳۶).

• سیم و کابل نارسانا شده، خواه با قطعات اتصال، سیم با دوشاخه برای صفحه‌کلید (شماره ۸۵۴۴) • ماهواره مخابراتی (شماره ۸۸۰۲).

• کنتور و ثبت‌کننده مکالمه تلفنی (فصل ۹۰) • کنتور دگرگون‌سازی مدت مکالمات تلفنی (ضبط‌کننده زمان)، (شماره ۹۱۰۶).

• گیرنده و فرستنده کاربرد با ادوات یا دستگاه اندازه‌گیر از راه دور (آنالوگ یا دیجیتال) تشکیل یک دستگاه واحد را می‌دهد و یا همراه دستگاه پیش‌گفت تشکیل یک واحد عمل‌کننده (functional unite) به مفهوم (یادداشت ۳ فصل ۹۰) را می‌دهد. (فصل ۹۰).

• میکروفون، گیرنده (خواه درهم شده با گوشی) و بلندگو جداگانه عرضه شده (شماره ۸۵۱۸) و زنگ و بوق تلفن جداگانه عرضه شده (شماره ۸۵۳۱) • دورنگار (facsimile) مشمول شماره ۸۴۴۳.

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل هفدهم

- مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

بند ۱۴ - «ورود و ترخیص ردیف تعرفه (۸۵۱۷۶۱۲۰) منوط به تأیید سازمان انرژی اتمی ایران است.»

- راه‌گزینش بسته (Packet switching)

یا سویچینگ پیام (message switching) روش مسیریابی، گروه‌بندی، نشانی‌دهی و ارسال درست و دقیق بسته‌های داده یا پیام به مقصد از راه سرویس‌های مخابراتی و زیرساخت ارتباطی راه دور در ترافیک شبکه‌های گسترده (WAN. Wide areanNetwork) و همگانی در دسترس است. برای ارائه درست داده یا پیام به مقصد از سرصفحه (Header) و برای استخراج آن‌ها از محموله (Payload) استفاده می‌شود. سویچینگ بسته، داده‌ها را از راه شبکه‌های همگانی دیجیتال به صورت بلوک یا بسته‌های کوچک‌تر (تکه داده) دسته‌بندی کرده و برای فرست شتابمند و بهینه در شبکه، آماده می‌سازد. نمونه فایل (۳ مگابایتی) ارسالی کاربر در شبکه به تکه داده‌های کوچک‌تر در یک سرصفحه



(Header) شامل نشانی یا (IP) مبداء و مقصد، شمار کل بسته‌ها و شماره توالی (Seq #) پیکربندی و فرستاده می‌شوند. دسته‌بندی • بسته متصل • بسته نامتصل. در حال حاضر بسیاری از شبکه‌های زیرساختی همگانی براساس همین شبکه ساختار بندی شده است.

راه‌گزینش مدار (Circuit Switching)

ساختار انتزاعی همسان با خطوط تلفن پیشین است، اتصال و قطع ارتباط در شبکه با شماره یا کانال و پهنای باند اختصاصی. لینک ارتباطی مقطعی و زمان‌بندی شده و شتابمند بدون نیاز به مسیریابی. با این حال چالش پیش روی محدودیت شمار کاربران در لینک ارتباطی، انتظار نوبت و پشت خط برجای ماندن است. این شبکه براساس انتقال صدا ساختار بندی شده است.

- گیرنده و فرستنده (Receiver and transmitter)

گیرنده. دکل یا برج مخابراتی از فلز یا دیگر سازه‌ها است که همراه با دیگر افزارها امواج الکترومغناطیسی (رادیویی یا ریز موج) دریافتی را به سیگنال‌های الکتریکی (همانند آنتن رادیو و تلویزیون) تبدیل می‌کند.

فرستنده. دکل یا برج مخابراتی از فلز یا دیگر سازه‌ها است که همراه با دیگر افزارها سیگنال‌های الکتریکی را به امواج الکترومغناطیسی (رادیویی یا ریز موج) تبدیل کرده و در زیست‌بوم زیر پوشش منتشر می‌کند. رادیوهای ترانزیستوری نوین به دو آنتن مجهز شده‌اند. آنتن تلسکوپی بیرون از بدنه برای دریافت امواج (سیگنال) با مدولاسیون فرکانس (FM) و آنتن درون بدنه ایستاروی برد اصلی برای دریافت سیگنال‌های مدولاسیون دامنه (AM).

گیرنده ماهواره‌ای (Dish & LNB)

دیش (Dish)

افزاره فلزی رسانا، ایستا یا چرخان که ریزموج (مایکروویو) را از ماهواره مخابراتی دریافت و برای دریافت گیرنده (LNB) همگرا می‌سازد.

گیرنده (LNB)

مبدل مسدودکننده نویز پایین، کوتاه‌نوشت (low-noise block down converter)، گیرنده دریافت امواج ماهواره‌ای که بر روی دیش پیکربندی شده و امواج رادیویی را از دیش دریافت و پس از دگرسازی به سیگنال با کابل کوکاسیال از راه پورت (RF. Radio Frequency) به گیرنده داخلی ارسال می‌کند.

نام‌های دیگر (LND)، (LNC)، و گاه به اشتباه (LNA). ساختار. تقویت‌کننده کم نویز، درهم‌کننده فرکانس، نوسان‌ساز محلی (local oscillator) و تقویت‌کننده فرکانس میانی (IF).

ایستگاه‌های مخابراتی اصلی در شماره (۸۵۱۷) جدول تعرفه

سامانه (Synchronous Digital Hierarchy: SDH)

سلسله‌مراتب یا سامانه دیجیتال هم‌زمان (SDH). گروهی از فناوری‌های انتقال فیبر نوری است که سیگنال‌های دیجیتال را با گنجایش گوناگون‌های فرافراست می‌کند. فناوری (SDH) جریان‌های داده با نرخ «بیت پایین» را توانمند می‌سازد تا با جریان‌های داده با نرخ بالا ترکیب شوند. افزون بر این، از آنجا که کل شبکه هم‌زمان است، کاربران را توانا می‌سازد تا جریان‌های بیت فردی را از جریان‌های داده با نرخ به نسبت بالا و آسان جاسازی و استخراج کنند.

سامانه (Plesiochronous Digital Hierarchy: PDH) -

سلسله‌مراتب یا سامانه دیجیتال شبه‌هم‌زمان (PDH) فناوری شبکه‌های مخابراتی برای انتقال مقادیر بسیار داده بر روی تجهیزات حمل‌ونقل دیجیتال مانند فیبر نوری و سیستم‌های رادیویی مایکروویو.

- فیبر یا لیف نوری (Optical Fiber)

رشته باریک و بلند از یک ماده شفاف، چون شیشه (سیلیسیم دی‌اکسید) یا پلاستیک برای گذر نور با پهنای باند بسیار بیشتر از کابل مسی. کارکرد: فرافراست یا انتقال شتابمند آوا و پیکره و دیگر داده‌های شنیداری - دیداری با پهنای باند افزون بر ۱۰ گیگابیت بر ثانیه.

تبارشناسی - در سال ۱۹۶۰ با نوآوری پرتو لیزر ارتباط مخابراتی با فیبرنوری در دستور کار نهاده شد. انگیزه جرم سبک‌تر، بهای ارزان‌تر و ظرفیت انتقال چندین هزار برابری و دیگر ویژگی‌های الیاف نوری نسبت به کابل مسی بود. کابل فیبر نوری با ستبرای کمتر از یک اینچ (۲٫۵۴ سانتی‌متر) از مجموعه‌ای از الیاف نوری چندلایه و هسته مرکزی با پوسته با ستبرای (پیرامون ۱۲۵ میکرون برابر یک میلیونیم متر)، توان فرافراست صدها هزار مکالمه آوایی یا صوتی را دارا است. گنجایش الیاف نوری تجاری (از ۲٫۵ تا ۱۰ گیگابایت در ثانیه) در نوسان است. هسته از شیشه ناب و گاه برای مسافت‌های کوتاه از پلاستیک ساخته می‌شود.

تعرفه‌بندی کابل‌های الیاف نوری با یا بدون اتصالات (connector) در شماره (۸۵۴۴۷۰۱۰) /

۸۵۴۴۷۰۲۰) جدول تعرفه گمرکی سال ۱۴۰۱ طبقه بندی شده.

- فناوری‌هایی شبکه‌های فیبر نوری

برای ارسال چندین سیگنال در طول موج‌های گوناگون نور از یک رشته کابل فیبری:

- فناوری (CWDM. Course wavelength division multiplexing) • فناوری (DWDM. Dense Wavelength Division Multiplexing) • فناوری (OTN. Optical transport network) شبکه انتقال نوری پوشش دیجیتالی که فریم‌هایی از داده‌ها را کپسوله می‌کند تا به چندین منبع داده اجازه ارسال در یک کانال را بدهد. • اصطلاح (POTN. Plain Old Telephone Network) • اصطلاح (PON. Passive Optical Network). شبکه نوری ناعمال، فناوری مخابراتی فیبر نوری برای ارائه دسترسی به شبکه باند پهن به مشتریان پایین دست.
- اصطلاح (GPON. Gigabit Passive Optical Network). استاندارد پیشرو در شبکه نوری ناعمال، گونه‌ای فناوری شبکه نقطه به چند نقطه که دسترسی پهن باند را با کابل فیبر نوری به کاربر پایانی ارائه می‌دهد. اصطلاح «گیگابیت» سرعت ارائه، (۲,۴۸۸ گیگابیت در ثانیه) در پایین دست است.
- اصطلاح (EPON. Ethernet Passive Optical Network). شبکه محلی کابلی نوری ناعمال که اتصالات شبکه کامپیوتری را از راه زیرساخت مخابراتی امکان پذیر می‌سازد.
- شبکه محلی کابلی (Ethernet). سیستمی برای اتصال تعدادی از سیستم‌های کامپیوتری برای تشکیل یک شبکه محلی، با پروتکل‌هایی برای کنترل انتقال اطلاعات و جلوگیری از انتقال هم‌زمان توسط دو یا چند سیستم.
- اصطلاح (OLT. Optical Line Termination). پایانه خط نوری (ترمینال خط نوری) دستگاهی که به عنوان نقطه پایانی ارائه دهنده خدمات شبکه نوری ناعمال عمل می‌کند.
- اصطلاح (ONU. Optical Network Unit). سیگنال‌های نوری ارسال شده از فیبرها را به سیگنال‌های الکتریکی تبدیل می‌کند.
- اصطلاح (SFP. Small Form-factor Pluggable). فرمت خرد، ماژول رابط شبکه فشرده و اتصال پذیر گرم برای برنامه‌های مخابراتی و ارتباطات داده.
- اصطلاح (IP. Internet Protocol). نماد کد یا نشانی افزاره یا دستگاه پیوسته به اینترنت در شبکه است.

- مودم (modem)

مودم برگرفته از دو نام واژه (modulator / تعدیل‌کننده)، (demodulator / تفکیک‌کننده) افزاره تبدیل داده‌های دیجیتال کامپیوتر به داده‌های انتقال‌پذیر آنالوگ و دگرسازی دوباره آن به داده‌های دیجیتال از سوی گیرنده و راهرو ارتباطی دو جهان دیجیتال و آنالوگ است. نمونه: مودم تعدیل‌کننده و تفکیک‌کننده داده‌های دیجیتال یک کامپیوتر و سیگنال آنالوگ یک خط تلفن است<sup>۱</sup>.

- وفاداران بی‌سیم (WiFi)

کوته‌نوشت (wireless fidelity/ Wireless faithfuls)، خانواده‌ای از پروتکل‌های شبکه بی‌سیم براساس استاندارد (IEEE 802.11- 1997) شبکه‌های محلی بی‌سیم.

هم‌سنجی مودم بی‌سیم با «وای‌فای - WiFi».

مودم بی‌سیم تنها اتصال بی‌سیم با استفاده از برق شهری و افزاره «وای‌فای - WiFi» افزون بر ارتباط بی‌سیم با سرعت بیشتر توان اتصال به دستگاه‌ها را نیز دارد. برخی از افزاره‌های «وای‌فای» دارای باتری بسیار توانمند هستند.

- روتر یا مسیر‌گزین (router). افزاره مسیریابی، داده‌های اینترنتی در زیست بوم شبکه است. روتر دارای چندین اینترفیس یا پورت برای پیوستن به یک شبکه محلی (LAN) است. مودم - روتر (modem/router). در پشت دستگاه گونه‌های خانگی، یک پورت کوچک (DSL) سوکت تلفن سفید رنگ در سمت چپ، برای اتصال به اینترنت با (ADSL) گذرگاه آنالوگ مودم و جک‌های «ارتنت پورت - LAN) زرد رنگ در سمت راست برای اتصال به کامپیوتر خانگی چاپگر و دیگر و آنتن (Wi-Fi) پیکربندی شده.

گردش کار: کامپیوتر - لپ‌تاپ کاربر ← ارتباط اینترنتی و تولید داده دیجیتال ← اتصال به شبکه (LAN یا Wi-Fi) کاربر ← مسیر یابی روتر ← پورت خروجی یا پورت دیجیتال مودم ← تبدیل داده دیجیتال کاربر به داده آنالوگ ← ارسال داده کاربر بر روی سیم تلفن آنالوگ به مرکز خدمات اینترنت ← تبدیل دگر بار به داده دیجیتال ← مسیریابی و ارسال به مرکز مخابراتی مقصد با عملیات

1. Modem. A combined device for modulation and demodulation, for example, between the digital data of a computer and the analogue signal of a phone line.

سوییچینگ روترهای پایه و فیبر نوری ← تحویل به کامپیوتر مقصد.

تعرفه‌بندی. مودم، خواه با توانایی روتر (Modem with the capability of router) در ردیف (۸۵۱۷۶۲۲۰)، مودم صنعتی اسکادا (G2.G3.G4) در ردیف (۸۵۱۷۶۲۵۰) و روتر شبکه در ردیف (۸۵۱۷۶۲۳۰) جدول تعرفه گمرکی ساختار بندی شده.

دستگاه شبکه (DSLAM)

کوته‌نوشت (Digital Subscriber Line Access Multiplexer). خط مشترک دیجیتال برای دسترسی به دستگاه توزیع‌کننده شبکه و پیوند مودم‌های (ADSL و VDSL) مشترکین به شبکه سرویس دهنده.

- خط مشترک دیجیتال نامتقارن (ADSL)

برگرفته از (Asymmetric Digital Subscriber line)، فناوری ارتباطات داده‌ای خطوط مشترک دیجیتال، که انتقال داده‌ها را شتابمندتر از خطوط تلفن مسی نسبت به مودم باند صوتی معمولی امکان‌پذیر می‌سازد.

خط مشترک دیجیتال (VDSL)

کوته‌نوشت (Very high bitrate Digital Subscriber Line) خط مشترک دیجیتال با نرخ بیت بسیار بالا، گسترش یافته بر مبنای (DSL)، در هم‌سنجی با (ADSL) همسان با اینترنت کابلی.

- خط مشترک دیجیتال (DSL)

برگرفته از (Digital subscriber line)، فناوری انتقال داده‌های دیجیتال با خطوط تلفن است.

- پیام‌رسان پیجر (Pager)

افزاره الکترونیکی همراه کاربر که پیام‌های متنی (حرف و عدد) و صوتی را با امواج رادیویی تنها دریافت و با صدای بوق یا لرزش به کاربر سیگنال می‌دهد. «آلفرد جی گراس» نخستین تلفن سیستم پیجر را در (سال ۱۹۴۹) طراحی و ارائه کرد. پیجر تا دهه ۱۹۹۰ رواج گسترده داشت و سپس با تلفن همراه جایگزین شد. شماره تعرفه گمرکی (۸۵۱۷۶۹۱۰).

- سامانه ارتباطی پیچینگ و اینترکام

برگرفته از (Public address & intercom system)، سیستم الکتریکی ارتباطی یک یا چند سویه

کاربرد: گزارش خلبان به کابین، سامانه مخابرات مجتمع مسکونی، اماکن همگانی، استادیوم

ورزشی، کنسرت و رویدادهای موسیقی زنده یا ضبط شده. ساختار: میکروفون، تقویت‌کننده (amplifier)، بلندگو (loudspeaker)، کنسول میکس (mixing console) و دیگر تجهیزات در ارتباط.

تعرفه‌بندی: سامانه ارتباطی پیچیدگی و اینترکام کامل شماره (۸۵۱۷۶۹۸۰).

- ابزارک (Gadget)

وسایل و تجهیزات نوآوری شده با فناوری پیشرفته (high technology). تبلت، تلفن هوشمند پخش (mp3)، قوطی‌بازکن، موشواره بی‌سیم، پیچ‌گوشی صوتی، مسواک الکتریکی، نمونه‌هایی از این دست است.

- معماری گوشی هوشمند (Smartphone architecture)

اندازه.

• روشنایی (resolution) براساس (HD)، (pixel). ۱۲۸۰,۷۲۰ • FHD. ۱۹۲۰,۱۰۸۰  
• QHD. ۲۵۶۰,۱۴۴۰ • گوشی (۶.۷ اینچ و بیشتر). آیفون ۱۲ پرومکس، گلکسی اس ۲۱ اولترا، نوت ۲۰ اولترا، وان پلاس ۸ پرو و دیگر. • گوشی (۶.۵ اینچ #). گلکسی اس ۲۱ پلاس، وان پلاس تی ۸ • گوشی‌های (۶.۱ اینچ #) آیفون ۱۲، آیفون ۱۲ پرو، گلکسی اس ۲۱، پیکسل ۵ • گوشی پیشین سوپر کامپکت (کوچک‌تر از ۵.۸ اینچ). آیفون ۱۲ مینی، آیفون SE 2020، تاشو گلکسی زد فلیپ.

میانگین وزن

سنگین (۲۱۰ گرم)، گلکسی اس ۲۱ اولترا ۲۲۹ گرم میانه (۱۹۰ گرم)، گوشی سوپر کامپکت میانگین وزن (۱۴۰ گرم).

صفحه نمایش (display screen)

گوشی هوشمند. (LCD /LED). نمایشگر کریستال مایع، هم‌اکنون نسل نوین نمایشگر تلویزیون (IPS. In-plane Switching) نوآور (LG.2007). از پیشرفته‌ترین فناوری‌های TFT-LCD به بازار گیرنده‌های تلویزیونی عرضه شده.

باتری (battery)

• تعویض‌پذیر از سوی کاربر با باز کردن قاب پشتی گوشی • تعویض‌پذیر از سوی متخصص. ظرفیت باتری، گوشی ۵.۵ اینچ، پیرامون ۳ هزار میلی‌آمپر ساعت گونه «لیتیوم - یون».

شارژر شتابمند گوشی هوشمند

پروتکل شارژر باتری گوشی هوشمند با ولتاژ و توان بالا و شارژ شتابمند زیر نام فناوری (quick charge) از سوی شرکت فناوری اطلاعات و مخابرات آمریکایی چندملیتی (qualcomm) تأسیس ۱۹۸۵ سن دیگو، کالیفرنیا) در چندین نسخه (۱-۴) بازنوآوری شده. نسخه ش ۱: ولتاژ ۵، شدت جریان ۲ آمپر بیشینه توان ۱۰ وات / نسخه ش ۲: ولتاژ (۵، ۹، ۱۲)، شدت جریان ۳ آمپر بیشینه توان ۱۸ وات / نسخه ش ۳: ولتاژ (۳،۶ تا ۲۰)، شدت جریان (۲،۵ تا ۴،۶) آمپر بیشینه توان ۱۸ وات / نسخه ش ۴: ولتاژ (۳،۶ تا ۲۰)، شدت جریان (۲،۵ تا ۴،۶) آمپر بیشینه توان ۱۸ وات.

سیستم روی تراشه (SOC)

کوته‌نوشت (Security Operation Center) مرکز عملیات امنیتی. افزاره اعمال گرافیک، ارتباطات بی‌سیم و دیگر فرایندهای در ارتباط گوشی هوشمند که روی تک‌تراشه (System-on-a-chip) SoC سوار شده. شرکت‌های سازنده (SoC) گوشی‌های هوشمند. نمونه: کوالکام زیر نام گل میمون (Snapdragon)، سامسونگ زیر نام (exynos)، مدیاتک زیر نام (Helio) و هواوی زیر نام (Kirin).

یگان پردازش مرکزی (CPU)

کوته‌نوشت (central processing unit) ساختار بسیاری از گوشی‌های هوشمند چون «اندروید»، «آی او اس» و «ویندوز فون»، برگرفته از معماری (ARM. Advanced risk machine) است که در هم‌سنجی با ساختار «اینتل» در دستکاپ یا لپ‌تاپ، بسیار ناهمسان. نسخه (Cortex-A۵۷) و نسخه‌های (Cortex-A73) (Cortex-A53) با چهار هسته نمونه‌هایی از این دست است.

نام واژه (ARM architecture) گونه‌ای معماری و روش ساخت پردازنده‌های رایانه‌ای است که از سوی شرکت انگلیسی «ARM holding» براساس (RISC CPU) طراحی شده و در تلفن هوشمند، تبلت و افزاره‌های قابل‌حمل کاربرد بسیار دارد. معماری «ARM» دستورهای (۳۲ و ۶۴ بیتی) را پردازش می‌کند و از دهه ۱۹۸۰ تا کنون در حال گسترش است. وارون برمعماری (x۸۶) پردازنده‌های «اینتل» و «ای‌ام‌دی» که نیازمند میلیون‌ها ترانزیستور است. در معماری «ARM» هسته اصلی با (۳۵ هزار ترانزیستور)، کاهش مصرف و گرما و بی‌نیازی سیستم خنک‌کننده را به‌دنبال داشته است. نمونه شرکت‌های دارای پردازنده با معماری (ARM)، «اپل» (تراشه‌های ویژه) سامسونگ الکترونیکس در پردازنده‌های «اگزینوس»، ان‌ویدیا در پردازشگرهای «تگرا» و کوالکام در پردازنده «اسنپ‌دراگون».

### یگان پردازش گرافیکی (GPU)

کوته‌نوشت (graphics processing unit) کارکرد: دریافت و فرافست داده‌های سه‌گوش همراه با برخی از کدهای برنامه به هسته پردازشگر برای نمایش زیست‌بوم سه‌بعدی در نمایشگر دوبعدی. تولیدکنندگان اصلی پردازنده گرافیکی گوشی هوشمند: • شرکت (ARM)، زیر نام (Mali) • شرکت (qualcomm)، زیر نام (adreno) • شرکت (Imagination) (همکار زیر سازنده شرکت «اپل») زیر نام (PowerVR).

### یگان مدیریت حافظه (MMU)

کوته‌نوشت (memory management unit) زیرافزاره (cpu). کارکرد: نگاهت درست نشانی مجازی و فیزیکی. در گوشی سیستم عامل متن باز (open source) اندروید، فرایند نگاهت با همپاری هسته اصلی سیستم عامل (Kernel) انجام می‌شود.

### پردازنده تصویر و ویدیو (Video and image processor)

افزون بر (CPU و GPU)، سخت‌افزار دیگر در «مرکز عملیات امنیتی - SOC»، پردازشگر پیکره یا تصویر است که داده - پیکسل‌ها را از حافظه گرفته و پس از ارتباط با پنل صفحه نمایش، نمایش محتوا را به دست می‌دهد. داده‌های تصویری فشرده (compressed video data) برای نمایش رمزگشایی و رمزگذاری می‌شوند. نمونه، پردازنده تصویر (ARM - Mali-DP650)، داده‌ها پس از پردازش چون، چرخش محتوای صفحه نمایش، بهبود کیفیت و پشتیبانی از رزولوشن تا سقف (4K) پشتیبانی می‌شوند.

### حافظه و ذخیره‌سازی

ادامه کارکرد «مرکز عملیات امنیتی - SOC»، بدون حافظه‌های دسترسی تصادفی (RAM، random access memory) و ماندگار (ROM، read-only memory) ناممکن است. حافظه ناماندگار (RAM) گوشی‌های هوشمند کنونی پیرامون (۴ تا ۱۲ گیگابایت) است.

### اتصالات گوشی هوشمند (Smartphone connections)



شبکه‌های تلفن همراه (3G 4G. LTE)، بلوتوث، وای‌فای، (NFC)، اجرای پروتکل‌های پیش‌گفت نیازمند پشتیبانی سخت‌افزاری چون مودم و دیگر تراشه‌های الکترونیک در ارتباط است.

مودم گوشی هوشمند (Smart phone modem)

در مرکز عملیات امنیتی (SOC) گوشی هوشمند کنونی، مودم نسخه (4G LTE) با پشتیبانی فناوری نسل چهارم درون تراشه پیکربندی شده. نمونه، مودم (کوالکام اسنپدراگون X16 LTE) رونمایی در سال ۲۰۱۷. اتصال همانند فیبر نوری در شبکه تلفن همراه (LTE) امکان سرعت دانلود (پیرامون یک گیگابایت در ثانیه) کاربرد در خودرو.

مشخصات گوشی (Samsung Galaxy J7).

- سیستم عامل اندروید (OS)، نسخه (۵٫۱) • اندازه گوشی (۱۵۲٫۲×۷۸٫۷×۷٫۵ میلی‌متر) • اندازه صفحه نمایش (۵٫۵ اینچ) • حافظه داخلی (۱۶ گیگابایت) • درگاه حافظه (micro SD). (تا ۱۲۸ گیگابایت) حافظه (RAM - ۱٫۵ گیگابایت).

- باتری (لیتیوم یونی ۳۰۰۰ میلی‌آمپر) • زمان مکالمه (تا ۱۸ ساعت - 3G) • زمان پخش موسیقی (تا ۷۶ ساعت).

- سیم‌کارت دو سیم‌کارت (میکروسیم) • رزولوشن دوربین (۱۳ مگاپیکسل) • وزن (۱۷۱ گرم) • شبکه ارتباطی (G۴) • رنگ (مشکی، سفید، طلایی).

• پردازنده (qualcomm MSM8939 Snapdragon 615Exynos7580)

- (CPU): ۴ هسته (۱٫۴ گیگاهرتز - Cortex-A53) و ۴ هسته (۱ گیگاهرتز - Cortex-A53)

(GPU Adreno 405 Mali-T720MP2)

- گونه (لمسی خازنی، ۱۶ میلیون رنگ - Super AMOLED) • رزولوشن (۷۲۰×۱۲۸۰ پیکسل - ۲۶۷ پیکسل در هر اینچ) • بدون فناوری چند لمسی (multi-touch).

- اندازه پیکره (f/۱٫۹) • امکانات (فلاش LED، ژنوتکنیک، فوکوس لمسی)، تشخیص نمای چهره، پانوراما.

- کیفیت فیلم‌برداری (full HD 30 fps. 30 frames per second) • دوربین دوم (۵ مگا پیکسل)

- بی‌سیم (B Lotus.v4, 1، بلوتوث) • (wire less WI-FI 802.11b/g/n، WI-FI Direc، hotspot)

- (NFC. Yes. Snapdragon model only) • (A - GPS، GLONASS) • (A2DP) • (FM) پورت

• USB.micro usb v2.0) • فناوری (GSM/HSPA/LTE) • جک ۳٫۵ میلی متری • حسگر (شتاب سنج، حسگر مجاورتی) • فناوری مرورگر (HTML5) • «جاوا» ندارد • دیگر ویژگی‌ها (پشتیبانی از ant+) • حذف نویز صدا با میکروفون جداگانه • پشتیبانی از فرمت‌های تصویری (Mp4/wm-v/h.264) • پشتیبانی از فرمت‌های صوتی (photo/video editor) • (mp3/wav/wma/eaac+/flac) • نمایش دهنده مستندات.

#### دوربین

دوربین پشت و جلو شامل: حسگر، لنز (با برجسب‌شمار مگاپیکسل و دیگر) و پردازنده تصویر گوشی‌های هوشمند پیشرفته برای بهینه‌سازی در زیست‌بوم کم‌نور و کم‌دید مجهز به دو لنز در پشت هستند. ریزپردازنده سیگنال تصویر از زیر ساختارهای (SoC) است.

کاربرد: پردازش داده‌های دریافتی دوربین و دگرسازی به پیکره، به‌کارگیری محدودیت دینامیکی بالا (HDR. High dynamic range) در فتوشاپ، پردازش رنگ‌ها و تثبیت پیکره.

#### پردازنده سیگنال دیجیتال (DSP)

کوته‌نوشت (Digital Signal Processor)، کاربرد: پردازش و برابرسازی (Equalization) مورد نیاز داده در گوشی هوشمند، افزایش کیفیت پیکره یا تصویر، ویدیو و حسگر.

#### تبدیل‌کننده دیجیتال به آنالوگ (DAC)

کوته‌نوشت (Digital to analog converter)، کارکرد: دریافت داده‌های انباشته دیجیتال از فایل صوتی، دگرسازی به امواج آنالوگ، ارسال صدای ناب به بلندگو یا هدفون.

#### Other specifications –

• 2G bands. Gsm 850/900/1800/1900–sim 1& sim 2 (optional). • 3G bands. HS-DPA 850/900/1700 (AWS)/1900/2100. J700M. • 4G bands. LTE band 1 (2100), 2(1900), 3(1800), 4(1700/2100), 5(850), 7(2600), 17(700), 28(700), j700M. • Speed.

HSPA21.1/5.76 Mbps HSPA, LTE Cat4 150/50 mbps. GPRS. Yes

• EDGE. Yes • Date of introduction June, 2015 • colors, vibration, MP3, WAV ringtones.

• send Message. SMS (threaded view), MMS.Email.Push mail, IM.

– ارتباط میدانی نزدیک (NFC)

کوته‌نوشت (Near field communication). فناوری مکالمه دو افزاره الکترونیک (گوشی هوشمند و پایانه پرداخت) نزدیک به هم بدون تماس حضوری.

- تکامل بلندمدت (LTE)

کوته‌نوشت (Long term evolution). گاه در نمای (4G LTE) استاندارد فرافست و انتقال داده‌های بی‌سیم با فناوری نونین نسل چهارم پهن باند (4G. Fourth generation)، برای دانلود شتابمند موسیقی، وب‌سایت ویدیو و دیگر، مورد علاقه کاربر با سرعتی بیشتر از فناوری نسل سوم پیشین (3G).

- فناوری چند لمسی (Multi-touch)

صفحه لمسی ورودی را از دو یا چند نقطه تماس، هم‌زمان احساس می‌کند. این فناوری امکان حرکت هم‌زمان چند انگشت را برای انجام چند کارکرد چون پین کردن صفحه (Screen Pinning) بزرگ‌نمایی و یا ویرایش پیکره به‌دست می‌دهد.

ارتباط میدان نزدیک (NFC). کوته‌نوشت (Near Field Communication) مجموعه‌ای از فناوری‌های بی‌سیم با برد کوتاه.

- سیستم موقعیت‌یاب جهانی (GPS). کوته‌نوشت (Global Positioning System).

قطعات منفصله (CKD)

کوته‌نوشت (CKD. Completely knocked Down). نمونه جاروی برقی که تمام یا بخشی از قطعات در کشور فروشنده تولید، بسته‌بندی و حمل می‌شود و سپس در کارخانه کشور خریدار سوار و مونتاژ می‌شود. آن بخش از قطعات منفصله ارسال نشده، از سوی قطعه‌سازان درون مرز کشور خریدار ساخته و یا تأمین می‌شود.

قطعات نیمه منفصله (SKD)

کوته‌نوشت (SKD. Semi Knocked Down). در شماری از کشورهای خریدار درگیر با چالش نبود فناوری‌های پیشرفته و آزمون و مونتاژ قطعات، قطعات اصلی پس از آزمون و مونتاژ (assembled) در کشور خریدار سوار شده ارسال می‌شوند، مانند برد اصلی کامپیوتر و دیگر.

یگان کامل (CBU)

کوته‌نوشت (CBU. Complete Built Unit). نمونه خودرو پژو ۴۰۵ که در دهه هفتاد کامل وارد و به

مشتری عرضه می‌شد. درحالی‌که پژو ۲۰۶ به‌صورت قطعات منفصله (CKD) از گمرک ترخیص و در کارخانه مونتاژ می‌شد. نمونه. میان دو یا چند کشور موافقت می‌شود. ۲۰۰۰ پک خودرو «پژو ۲۰۶ تیپ ۲» در تراز ۸۵٪ شامل: ۲۰۰۰ شاسی و متعلقات آن، ۲۰۰۰ موتور، ۲۰۰۰ جعبه‌دنده، ۲۰۰۰ قطعات بدنه اصلی و دیگر. پانزده درصد کسری از سوی قطعه‌سازان درون مرز ساخته یا تأمین می‌شود. این میزان درصد به‌تدریج در مورد قطعات داخلی بیشتر شده تا هنگامی که تمام خودرو بومی‌سازی و در درون کشور تولید شود. در برخی قراردادهای کشور خریدار مکلف به فروش شماری خودروی آماده (CBU) نیز می‌شود و سپس ورود همان خودرو به‌صورت قطعات منفصله (CKD) به شیوه پلکانی (۸۵٪ - ۱۵٪..... تا ۱۵٪ - ۸۵٪) آغاز می‌گردد.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های تلفن، شامل تلفن‌های هوشمند (Smartphones) و سایر تلفن‌ها برای شبکه‌های رادیو تلفنی (Cellular) یا سایر شبکه‌های بی‌سیم؛ سایر دستگاه‌ها جهت انتقال یا دریافت صدا، تصویر یا سایر داده‌ها، شامل دستگاه برای برقراری ارتباط در یک شبکه با سیم یا بی‌سیم (مانند شبکه محلی یا با پهنه گسترده)، به غیر از دستگاه‌های ارسال یا دریافت مشمول ردیف ۸۵۲۷، ۸۴۴۳، ۸۵۲۵ یا ۸۵۲۸ *	۸۵ ۱۷
		- دستگاه‌های تلفن؛ شامل تلفن‌های هوشمند و سایر تلفن‌ها برای شبکه‌های رادیو تلفنی یا سایر شبکه‌های بی‌سیم؛	
1	4	- دستگاه‌های تلفن با سیم (Line) یا گوشی‌های بی‌سیم (Cordless)	۸۵۱۷ ۱۱ ۰۰
		- تلفن‌های هوشمند؛	۸۵۱۷ ۱۳
0	4	- - گوشی تلفن‌های هوشمند (به صورت CKD یا SKD)	۸۵۱۷ ۱۳ ۱۰
0	4	- - - سایر	۸۵۱۷ ۱۳ ۹۰
		- - سایر تلفن‌ها برای شبکه‌های رادیو تلفنی (Cellular networks) یا برای سایر شبکه‌های بی‌سیم؛	۸۵۱۷ ۱۴
* براساس جزء (ن) تبصره ۷ قانون بودجه سال ۱۴۰۱، حقوق ورودی گوشی‌های تلفن همراه ساخته شده خارجی یا ارزش بالای ششصد (-۶۰) دلار، برابر دوازده (۱۲) درصد تعیین می‌گردد.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	-- گوشی تلفن همراه یا صفحه کلید غیر هوشمند (به صورت CKD یا SKD)	۸۵۱۷ ۱۴ ۱۰
0	4	-- گوشی‌های تلفن همراه دارای صفحه کلید غیرلمسی (feature phone)	۸۵۱۷ ۱۴ ۲۰
11	4	--- سایر	۸۵۱۷ ۱۴ ۹۰
		-- سایر	۸۵۱۷ ۱۸
11	4	--- تلفن ثابت رومیزی یا گوشی یا سیم حتی تحت شبکه	۸۵۱۷ ۱۸ ۱۰
11	4	--- سایر	۸۵۱۷ ۱۸ ۹۰
		- سایر دستگاه‌ها برای ارسال یا دریافت صدا، تصویر یا سایر داده‌ها، شامل دستگاه برای برقراری ارتباط در یک شبکه یا سیم یا بی‌سیم (مانند شبکه محلی یا بی‌سیم گسترده)؛	
		-- ایستگاه‌های (مخابراتی) اصلی (Base stations)	۸۵۱۷ ۶۱
11	4	--- دستگاه گیرنده و فرستنده انتقال و دسترسی نوری در تمامی ظرفیت‌ها از قبیل SDH PDH . CWDM . GPON PON POTN OTN DWDM SFP و انواع ONU . OLT . EPON	۸۵۱۷ ۶۱ ۱۰
6	4	--- دستگاه گیرنده و فرستنده انتقال رادیویی مایکروویو از قبیل SDH PDH و مینی‌یر IP	۸۵۱۷ ۶۱ ۲۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 3	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
6	4	--- ایستگاه یا دستگاه های پایه فرسنده و گیرنده شبکه های سلولی 4G-LTE 3G.G۲ و ترکیبی حتی یا قابلیت SDR	۸۵۱۷ ۶۱ ۳۰
6	4	--- ایستگاه یا دستگاه های پایه فرسنده و گیرنده شبکه های سلولی G۵	۸۵۱۷ ۶۱ ۴۰
0	4	--- سایر	۸۵۱۷ ۶۱ ۹۰
		-- ماشین‌هایی برای دریافت، تبدیل (Conversion) و ارسال یا پسماندافزایی (Regeneration) صدا، تصویر یا سایر داده‌ها، شامل دستگاه سوئیچینگ و مسیر گزینی (Routing)	۸۵۱۷ ۶۲
16	4	--- دستگاههای سوئیچینگ مداری (Circuit Switching)	۸۵۱۷ ۶۲ ۱۰
16	4	--- دستگاههای سوئیچینگ بسته ای (Packet Switching)	۸۵۱۷ ۶۲ ۱۱
1	4	--- مودم حتی یا قابلیت روتر و Access Point های سیمی و توری و سیم کارت خور	۸۵۱۷ ۶۲ ۲۰
0	4	--- هاب شبکه، هاب سوئیچ شبکه، سوئیچ و روتر شبکه	۸۵۱۷ ۶۲ ۳۰
0	4	--- کارت شبکه حتی بی‌سیم	۸۵۱۷ ۶۲ ۴۰
1	4	--- مودم صنعتی اسکادا ۴G.۳G.۲G	۸۵۱۷ ۶۲ ۵۰
0	4	-- دستگاه های امنیت شبکه از قبیل انواع فایروال شبکه، SIM و UTM، SIEM، IPS، IDS	۸۵۱۷ ۶۲ ۶۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 4	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	- - - بی‌رأس (BRASS) شیکه، دی اس ام (DSLAM) شیکه، سی جی نت (CGNAT) شیکه، مالتی پلکسر شیکه، کانورتر (Convertor) شیکه، آکسس پوینت (point access) شیکه	۸۵۱۷ ۶۲ ۷۰
0	4	--- سایر دستگاهها	۸۵۱۷ ۶۲ ۹۰
		-- سایر	۸۵۱۷ ۶۹
0	4	--- پیچر	۸۵۱۷ ۶۹ ۱۰
51	4	--- دریاژ کن تصویری (Video door Phone)	۸۵۱۷ ۶۹ ۲۰
51	4	--- دریاژ کن غیرتصویری	۸۵۱۷ ۶۹ ۳۰
0	4	- - - گیرنده، فرستنده فایل حمل دستی از نوع رادیو - تلفنی	۸۵۱۷ ۶۹ ۴۰
0	4	--- گیرنده، فرستنده فایل تصب در خودرو از نوع رادیو - تلفنی	۸۵۱۷ ۶۹ ۵۰
51	4	--- ریز دوربین (میکرولتز) حتی به صورت تصب شده روی اشیاء گوناگون گیرنده و فرستنده یا فرستنده ■	۸۵۱۷ ۶۹ ۶۰
51	4	--- ریز میکروفن دارای گیرنده یا فرستنده حتی به صورت تصب شده روی اشیاء گوناگون ■	۸۵۱۷ ۶۹ ۷۰
<p>■ بند (۱۱) مندرجات ذیل پادداشت فصل ۸۵: ورود هریک از کالاهایی که در ستون ملاحظات این فصل با (■) مشخص شده اند، منوط به اخذ مجوز بند (ج) ماده ۱۲۲ قانون امورگمرکی است.</p>			



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 5	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
6	4	--- سامانه ارتباطی پیچینگ و اینترنت کام	۸۵۱۷ ۶۹ ۸۰
51	4	--- سایر	۸۵۱۷ ۶۹ ۹۰
		- اجزاء و قطعات:	
		- - آنتن‌های هوایی و رفلکتورهای آنتن هوایی از هر نوع: اجزاء و قطعات مناسب برای به‌کارگیری یا آن‌ها:	۸۵۱۷ ۷۱
16	4	- - آنتن مخابراتی یاکی VHF/UHF	۸۵۱۷ ۷۱ ۱۰
16	4	--- آنتن مخابراتی پارابولیک (Micro wave)	۸۵۱۷ ۷۱ ۲۰
16	4	--- آنتن مخابراتی سکوری شبکه های سلولی	۸۵۱۷ ۷۱ ۳۰
16	4	--- سایر آنتن های مخابراتی	۸۵۱۷ ۷۱ ۴۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۷ ۷۱ ۹۰
1	4	- - سایر	۸۵۱۷ ۷۹ ۰۰







## فصل هجدهم

---

میکروفون و پایه آن؛ بلندگو، با یا بدون محفظه؛ هدفون و گوشی، خواه توأم شده با میکروفون، و مجموعه میکروفون و یک یا چند بلندگو؛ تقویت کننده برقی فرکانس شنوایی پذیر؛ دستگاه الکتریکی تقویت صدا. تعرفه ۸۵۱۸

---

### ساختار جدول تعرفه:

• ریزمیکروفون جاسوسی (Spy)، خواه نصب شده یا نشده روی اشیاء • تك یا چند بلندگو با محفظه آن • بلندگوی دوتکه • مجموعه سینمای خانوادگی • بلندگوهای چندپارچه • هدفون و گوشی، خواه توأم شده با میکروفون • مجموعه متشکل از يك میکروفون و یا چند بلندگو • تقویت کننده برقی فرکانس قابل شنوایی • دستگاه برقی تقویت کننده صوت (Electric sound amplifier) • اجزاء و قطعات: انواع محفظه برای بلندگو و دیگر.

---

1. HS No: 8518. Microphones and stands therefore; loudspeakers, whether or not mounted in their enclosures; headphones and earphones, whether or not combined with a microphone and one or more loudspeakers; audio frequency electric amplifiers; electric sound amplifier sets.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

الف- میکروفون و پایه آن شامل:

• میکروفون زغالی (carbon microphone) • میکروفون پیزو الکتریک (piezo-electric microphone) • میکروفون سیم‌پیچی متحرک یا نواری (moving coil or ribbon microphone) • میکروفون خازنی (condenser microphone) یا الکترواستاتیک (electrostatic microphone) • میکروفون گرمایشی یا سیم گرم (thermal or hot wire microphone).

ب- بلندگو، خواه پیکربندی شده در محفظه شامل:

• بلندگو با آهن متحرک یا با سیم‌پیچ متحرک • بلندگوی پیزو-الکتریک (piezo-electric loud speaker) • بلندگوی الکترواستاتیک (خازنی - electrostatic cloud speaker).

قاب، شاسی، کابینت طراحی شده آواشنودی (acoustically)، خواه سوار شده در مبلمان در همین شماره طبقه‌بندی می‌شوند، مشروط بر اینکه کارکرد اصلی مجموعه به عنوان بلندگو باشد. قاب و شاسی، کابینت و دیگر، که جداگانه عرضه شده باشند، به شرط اینکه قابل تشخیص باشد برای پیکربندی در بلندگو طراحی شده نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود؛ اشیاء مبلمان که افزون بر مصرف عادی و رایج برای جا دادن بلندگوها طراحی شده باشند در (فصل ۹۴) طبقه‌بندی می‌شوند. این شماره بلندگوهای طراحی شده برای ارتباط با ماشین خودکار داده‌پردازی را نیز پوشش می‌دهد.

ج- گوشی و سرگوشی، خواه توأم شده با میکروفون و مجموعه میکروفون و بلندگو شامل:

• گوشی و سرگوشی تلفنی یا تلگرافی، خواه درهم شده با میکروفون، کاسک گوشی (head set) شامل میکروفون، گلویی و گوشی برای هوانوردان و دیگر کاربران، گوشی

خط تلفن (line telephone handset)، مجموعه گفتاری شنیداری ویژه کنفرانس یا همایش شامل میکروفون، بلندگو و دیگر ادوات برای اتصال به سیستم پایش مرکزی.

- دستگاه گوش دادن پیش از زایمان (prenatal listening) شامل: میکروفون گوش‌بلندگو مخروط گوش دادن (listening cone).

#### د- تقویت‌کننده برقی فرکانس شنیداری شامل:

ترانزیستور، مدار مجتمع و گاه لامپ گرمایونی (Thermionic)، میکروفون، قرائت‌گر دیسکی لیزری، کاتریج پیکاب و دیگر. سیستم خوراک‌دهی (power pack) خط انتقال اصلی، انباره، باتری.

این شماره شامل تقویت‌کننده‌های فرکانس شنیداری (تکرارکننده در صنعت تلفن و دیگر) نیز می‌شود.

#### ه- مجموعه تقویت‌کننده آوا (صدا) برقی شامل:

تقویت‌کننده، میکروفون، تقویت‌کننده‌های فرکانس صوتی، بلندگو. کاربرد: سیستم سخنرانی همگانی، خودروی پلیس، کشنده‌های تریلر برای شنود صدا یا علامت صوتی از پشت کامیون (به دلیل چالش صدای موتور).

#### از این شماره برکنار است:

- دستگاه برقی تشخیص بیماری ویژه حرفه پزشکی - جراحی و دامپزشکی (شماره ۹۰۱۸).

- تقویت‌کننده‌های ویژه با فرکانس بالا یا میانه، آمیزنده صدا (audio mixer) و یکسان‌ساز (equalizer) (شماره ۸۵۴۳).

- کلاه هوانوردی مجهز به گوشی، با یا بدون میکروفون (شماره ۶۵۰۶) • دستگاه تلفن (شماره ۸۵۱۷) • دستگاه کمک شنوایی (شماره ۹۰۲۱).

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		میکروفون و پایه آن؛ بلندگو، تعبیه شده یا نشده در محفظه آن؛ هدفون (headphones) و گوشی (Earphone) حتی توأم شده با میکروفن، و مجموعه‌هایی مشتمل بر یک میکروفن و یک یا چند بلندگو؛ تقویت‌کننده‌های برقی فرکانس قابل‌شتوایی؛ دستگاه‌های الکتریکی تقویت‌صدا.	۸۵ ۱۸
		- میکروفن و پایه آن	۸۵۱۸ ۱۰
1	4	--- ریزمیکروفن حتی به صورت نصب شده روی اشیاء گوناگون ■	۸۵۱۸ ۱۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۸ ۱۰ ۹۰
		- بلندگو، تعبیه شده یا نشده در محفظه آن-	
11	4	-- تک بلندگو، تعبیه شده در محفظه آن	۸۵۱۸ ۲۱ ۰۰
11	4	-- چند بلندگو، تعبیه شده در یک محفظه	۸۵۱۸ ۲۲ ۰۰
		-- سایر:	۸۵۱۸ ۲۹
1	4	--- انواع بلندگوی خودرو	۸۵۱۸ ۲۹ ۱۰
28	4	--- مجموعه سینمای خانوادگی *	۸۵۱۸ ۲۹ ۲۰
28	4	--- بلندگوها به صورت چندپارچه	۸۵۱۸ ۲۹ ۳۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۸ ۲۹ ۹۰
<p>■ بند (۱۱) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵ : ورود هر یک از کالاهایی که در ستون ملاحظیات این فصل با (■) مشخص شده اند، منوط به اخذ مجوز بند (ج) ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی است. * مجموعه سینمای خانگی متشکل از players و سیستم صوتی شامل بلندگوها و ووفر می‌باشد.</p>			



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		— هدفون (Headphone) و گوشی (Earphone) حتی توام شده یا یک میکروفن و مجموعه‌های متشکل از یک میکروفون و یک یا چند بلندگو:	۸۵۱۸ ۳۰
0	4	— هدفون و گوشی حتی توام شده یا یک میکروفن	۸۵۱۸ ۳۰ ۱۰
11	4	— مجموعه‌های متشکل از یک میکروفن و یک یا چند بلندگو	۸۵۱۸ ۳۰ ۹۰
1	4	— تقویت کننده برقی فرکانس قابل شنوایی	۸۵۱۸ ۴۰ ۰۰
1	4	— دستگاه‌های برقی تقویت کننده صوت	۸۵۱۸ ۵۰ ۰۰
		— اجزاء و قطعات:	۸۵۱۸ ۹۰
1	4	— انواع محافظه برای بلندگو	۸۵۱۸ ۹۰ ۱۰
1	4	— سایر	۸۵۱۸ ۹۰ ۹۰



---

## دستگاه ضبط یا بازتولید صوت. تعرفه ۸۵۱۹

---

### ساختار جدول تعرفه:

- دستگاه پرداخت با سکه، اسکناس، کارت بانکی، ژتون (token)، یا دیگر افزاره‌های پرداخت.
- دیسک‌گردان دک ضبط (Turntable record – deck).
- دیگر دستگاه‌ها: با استفاده از رسانه‌های مغناطیسی، نوری (magnetic, optical) یا نیمه‌رسانا (semiconductor media)، و دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

- الف- دستگاه که با سکه، اسکناس، کارت بانک، ژتون و دیگر وسایل پرداخت کار می‌کند. (Juke box).
- ب- صفحه‌گردان (turntable) دک - صفحه (record-deck).
- ج- دستگاه پاسخ‌گویی تلفن (telephon answering machine).
- د- دستگاه کار با رسانه مغناطیسی (magnetic media) شامل: پخش کاست

---

1. HS No: 8519. Sound recording or reproducing apparatus./ Juke box - Machine that automatically plays a selected musical recording when a coin is inserted.

- (cassette player) ضبط نوار، ضبط کاست و دیگر.
- ه - دستگاه کار با رسانه نوری (optical media) شامل: دستگاه پخش دیسک فشرده، دیسک نوری - مغناطیسی خوانش با پرتو لیزر.
- و - دستگاه کار با رسانه نیمه رسانا (semiconductor media) شامل: دستگاه پخش (mp 3 player) و دیگر.
- ز - دیگر دستگاه‌های ضبط و پخش شامل:
- دستگاه پخش صفحه (record-deck) • دستگاه ضبط و پخش صوت سینمایی • دستگاه ضبط دوباره سینمایی.

#### یادداشت توضیحی زیرشماره (۸۵۱۹۸۱)

این زیرشماره شامل دستگاه‌هایی می‌شود که یک یا چند رسانه به شرح زیر را به کار می‌برند: رسانه‌های مغناطیسی، نوری یا نیمه‌رسانا.

#### از این شماره برکنار است:

- ماشین‌آلات قالب‌گیری تزریقی و پرس برای تکثیر و کپی کردن دیسک نوری از مواد پلاستیک (شماره ۸۴۷۷).
- دستگاه پاسخ‌گوی تلفن که بخش جدانشدنی دستگاه تلفن را تشکیل می‌دهد (شماره ۸۵۱۷).
- میکروفون، بلندگو، تقویت‌کننده برقی فرکانس شنیداری و مجموعه برقی تقویت‌کننده صوت (شماره ۸۵۱۸).
- دستگاه ضبط یا پخش ویدیویی (شماره ۸۵۲۱).
- دستگاه ضبط یا پخش صوت درهم شده در یک محفظه با دستگاه گیرنده پخش رادیویی (شماره ۸۵۲۷).
- دستگاه ضبط یا پخش صوت درهم شده با دستگاه گیرنده تلویزیون (شماره ۸۵۲۸).
- دوربین سینمایی و پروژکتور درهم شده با دستگاه ضبط یا پخش صوت (شماره ۹۰۰۷).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های این شماره در (شماره ۸۵۲۲) طبقه‌بندی می‌شود.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه ضبط یا باز تولید (Reproducing) صوت.	۸۵ ۱۹
0	4	- دستگاه‌هایی که یا سکه اسکناس، کارت‌های یاتکی، ژتون، یا سایر وسایل پرداخت به کار می‌افتند	۸۵۱۹ ۲۰ ۰۰
1	4	- دیسک‌گردان (دک‌های ضبط)	۸۵۱۹ ۳۰ ۰۰
		- سایر دستگاه‌ها:	
0	4	-- یا استفاده از رسانه‌های مغناطیسی، توری یا تیمه‌رسانا	۸۵۱۹ ۸۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۱۹ ۸۹ ۰۰



یادآوری. دستگاه ضبط یا پخش صوت درهم شده در یک محفظه با دستگاه گیرنده پخش رادیویی مشمول (شماره ۸۵۲۷) است.

## فصل بیستم

---

# دستگاه ضبط یا پخش ویدیو، خواه توأم شده با ویدیو تیونر. تعرفه ۸۵۲۱

---

### ساختار جدول تعرفه:

- از نوع نوار مغناطیسی.
- نمایشگرهای توأم شده با دستگاه پخش ویدیو، خواه بازی بدون گیرنده تلویزیون از نوع قابل نصب بر روی صندلی یا سقف وسایل نقلیه (Headrest or Ceiling Car DVD Player)، دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

#### این شماره پوشش می‌دهد:

الف- دستگاه ضبط و دستگاه ضبط و پخش نوار دیداری، شامل: ضبط ویدیویی دیجیتال ضبط مغناطیسی، ضبط نوری، ضبط ویدیویی.

ب- دستگاه پخش دیداری - شنیداری. پخش تصویر و صوت روی گیرنده تلویزیونی، ساختار مکانیکی، مغناطیسی، یا اپتیکی. دستگاه دیسک‌خوان که داده‌های تصویر و صوت ذخیره شده روی آن با سیستم خوانش اپتیکی یا لیزر پخش می‌شود، دستگاه پخش داده‌های ویدیویی.

---

1. HS No: 8521- Video recording or reproducing apparatus, whether or not incorporating a video tuner.

### از این شماره برکنار است:

- رسانه ضبط مضمول (شماره ۸۵۲۳). • دوربین ویدیویی (شماره ۸۵۲۵).
- دستگاه گیرنده تلویزیون (خواه دارای گیرنده پخش رادیویی یا دستگاه ضبط صدا یا تصویر یا پخش) و مانیتور پروژکتور پخش ویدیویی (شماره ۸۵۲۸).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های این شماره در (شماره ۸۵۲۲) طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل بیستم

– تیونر (tuner)

بخشی از گیرنده رادیویی است که سیگنال الکتریکی در فرکانس‌های رادیویی (RF) را از آنتن گرفته و پس از تقویت نخستین، آن را به سیگنالی در فرکانسی معین (فرکانس میانی، IF) قابل استفاده برای پردازش‌های آتی تبدیل می‌کند. دلیل استفاده از تیونر به‌عنوان ورودی دستگاه گیرنده ساده‌سازی بخش‌های تقویت‌کننده‌ای است که در بخش‌های پسین قرار دارد. با تبدیل تمام بازه فرکانسی به فرکانس میانی بخش‌های پسین تقویت‌کننده برای کار برای یک فرکانس مشخص طراحی می‌شوند و نیاز به تنظیم فرکانس ندارند.

کارکرد تیونر در گیرنده‌های دیجیتال تلویزیونی تبدیل فرکانس تصویر و پردازش دیجیتال به‌صورت صدا و تصویر قابل پخش است. ورودی آنتن برای تبادل سیگنال به تیونر تلویزیون پیوسته در میان فرکانس‌های گوناگون تیونر امواج مرتبط با یک شبکه ویژه را یافته و به تصویر تبدیل می‌کند.



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه ضبط یا پخش ویدئو، حتی توأم شده با یک ویدئو تیونر (Video Tuner).	۸۵ ۲۱
1	4	- از نوع توار مغناطیسی	۸۵۲۱ ۱۰ ۰۰
		- سایر:	۸۵۲۱ ۹۰
1	4	--- نمایشگرهای توأم شده با دستگاه پخش ویدئو حتی بازی (game) فاقد گیرنده تلویزیون از نوع فایبل تصب بر روی صندلی یا سقف وسایل نقلیه (Headrest or Ceiling Car DVD Player)	۸۵۲۱ ۹۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۲۱ ۹۰ ۹۰



• Video recorder and player • video tuner • video camera • Video cassette • headrest car DVD player.

• دستگاه ضبط و پخش ویدیو • ویدئو تیونر • دوربین ویدئویی • نوار کاست ویدئو • پخش کننده ویدئو در پشت سری خودرو.



## فصل بیست و یکم

اجزاء و قطعات و متفرعات مناسب برای استفاده

انحصاری یا اساسی با دستگاه‌های شماره ۸۵۱۹ یا

۸۵۲۱. تعرفه ۸۵۲۲

### ساختار جدول تعرفه:

کارتریج‌های پیکاپ (Cartridges pick-up)، دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

- کارتریج پیکاب، برای دیسک یا فیلم صوتی مکانیکی ضبط شده • سیستم خوانش اپتیکی با لیزر (laser optical reading system).
- هد صوتی مغناطیسی (sound head). برای ضبط، پخش، یا پاک کردن صدای ضبط شده.
- مبدل (adapter) کاست. با دستگاه پخش نوار مغناطیسی، پخش صدا از یک دیسک نوری قابل حمل.
- هد صوتی فتوالکتریک • دستگاه پیچیدن و باز کردن نوار • بازوی صدا، پایه
- برای صفحه گردان • یاقوت کبود یا الماس کار شده سوار شده یا نشده برای سوزن • حک‌کننده دستگاه ضبط (record cutter).

1. HS No: 8522. Parts and accessories suitable for use solely or principally with the apparatus of headings 85.19 or 85.21.

• مبلمان برای دستگاه ضبط و پخش صدا • کاست پاک‌کننده مغناطیسی  
دستگاه ضبط و پخش صدا و تصویر، خواه با محلول تمیزکننده در بسته‌بندی خرده  
فروشی

• دیگر اجزاء و قطعات و متفرعات ویژه برای دستگاه ضبط و پخش صوت  
مغناطیسی

نمونه، هد میله مغناطیسی پاک‌کننده، نوک سوزن مغناطیسی و دیگر • دیگر  
اجزاء و قطعات و متفرعات ویژه برای دستگاه ضبط و پخش ویدیویی.

#### از این شماره برکنار است:

• ماسوره قرقره یا تکیه‌گاه همسان براساس ماده تشکیل‌دهنده (نمونه، فصل ۳۹ یا  
قسمت پانزدهم).

• موتور برقی برای دستگاه ضبط و پخش صوت، که با اجزاء و قطعات و متفرعات  
این قبیل دستگاه ضبط و پخش توأم نشده‌اند (شماره ۸۵۰۱).

• رسانه ضبط (شماره ۸۵۲۳) • دستگاه مجهز به هد صوتی که همراه با  
نظاره‌گرهای تصویر روی میز هم‌زمان‌سازی به‌کار می‌رود (شماره ۹۰۱).

#### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت  
توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، این شماره شامل اجزاء و قطعات و  
متفرعات مناسب برای استفاده انحصاری یا اساسی با دستگاه‌های مشمول (شماره  
۸۵۱۹، ۸۵۲۱) است.

## یادداشت فصل بیست و یکم

کارتریج مغناطیسی Pick-up cartridge

نمونه. کارتریج گرامافون (Gramophone) یا آوانگار (Phonograph)، مبدل الکترومکانیکی برای پخش صفحه‌گردان (گرامافون). ساختار قلم (سوزن) ماندگار یا تعویض‌پذیر از سنگ قیمتی که با شیار دندانه‌دار صفحه گرامافون پرشده درگیر و آن را ردیابی می‌کند. (در یادداشت توضیحی شماره ۸۵۲۲ به «یاقوت کبود یا الماس کارشده سوار شده یا نشده برای سوزن» و «حک‌کننده دستگاه ضبط - record cutter» اشاره شده)، کنسول، سیم‌پیچ، آهنربای ماندگار، تقویت‌کننده و بلندگو.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		اجزاء و قطعات و متفرعات مناسب برای استفاده متحصراً یا اساساً با دستگاه‌های شماره‌های ۸۵ ۱۹ یا ۸۵ ۲۱.	۸۵ ۲۲
0	4	- کارتریج‌های پیک‌آپ (Cartridges pick-up)	۸۵۲۲ ۱۰ ۰۰
0	4	- سایر	۸۵۲۲ ۹۰ ۰۰



## فصل بیست و دوم

---

دیسک، نوار، وسایل ذخیره‌سازی غیرناپایدار به حالت جامد، کارت هوشمند و دیگر رسانه‌ها برای ضبط صدا یا دیگر پدیده‌ها، خواه ضبط شده یا نشده، شامل نسخه‌های مادر و نسخه‌های اصلی نوار یا صفحه گرامافون برای تولید دیسک، جدای از فرآورده‌های مشمول فصل ۳۷. تعرفه ۸۵۲۳.

---

### ساختار جدول تعرفه:

- رسانه مغناطیسی: کارت دارای نوار ضبط شده یا نشده • نوار مغناطیسی پیچیده شده (tape pancake) کاست صوتی سوار شده و دیگر • باریکه مغناطیسی (ورق رول).
- رسانه‌های نوری ضبط نشده و دیگر • بازی‌های ویدیویی، کنسولی و رایانه‌ای
- وسایل ذخیره‌سازی نافرار نیمه‌رسانا (Semi conductor media) به حالت جامد • کارت‌های هوشمند • ریزپردازنده کارت هوشمند و دیگر.

---

1. HS No: 8523. Discs, tapes, solid - state non - volatile storage devices, "smart cards" and other media for the recording of sound or of other phenomena, whether or not recorded, including matrices and masters for the production of discs, but excluding products of Chapter 37.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره رسانه در شکل‌های گوناگون: ماتریس، دیسک اصلی (main disc) دیسک مادر، دیسک قالب‌گیری برای تولید انبوه، جدای از ادوات ضبط داده روی رسانه یا بازبینی آن را به شرح زیر پوشش می‌دهد:

الف- رسانه مغناطیسی شامل: نوار کاست و دیگر دستگاه‌های ضبط نوار، نوار دوربین فیلمبرداری و ضبط ویدیویی.

ب- رسانه نوری شامل:

• دیسک (ضبط شده، خام، بازنویسی شده) از شیشه، فلز یا پلاستیک با لایه بازتاب نوری که با پرتو لیزر خوانده می‌شود.

• دیسک فشرده شامل: (CD.V – CD. CD–Rom. CD–Ram. DVD) • رسانه‌های مغناطیسی-نوری.

ج- رسانه نیمه‌رسانا. این گروه دارای یک یا چند مدار مجتمع الکترونی هستند شامل:

• افزاره‌های ذخیره‌سازی ماندگار حالت جامد. کاربرد: ضبط داده از منبع بیرونی (کارت با حافظه پرشتاب)، سیستم ناوبری، پایانه گردآوری داده، پویسگر همراه (portable scanner)، دستگاه نظارت پزشکی، دستگاه ضبط شنیداری مخبره‌کننده شخصی، تلفن همراه، دوربین دیجیتال و ماشین خودکار داده‌پردازی • کارت هوشمند.

د- دیگر رسانه‌ها، شامل صفحه گرامافون و دیگر افزاره‌های در ارتباط.

### از این شماره برکنار است:

• فیلم عکاسی یا سینمایی با یک یا چند لبه صدا (فصل ۳۷) • فیلم حساس برای ضبط فتوالکتریک (شماره ۳۷۰۲) • اشیاء آماده نشده برای تولید رسانه ضبط صوت و دیگر افزاره‌ها، بنا به مورد (فصل ۳۹، ۴۸، قسمت پانزدهم).  
• نوار کاغذی یا کارت سوراخ‌دار حامل داده (فصل ۴۸).



- مدول حافظه الکترونیکی شامل: مدول حافظه تک‌ردیف (SIMMs)، مدول حافظه دوردیف (DIMMS)، طبقه‌بندی براساس یادداشت (۲) قسمت شانزدهم.
- کارت‌ریج برای ماشین بازی (شماره ۹۵۰۴).

## یادداشت فصل بیست و دوم

- بند ۱۳ مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵

«ثبت سفارش و ورود بازی‌های ویدیویی، کنسولی و رایانه‌ای ذیل ردیف تعرفه (۸۵۲۳۴۹۱۰) منوط به تایید بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای است.»

- کارت مجاورتی (proximity card)

کارت کلید، کارت هوشمند بدون تماس (Non-contact smart card)، که وارون بر کارت اعتباری و هوشمند گونه لمسی (smart touch card)، بدون تماس و جای دادن درون کارت‌خوان و تنها در مجاورت آن با شناسایی شماره رمزگذاری و صدای بوق (beep) خوانده می‌شود، تعرفه‌بندی. کارت‌های هوشمند در شماره (۸۵۲۳۵۲)، کارت مجاورتی در (شماره تعرفه ۸۵۲۳۵۲۱۰) و دیگر کارت‌های هوشمند، از جمله کارت کلید لمسی (smart touch key card) و دیگر که درون کارت‌خوان خوانده می‌شود در (شماره ۸۵۲۳۵۲۹۰) جدول تعرفه گمرکی طبقه‌بندی می‌شوند.

کارت چندرسانه‌ای (MMC)

کوته‌نوشت (MultiMediaCard)، یک استاندارد کارت حافظه برای ذخیره‌سازی حالت جامد که در سال ۱۹۹۷ از سوی (SanDisk Siemens) نوآوری (innovation) و رونمایی (Unveiled) شد. مونتاژ سنتی روی (CompactFlash) و (SanDisk NOR) در اندازه (۳۲ × ۲۴ × ۱٫۴ میلی‌متر) با سریال یک‌بیتی و نسخه‌های نوین با انتقال (۴ یا ۸ بیت) در یک زمان. کاربرد در کارت‌خوان‌های دیجیتال امن (Secure Digital SD).

کارت‌خوان حافظه (SD)

کوته‌نوشت (Secure Digital)، کارت‌خوان USB، افزاره خرد برای خواندن، رونوشت (copy) و پشتیبان‌گیری (backup) داده‌ها.

دیسک (BD,BluRay)

رسانه ذخیره‌سازی نوری برای انباشت ویدیوهای با کیفیت بالا (HD) و دیگر فایل‌های چندرسانه‌ای با استفاده از لیزر با طول موج کوتاه‌تر در هم‌سنگی با (CD,DVD)، این ویژگی گردآوری و ذخیره داده‌های بیشتری را پیرامون (۱۲۸ گیگابایت) به دست می‌دهد.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دیسک‌ها، نوارها (Tapes)، وسایل ذخیره‌سازی غیرناپایدار به حالت جامد - (Solid-state non-volatile storage devices)، "کارت‌های هوشمند (Smart cards)" و سایر رسانه‌ها جهت ضبط کردن صوت یا سایر پدیده‌ها، خواه ضبط شده یا نشده، شامل نسخه‌های مادر (Matrices)، و نسخه‌های اصلی نوار یا صفحه‌های گرامافون (Masters) برای تولید دیسک‌ها، لیکن به استثنای محصولات مشمول فصل ۳۷.	۸۵ ۲۳
		- رسانه‌های مغناطیسی (Magnetic media).	
		-- کارت‌های دارای نوار (Stripe) مغناطیسی تعیین شده (بر روی آنها):	۸۵۲۳ ۲۱
28	4	-- کارت‌های توأم شده یا پاریکه مغناطیسی ضبط نشده	۸۵۲۳ ۲۱ ۱۰
28	4	-- کارت‌های توأم شده یا پاریکه مغناطیسی ضبط شده	۸۵۲۳ ۲۱ ۲۰
		-- سایر:	۸۵۲۳ ۲۹
0	4	-- پنکیک‌های نوار کاست صوتی به پهنای حداکثر ۴ میلی‌متر	۸۵۲۳ ۲۹ ۱۰
51	4	-- نوار مغناطیسی صوتی و سوار شده	۸۵۲۳ ۲۹ ۲۰
0	4	-- جامبوپنکیک نوار مغناطیسی صوتی و تصویری به پهنای بیشتر از ۶/۵ میلی‌متر	۸۵۲۳ ۲۹ ۳۰
51	4	-- نوار کاست تصویری کامل و سوار شده به پهنای بیشتر از ۶/۵ میلی‌متر	۸۵۲۳ ۲۹ ۴۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	-- کارت‌تریج یا توار مغناطیسی جهت داریوهای کامپیوتری	۸۵۲۳ ۲۹ ۶۰
0	4	--- یاریکه مغناطیسی برای کارت‌های دارای توار مغناطیسی حتی به صورت ورق و رول	۸۵۲۳ ۲۹ ۷۰
51	4	--- سایر	۸۵۲۳ ۲۹ ۹۰
		- رساتنه‌های توری (Optical):	
51	4	-- ضبط نشده	۸۵۲۳ ۴۱ ۰۰
		-- سایر	۸۵۲۳ ۴۹
0	4	--- بازی‌های ویدئویی، کنسولی و رایانه‌ای	۸۵۲۳ ۴۹ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۳ ۴۹ ۹۰
		- رساتنه‌های تیمه‌رساتا:	
0	4	-- وسایل ذخیره‌سازی غیرفرار به حالت جامد	۸۵۲۳ ۵۱ ۰۰
		-- "کارت‌های هوشمند":	۸۵۲۳ ۵۲
11	4	--- کارت مجاورتی دارای حافظه حتی توام با پردازشگر	۸۵۲۳ ۵۲ ۱۰
0	4	--- چیپ‌های الکترونیکی کارت هوشمند فاقد تکیه‌گاه	۸۵۲۳ ۵۲ ۲۰
11	4	--- سایر	۸۵۲۳ ۵۲ ۹۰
0	4	-- سایر	۸۵۲۳ ۵۹ ۰۰
0	4	- سایر	۸۵۲۳ ۸۰ ۰۰



## فصل بیست و سوم

ماژول های نمایشگر پانل تخت، خواه توأم شده

با صفحه نمایش حساس - لمسی. تعرفه ۸۵۲۴

### ساختار جدول تعرفه:

• بدون راه انداز یا مدار پایشگر (Without driver or control circuit) برگرفته از: کریستال های مایع، دیود ساطع نور آلی (organic light-emitting diode.OLED) و دیگر.

### یادداشت فصل بیست و سوم

#### ماژول حسگر لمسی

افزاره الکترونیکی به شکل صفحه، بالش لمسی (touch pad) با سنسور حساس به اثر انگشت در حال حاضر ماژول حسگر لمسی خازنی بدون وارد آوردن نیرو و فشار جایگزین شده، چون سنسور خازنی گرمای انگشت را تشخیص داده و سویچ ها را راه می اندازد. کاربرد: هوشمندسازی اجازه ورود به بخش هایی از ساختمان تنها برای افراد ویژه و دیگر.

1. HS No: 8524. Flat panel display modules, whether or not incorporating touch-sensitive screens.

این شماره براساس اصلاحیه مصوب (۲۸ ژوئن ۲۰۱۹) شورای همکاری گمرکی تصویب و از تاریخ اول ژانویه ۲۰۲۲ لازم الاجرا شده (Entry into force. 1.1.2022).

### نمایشگر لامپ پرتو کاتد (CRT.Cathode-ray Tube)

تبارشناسی. فناوری لامپ پرتو کاتد شامل تفنگ الکترونی، پرتو ماسکی و سرانجام تولید پیکره منسوب به (Karl Ferdinand Braun. 1850-1918) فیزیکدان آلمانی. در دهه ۲۰۱۰، لوازم الکترونیک کم مصرف و سبک وزن، از جمله لپ تاپ، تلفن همراه و دوربین همراه مجهز به نمایشگر صفحه تخت ((FPD جایگزین شدند. از سال ۲۰۱۶، نمایشگرهای صفحه تخت در گستره بسیار جایگزین نمایشگرهای (CRT) شدند. در حال حاضر بیشتر نمایشگرهای صفحه تخت از فناوری کریستال مایع (LCD)، دیود ساطع نور (LED)، دیود ساطع نور آلی (OLED) یا درهم شده آن‌ها استفاده می‌کنند.

### نمایشگر صفحه تخت (FPD. Flat panel display)

نمایشگرهای صفحه تخت، نازک، سبک وزن با روشنی بسیار و ستبرای کمتر از ۱۰ سانتی متر، در گیرنده‌های تلویزیونی، رایانه، لپ تاپ، تبلت، داشبورد خودرو و هواپیما، ماشین حساب، پمپ بنزین و دیگر موارد کاربرد بسیار دارد. باین حال در حال حاضر نمایشگر کریستال مایع (LCD. Liquid Crystal Display) بسیار رایج‌تر از گونه (FPD) است.

### - نمایشگر دیود نور افشان (LED. Light-emitting diode)

صفحه نمایش تخت دیود نور افشان برگرفته از مجموعه دیودهای ساطع نور برای نمایشگرهای ویدیویی است. در سال ۱۹۷۷ نخستین نمایشگر (LED) تک رنگ صفحه تخت از سوی «James P. Mitchell» نوآوری شد. در سال ۲۰۰۹، کمپانی (SONY) نخستین تلویزیون (LED) تجاری را به بازار عرضه کرد.

### - ترانزیستور لایه نازک (TFT. Thin-film transistor)

گونه ویژه از ترانزیستور اثر میدانی با بستر شیشه‌ای است که در «نمایشگر کریستال مایع» کاربرد بسیار دارد. صفحه نمایش ساخته شده با فناوری (ترانزیستور لایه نازک) یک صفحه نمایش

کریستال مایع (LCD) است که برای هر پیکسل یک ترانزیستور دارد. از سال ۲۰۱۳، تمام نمایشگرهای الکترونیکی دیداری با روشنی و کیفیت بالا از صفحه نمایش مبتنی بر ترانزیستور لایه نازک (TFT) استفاده می‌کنند.

### نمایشگر کریستال مایع (LCD. Liquid crystal display)

نخستین اندیشه نوآوری صفحه نمایش کریستال مایع (LCD) مبتنی بر ترانزیستور لایه نازک (TFT) در سال ۱۹۶۸ از سوی «Bernard J. Lechner. 1932-2014» در آزمایشگاه (RCA) هستی یافت. در سال ۱۹۸۲، تلویزیون (LCD) جیبی در ژاپن روانه بازار شد. در سال ۱۹۸۸، صفحه نمایش کریستال مایع (LCD) تمام رنگی ۱۴ اینچ گروه پژوهشی «شارپ»، نوآوری و به تدریج جایگزین فناوری (CRT) شد.

### صفحه نمایش (UHD)

کوته‌نوشت (Ultra High Definition)، روشنی بسیار بالا، رزولوشن (۳۸۴۰ در ۲۱۶۰ پیکسل) نمایشگرهای گونه (4K) برگرفته از صنعت سینمای دیجیتال (۴۰۹۶ در ۲۱۶۰ پیکسل).

### پیکسل (Pixel)

در پیکره یا تصویر دیجیتالی، کوچک‌ترین جزء ساختاری یک تصویر، پیکسل نامیده می‌شود. نام‌های دیگر، ریزروشن، خال‌های ریز متن تصویر. مگاپیکسل (Megapixel)، برابر یک میلیون پیکسل است. این اصطلاح نه تنها برای شمارگان پیکره یا تصویر به کار می‌رود، که نشانگر شمار عناصر گیرنده تصویر یا شمار نمایشی نمایشگرهای دیجیتال نیز هست.

### روشنی (Resolution)

شمار پیکسل‌های موجود در صفحه نمایش که رسایی بسیار در روشنی تصویر پخش شده دارد. میزان همبستگی روشنی صفحه نمایش با شمار پیکسل‌های آن بسیار معنادار است. میزان پیکسل یا خط افقی در صفحه نمایش به ترتیب: رده پایین دقت تا (720p)، رده میانی و بالا (Full Hd / UH)، از (1080p).

### نمایشگر پلاسما (PDP) (Plasma Display Panel)

دو صفحه شیشه‌ای (با چند الکتروود موازی) که با شکاف نازک پر از گاز (نئون و...) از هم جدا شده‌اند. ولتاژ اعمال شده در الکتروود هر صفحه درخشش بخش کوچکی از گاز را به دست می‌دهد. نمایشگر پلاسما در سال ۲۰۱۰ با گونه‌های نوین جایگزین شدند.

صفحه نمایش پلاسما (PDP) گونه تخت است که هم‌اکنون برای نمایشگرهای بزرگ تلویزیون (سامسونگ بالاتراز ۴۳ اینچ) استفاده می‌شود. بسیاری از سلول‌های کوچک درون دو صفحه شیشه‌ای آمیزه‌ای از گازهای بی‌اثر نجیب (نئون و زنون) را در خود جای می‌دهند. گاز موجود در سلول در نمای الکترونیکی به پلاسما تبدیل می‌شود و سپس فسفرها را برای انتشار نور تحریک می‌کند.

### نمایشگر الکترولومینسانس (ELD)

با اعمال سیگنال‌های الکترونیک به صفحات و درخشش برگرفته از فسفر، تصویر ایجاد می‌شود. الکتروود درخشش، برق درخششی یا الکتروورتاب (Electroluminescence)، یک پدیده دیداری - الکترونیکی است که یک ماده به هنگام گذر جریان الکترونیکی از آن یا قرار گرفتن در فراروی میدان الکترونیکی، نور ساطع می‌کند.

### دیود ساطع نور آلی (organic light-emitting diode. OLED)

که در آن لایه الکترولومینسانس تابشی لایه‌ای از ترکیبات آلی است و در پاسخ به جریان الکترونیکی نور ساطع می‌کند. این لایه نیمه‌رسانای آلی در میان دو الکتروود پیکربندی شده و همواره یکی از الکتروودها شفاف است. کاربرد: نمایشگر دیجیتال در صفحه نمایش تلویزیون، مانیتور کامپیوتر سیستم‌های قابل حمل مانند تلفن‌های همراه، کنسول بازی دستی و رایانه‌های شخصی.

### نمایشگر دیود ساطع نور نقطه کوانتومی (QLED)

فناوری صفحه نمایش تخت که از سوی کمپانی «سامسونگ» با نشان تجاری (QLED) بازشناسی شده است. دیگر تولیدکنندگان تلویزیون چون «سونی» از همین فناوری برای افزایش نور پس‌زمینه تلویزیون‌های (LCD) در سال ۲۰۱۳ استفاده کرده‌اند. نقاط کوانتومی هنگامی که یک منبع نوری با



طول موج کوتاه‌تر مانند (LED) آبی روشن می‌شوند، نور بیگانه‌ای ایجاد می‌کنند. این گونه تلویزیون (LED) طیف رنگی پنل‌های ((LCD را افزایش می‌دهد. در سامسونگ، انتظار می‌رود نمایشگرهای نقطه کوانتومی برای تلویزیون‌های با صفحه نمایش بزرگ در سال‌های آینده محبوب‌تر از نمایشگرهای (OLED) شوند.

شرکت‌هایی مانند (Nanosys و Nanoco) برای تهیه مواد دیود کوانتوم (QD) با یکدیگر رقابت می‌کنند. در این میان، افزاره‌های «سامسونگ گلکسی» مانند گوشی هوشمند همچنان به نمایشگرهای OLED مجهز هستند.

## Note:

–New heading 85.24.

Insert the following new heading:

“85.24. Flat panel display modules, whether or not incorporating touch-sensitive screens.

– Without drivers or control circuits:

8524.11 -- Of liquid crystals 8524.12 -- Of organic light-emitting diodes (OLED) 8524.19 -- Other – Other: 8524.91 -- Of liquid crystals 8524.92 -- Of organic light-emitting diodes (OLED) 8524.99 -- Other”. AMENDMENTS TO THE NOMENCLATURE APPENDED AS AN ANNEX TO THE CONVENTION, accepted pursuant to the Recommendation of 28 June 2019 of the Customs Co-operation Council. Entry into force. Entry into force: 1.1.2020.

– Isotope. each of two or more forms of the same element that contain equal numbers of protons but different numbers of neutrons in their nuclei, and hence differ in relative atomic mass but not in chemical properties. In particular, a radioactive form of an element. Some elements have only one stable isotope.

– TFT. Thin-film transistor is a special type of field-effect transistor where the transistor is thin relative to the plane of the device. TFTs are grown on a supporting substrate. A common substrate is glass, because the traditional application of TFTs is in liquid-crystal

displays. TFT. A display screen made with TFT (thin-film transistor) technology is a liquid crystal display (LCD), common in notebook and laptop computers, that has a transistor for each pixel.

- Plasma Display Panel (PDP). is a type of flat panel display now commonly used for large Samsung TV displays (typically above 43-inch or 109 cm). Many tiny cells located between two panels of glass hold an inert mixture of noble gases (neon and xenon). The gas in the cells is electrically turned into a plasma which then excites phosphors to emit light.

- Nanoco Technologies Ltd. (Nanoco) is a UK-based nanotechnology company that spun out from the University of Manchester in 2001.

- Nanosys. A nanotechnology company located in Milpitas, California and founded in 2001. The company develops and manufactures quantum dot materials for display products.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		ماژول‌های نمایشگر پانل تخت (Flat panel display modules) حتی توأم شده با صفحه نمایش حساس - لمسی (Touch-sensitive screen)	۸۵ ۲۴
		- بدون درایور (Driver) یا مدارهای کنترلی:	
0	4	- از کریستال‌های مایع	۸۵۲۴ ۱۱ ۰۰
0	4	- از دیودهای ساطع-تور آلی (OLED)	۸۵۲۴ ۱۲ ۰۰
0	4	- سایر	۸۵۲۴ ۱۹ ۰۰
		- سایر:	
0	4	- از کریستال‌های مایع	۸۵۲۴ ۹۱ ۰۰
0	4	- از دیودهای ساطع-تور آلی (OLED)	۸۵۲۴ ۹۲ ۰۰
0	4	- سایر	۸۵۲۴ ۹۹ ۰۰



## فصل بیست و چهارم

دستگاه‌های فرستنده برای پخش رادیویی یا تلویزیونی، خواه با دستگاه گیرنده، ضبط یا بازتولید صوت یکپارچه شده یا نشده؛ دوربین تلویزیونی، دوربین دیجیتال و دوربین ضبط ویدیویی. تعرفه ۸۵۲۵

### ساختار جدول تعرفه:

- دستگاه فرستنده (Transmission apparatus):
- ریز میکروفون با توان پنهان کردن در اجسام (جاسازی) و دیگر.
- دستگاه فرستنده یکپارچه شده با گیرنده.
- دوربین تلویزیونی، دوربین دیجیتالی و ضبط‌کننده دوربینی ویدیویی (تصویری) شامل:
- کالاهای سرعت بالا از گونه‌ای که در یادداشت فرعی (۱) این فصل توصیف شده.
- دیگر، کالاهای تشعشع - سخت شده یا ایستا در برابر تشعشع از گونه‌ای که در یادداشت فرعی (۲) این فصل توصیف شده.
- دیگر، کالاهای دید شب (Night vision) از گونه‌ای که در یادداشت فرعی (۳) این فصل توصیف شده و دیگر.
- دوربین مدار بسته (Closed circuit camera) برای مراقبت یا نظارت عبور و مرور (traffic monitoring) بدون ادوات سنجش.

1. HS No: 8525. Transmission apparatus for radio - broadcasting or television, whether or not incorporating reception apparatus or sound recording or reproducing apparatus; television cameras, digital camera and video camera recorders.

• ریز دوربین (Micro lense)، خواه پیکربندی شده روی اشیاء گوناگون.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

### این شماره پوشش می‌دهد:

الف- دستگاه فرستنده برای پخش رادیویی یا تلویزیونی، خواه درهم شده با دستگاه گیرنده یا دستگاه ضبط یا پخش صوت.

در این شماره فرایند انتقال علائم باید با امواج الکترومغناطیس از راه هوا بدون ارتباط با سیم انجام شود. با این حال دستگاه‌های تلویزیونی که در آن‌ها فرایند انتقال علائم با امواج الکترومغناطیس با سیم انجام می‌شود نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شوند. این گروه شامل ادوات و دستگاه‌های زیر است:

- فرستنده برای پخش رادیویی یا تلویزیونی.
- دستگاه رله برای دریافت برنامه و مخابره دگر بار با افزایش برد (از جمله رله تلویزیون برای نصب در هواپیما).
- دستگاه رله تلویزیونی برای انتقال، با آنتن هوایی و بازتاب‌دهنده سهمی (parabolic)، از استودیو یا محل پخش خارجی به فرستنده اصلی.
- فرستنده تلویزیونی (بیشتر با سیم) برای کاربردهای صنعتی (خوانش از راه دور مشاهده محوطه‌های خطرناک).

ب- دوربین تلویزیونی، دوربین دیجیتالی و دوربین ضبط ویدیویی.  
این گروه شامل دوربین برای گرفتن تصویر و تبدیل به علائم الکترونیک به شرح زیر است:

- ارسال تصویر ویدیویی به مکان بیرون از دوربین برای دیدن، نمایش یا ضبط از راه دور (دوربین تلویزیونی).
- ضبط در دوربین به عنوان یک تصویر ثابت (still image) یا متحرک (motion picture)، (دوربین دیجیتالی و دوربین ضبط ویدیویی).
- تصویر بردای دوربین‌های مشمول این شماره با تمرکز بر افزاره حساس به نور

چون اکسید فلز مکمل نیمه‌رسانا (Complementary metal oxid semiconductor.) یا افزاره شارژ پیوسته (Charge-coupled device.CCD) انجام و نشانه‌های الکتریکی تصویر برای پردازش به افزاره ضبط آنالوگ یا دیجیتال ارسال می‌شود. دوربین‌های تلویزیونی ممکن است با ادوات پایش از راه دور (حرکت افقی و عمودی) لنز و دیافراگم در هم شده یا نشده باشند و با ماشین خودکار داده‌پردازی به‌کار روند (دوربین شبکه - webcam).

در دوربین دیجیتال و دوربین ضبط ویدیویی، تصویر روی افزاره انباشت درونی یا روی رسانه (media) ضبط می‌شود (نوار مغناطیسی، رسانه نوری، نیمه‌رسانا و دیگر افزاره‌های شماره ۸۵۲۳). دوربین‌های این شماره ممکن است دارای مبدل آنالوگ / دیجیتال (ADC) و یک ترمینال خروجی باشند که ارسال تصویر به یگان‌های خودکار داده‌پردازی، چاپگر، تلویزیون یا دیگر ادوات نمایشگر را فراهم می‌سازد. شماری از دوربین‌های دیجیتال و ضبط ویدیویی دارای ترمینال یا پایانه ورودی برای ضبط فایل‌های تصویری دیجیتال یا آنالوگ از ادوات بیرونی هستند. دوربین‌های این شماره به نمایاب نوری (optical viewfinder) یا نمایشگر کریستال مایع (LCD) یا هردو مجهز هستند. در بسیاری از دوربین‌های مجهز به نمایشگر (LCD)، از دریچه نمایشگر تصاویر پیشتر ضبط شده قابل مشاهده است.

### یادآوری

بسیاری از دوربین‌های مشمول این شماره با دوربین‌های عکاسی و سینمایی مشمول (شماره ۹۰۰۶، ۹۰۰۷) همسانی‌هایی دارند. نمونه، لنز نوری (optical lense)، ادوات تنظیم میزان نور ورودی دوربین و دیگر. باین حال دوربین‌های عکاسی و سینمایی مشمول (فصل ۹۰) تصویر را روی فیلم حساس عکاسی (فصل ۳۷) ظاهر می‌کنند، درحالی‌که دوربین‌های مشمول (فصل ۸۵) تصویر را به داده‌های آنالوگ یا دیجیتال دگرگون می‌سازند.

**از این شماره برکنار است:**

- دوربین عکاسی (شماره ۹۰۰۶) دوربین سینمایی (شماره ۹۰۰۷)

- پایه‌های سیار (travelling) دوربین تلویزیون، خواه اگر با دوربین عرضه شوند (شماره ۸۴۲۸).
- تجهیزات برقی پایش از راه دور و میزان‌سازی دوربین تلویزیون، چنانچه جداگانه عرضه شوند (شماره ۸۵۳۷).
- دستگاه‌های مشمول (شماره ۸۵۱۷).
- دستگاه‌های گیرنده پخش رادیویی برای درهم ساختن در دستگاه رله جداگانه عرضه شده (شماره ۸۵۲۷).
- دستگاه‌های گیرنده تلویزیونی ماهواره و سیستم‌های گیرنده تلویزیونی ماهواره (شماره ۸۵۲۸).
- وسایل نقلیه با کاربرد ویژه مجهز به فرستنده رادیویی یا تلویزیونی ثابت مشمول این شماره (شماره ۸۷۰۵).
- ماهواره مخابراتی (شماره ۸۸۰۲).

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های مشمول این شماره در (شماره ۸۵۲۹) طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل بیست و چهارم

### یادداشت‌های ردیف شماره فرعی.

«۱- ردیف فرعی (۸۵۲۵۸۱) تنها شامل دوربین‌های تلویزیونی سرعت- بالا (high-speed)، دوربین‌های دیجیتال و ضبط‌کننده‌های دوربین ویدیویی می‌شود که دارای یک یا چند ویژگی زیر باشند:

سرعت نوشتن بیشتر از (۰.۵ میلی‌متر) در هر میلیونیم ثانیه (microsecond)؛ رزولوشن زمانی (Time resolution) پنجاه میلیاردم ثانیه (nanosecond) یا کمتر؛ نرخ فریم (Frame rate) بیشتر از (۲۲۵۰۰۰) فریم در ثانیه.



۲- در مورد ردیف فرعی (۸۵۲۵۸۲) دوربین‌های تلویزیونی، دوربین‌های دیجیتالی و ضبط‌کننده‌های دوربینی ویدیویی (تصویری) تشعشع - سخت شده (Radiation-hardened) یا ایستادگی در برابر تشعشع (Radiation-tolerant) به این منظور طراحی شده یا محفظه‌بندی (Shielded) شده‌اند که قادر به عمل کردن در یک محیط با تشعشع بالا (high-radiation environment) باشند. این دوربین‌ها برای ایستادگی در برابر شماری (Dose) تشعشع کل کمینه ( $50 \times \text{silicon Gy}$ ) یا ( $10^3 \times \text{silicon Rad}$ ) بدون تنزل (Degradation) عملکرد طراحی شده‌اند.

۳- ردیف فرعی (۸۵۲۵۸۳) شامل دوربین‌های تلویزیونی، دوربین‌های دیجیتالی و ضبط‌کننده‌های دوربینی ویدیویی (تصویری) دید شب (Night vision) می‌شود که یک فوتوکاتود به منظور تبدیل نور در دسترس به الکترون‌ها، که می‌تواند به منظور ارائه یک تصویر مرئی (قابل دید- visible image) تقویت شده و به بازدهی (Yield) یک تصویر مرئی تبدیل شود، را به کار می‌برد. این ردیف فرعی شامل دوربین‌های تصویربرداری گرمایی (Thermal imaging cameras) نمی‌شود (عموماً ردیف فرعی (۸۵۲۵۸۹)).

### - پخش رادیویی با موج (AM)

کوته‌نوشت (Amplitude modulation) مدولاسیون دامنه. نخستین پخش رادیویی (اوایل دهه ۱۹۰۰) برای انتقال موج متوسط با استفاده از فرافرست مدولاسیون دامنه (AM) نوآوری شد. این پدیده یک موج حامل بود که با تغییر دامنه برای پخش رادیویی با سیگنال صوتی ترکیب شده بود. باند «AM» در موج بلند و کوتاه رادیویی نیز قابل استفاده بود. رادیو (AM) سرانجام به دلیل کاربرد بیشتر رادیو (FM)، (مدولاسیون فرکانس - frequency modulation)، پخش صوتی دیجیتال (DAB)، رادیو ماهواره‌ای، رادیو HD (دیجیتال)، رادیو اینترنتی، خدمات پخش موسیقی و یادگست به شدت کاهش یافت.

### پخش صوتی دیجیتال (DAB)

کوته‌نوشت (Digital Audio Broadcasting)، پروژه استاندارد رادیویی دیجیتال نوین برای پخش خدمات آوایی دیجیتال با کیفیت بالاتر از پخش آنالوگ (FM) در همان پهنای باند، نخستین بار از سوی بنگاه رسانه‌ای نورژی (NRK) در یکم ژوئن ۱۹۹۵ راه‌اندازی شد. این شیوه در سپتامبر ۱۹۹۵ در بنگاه سخن‌پراکنی انگلستان (BBC) و رادیو سوئد (SR) نیز راه‌اندازی شد و سپس به دلیل کارایی

بیشتر، گسترش جهانی یافت. جدای از کیفیت بسیار آوای دیجیتال پوشش سیگنال رادیو دیجیتال در صورت برون شد از محدوده زیر پوشش کمتر از رادیو (FM) است.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های فرستنده (Transmission apparatus) برای پخش رادیویی (Radio-broadcasting) یا تلویزیون، چه با دستگاه گیرنده، دستگاه ضبط یا باز تولید صوت یکپارچه شده یا نشده باشند؛ دوربین‌های تلویزیونی، دوربین‌های دیجیتال و دوربین‌های ضبط ویدئویی.	۸۵ ۲۵
		- دستگاه‌های فرستنده	۸۵۲۵ ۵۰
0	4	- - ریز میکروفن یا قابلیت پنهان کردن در اجسام (جاسازی)	۸۵۲۵ ۵۰ ۱۰
	4	- - - سایر	۸۵۲۵ ۵۰ ۹۰
11	4	- دستگاه‌های فرستنده یکپارچه شده یا دستگاه گیرنده	۸۵۲۵ ۶۰ ۰۰
		- دوربین‌های تلویزیونی، دوربین‌های دیجیتالی و ضبط کننده‌های دوربینی ویدئویی (تصویری)؛	
0	4	- - کالاهای دارای سرعت بالا از نوعی که در یادداشت فرعی ۱ این فصل توصیف شده اند	۸۵۲۵ ۸۱ ۰۰
0	4	- - سایر. کالاهای تشعشع - سخت شده (Radiation-hardened) یا مقاوم در برابر تشعشع (Radiation-tolerant) از نوعی که در یادداشت فرعی ۲ این فصل توصیف شده‌اند	۸۵۲۵ ۸۲ ۰۰
0	4	- - سایر. کالاهای دید شب (Night vision) از نوعی که در یادداشت فرعی ۳ این فصل توصیف شده اند	۸۵۲۵ ۸۳ ۰۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		-- سایر:	۸۵۲۵ ۸۹
1	4	--- دوربین مدار بسته (برای مراقبت یا برای نظارت عبور و مرور (traffic) بدون ادوات سنجش	۸۵۲۵ ۸۹ ۱۰
0	4	--- ریز دوربین (میکرولتز) حتی تصب شده روی اشیاء گوناگون	۸۵۲۵ ۸۹ ۲۰
0	4	---	۸۵۲۵ ۸۹ ۹۰

■ بند(۱۱) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵ : ورود هر یک از کالاهایی که در ستون ملاحظات این فصل با(■) مشخص شده اند، منوط به اخذ مجوز بند (ج) ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی است.



1-AM radio station 2-Cellular phone tower 3 - FM broadcasting antenna 4- Radio tower 5- Telephone neighborhood wireless wan router 6- microwave parabolic antenna 7 -Television tower 8- broadcast tv radio station 9- VHF marine radio 10- Radio station equipment 11- Transmitter and receiver module 12-Transmission & reception portable apparatus 13- Radar antenna 14- Rotating marine radar 15- miniature cable car remote-controlled camera 16- video camera 17-19- Night vision camera 20- Thermal imaging camera withWiFi 21- high-radiation camera nuclear pool 22- closed circuit video camera 23-24- micro lenses 25- mini spy microphone 26- wireless microphone.

۱- ایستگاه رادیویی (AM) ۲- دکل تلفن همراه ۳- آنتن داده پراکنی (FM) ۴- دکل رادیویی ۵- روتر تلفن بی سیم محله (wan) ۶- آنتن سهمی وار ریز موج ۷- برج تلویزیونی ۸- ایستگاه داده پراکنی رادیو تلویزیونی ۹- رادیو دریایی (VHF) ۱۰- تجهیزات ایستگاه رادیویی ۱۱- مازول فرستنده و گیرنده ۱۲- دستگاه فرستنده گیرنده همراه ۱۳- آنتن رادار ۱۴- رادار گردان دریایی ۱۵- ریز دوربین پایش از راه دور تله کابین ۱۶- دوربین ویدیویی ۱۷-۱۹- دوربین دید در شب ۲۰- دوربین تصویربرداری گرمایشی با «وای فای» ۲۱- دوربین استخر هسته ای پرتوبالا ۲۲- دوربین مدار بسته تلویزیونی ۲۳-۲۴- میکرو لنز ۲۵- ریز میکروفون جاسوسی ۲۶- میکروفون بی سیم.

## فصل بیست و پنجم

---

# دستگاه‌های رادار، دستگاه‌های کمک ناوبری رادیویی و دستگاه‌های کنترل از راه دور رادیویی. تعرفه ۸۵۲۶

---

### ساختار جدول تعرفه:

دستگاه رادار:

- رادار باند فرکانسی (C&X) با توان (بالتر از ۳ وات) و دقت تشخیص (۰.۱/۰) متر مربع در فاصله (۳ کیلومتر) و دیگر.
- دستگاه کمک ناوبری (navigational aid) رادیویی:
- دستگاه موقعیت‌یاب جهانی (GPS.Global positioning system) و دیگر.
- دستگاه پایش از راه دور رادیویی.
- دستگاه پایش از راه دور پرنده‌های بدون سرنشین (Drones remote control).
- افزاره بازگشای (Reopening) گونه‌های قفل ریموت دار (remoe locks) با تنظیم و ارسال امواج (شاه‌کلید - master key).
- مسدودکننده سیگنال (Signal jammer).
- دستگاه رویارویی با پرنده‌های بدون سرنشین غیرنظامی (Counter civilian drones) شامل ادوات کشف، شناسایی، نفوذ و دیگر.

---

1. HS No: 8526. Radar apparatus, radio navigational aid apparatus and radio remote control apparatus.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

- تجهیزات کمک ناوبری رادیویی:
  - برج دیده‌بانی رادیویی (radio became) و شناور نجات رادیویی (radio buoy) با آنتن ثابت یا دوار، قطب‌نمای رادیویی، گیرنده‌های سیستم موقعیت جهانی<sup>۱</sup> (GPS).
  - تجهیزات ناوبری شناورهای دریایی و هواپیما و دیگر.
  - سامانه پایش فرود بدون دید و نظارت بر ترافیک فرودگاهی (رادپو، رادار تلویزیون).
  - ارتفاع‌سنج راداری یا رادیویی (radio altimeter).
  - رادار هواشناسی (meteorological radar) برای ردیابی ابرهای توفان‌زا یا بالن هواشناسی.
  - تجهیزات بمباران بدون دید (blind bombing equipment).
  - ادوات رادار برای فتیله گلوله توپ و بمب.
  - دستگاه رادار برای اخطار حمله هوایی.
  - دستگاه رادار برای یافتن فاصله و سوی توپ‌های دریایی یا ضد‌هوایی.
  - دستگاه راداری گیرنده و فرستنده درهم ضربه‌ای، همانند مورش، ضربه‌های رادار را دریافت و داده‌های طبقه‌بندی شده را ارسال می‌کند. کاربرد در هواپیما برای شناسایی اپراتور رادار زمینی، بالن هواشناسی.
  - دستگاه رادیویی پایش از راه دور شناور و هواپیمای بدون خلبان و مدل، راکت، موشک اسباب‌بازی.
  - دستگاه رادیویی انفجار مین و پایش از راه دور خودرو.

---

1. GPS. Global positioning system.

### از این شماره برکنار است:

- فتیله کامل همراه با چاشنی (شماره ۹۳۰۶)
- وسایل نقلیه مصارف ویژه مجهز به ادوات ماندگار مشمول این شماره (رادار و دیگر)، (شماره ۸۷۰۵).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های این شماره در (شماره ۸۵۲۹) طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل بیست و پنجم

- مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

بند ۱۴ - «ورود و ترخیص ردیف تعرفه (۸۵۲۶۱۰۹۰، ۸۵۲۶۱۰۱۰) منوط به تأیید سازمان انرژی اتمی ایران است.»

- رادار (RADAR, RAdio Detection And Ranging)

نمایه «محدوده ردیابی رادیویی». در امواج رادیویی همانند نور (گستره دیداری) پدیده جذب، بازتاب، گذر و قطبش (polarisation) امکان‌پذیر و تابعی از فرکانس است.

در ازای امواج رادیویی رایج در سیستم‌های رادار در باند فرکانسی (VHF) پیرامون چند سانتی‌متر تا یک‌متر است. ساختار مگنترون رادار در تولید ریزموج (Microwave) همانند مگنترون «اجاق میکروویو» است با ناهمسانی در میزان توان و کاربرد.

ریز موج به‌دست آمده با «مگنترون»، با موج‌برهایی متناسب با فرکانس امواج تولیدی، به آنتن فرستنده ارسال یا به اصطلاح کوپل می‌شوند. آنتن فرستنده سهمی شکل رادار امواج را به‌صورت همگرا (متمرکز) و منتشر می‌کند. آنتن‌های رادار برای دریافت امواج همواره در حال چرخش کامل (۳۶۰ درجه) هستند.

امواج الکترومغناطیسی در بی‌هوایی (vacuum) با ضریب شکست یک و در هوا با (ضریب شکست # یک) برابر با سرعت نور سیصد هزار کیلومتر در ثانیه ( $3 \times 10^8$  متر بر ثانیه) منتشر و پس از برخورد با همان سرعت بازنشر می‌شوند. آنتن رادار، امواج میکروویو را در کسری از ثانیه (چند هزارم) منتشر و بازتاب امواج را پیش از انتشار دوباره، به سیستم پردازش ارسال می‌کند.

### رادار دوپلر (dopple radar)

سامانه ردیابی راداری برگرفته از «اثر دوپلر - doppler effect» برای تشخیص مکان و سرعت توفان، ابر، بارش و دیگر.

### اثر دوپلر (Doppler effect)

در فیزیک امواج فرکانس یا بسامد یک موج بر اثر حرکت فرستنده یا گیرنده آن تغییر می‌کند. نوآور «کریستیان یوهان دوپلر ۱۸۰۳-۱۸۵۳» فیزیکدان اتریشی اثر دوپلر در همه امواج مانند امواج صوتی و امواج الکترومغناطیسی (نور) دیده می‌شود.

### تقویت امواج مایکروویو (Maser)

کوته‌نوشت (microwave amplification by stimulated emission of radiation) تقویت امواج مایکروویو با انتشار تشعشع تحریک‌شده، افزاره تولید و انتشار امواج الکترومغناطیسی منسجم (coherent) تقویت شده و برانگیخته شده. نوآوران (Charles H. Townes, James P. Gordon, and Herbert J. Zeiger) در سال ۱۹۵۳. کاربرد: اندازه‌گیری زمان در ساعت اتمی تقویت‌کننده ریز موج (microwave) با نویز پایین، تلسکوپ رادیویی و ایستگاه مخابراتی زمینی برای ارتباط با فضاپیما در ژرفای فضا.

- مسدودکننده پارازیت (Signal jammer)

مسدود کردن یا تداخل عمدی در ارتباطات بی‌سیم. در برخی موارد که پارازیت با ارسال سیگنال رادیویی کار می‌کند، با کاهش نسبت سیگنال به نویز (noise)، ارتباط مختل می‌شود.



- قطب‌نمای ژيروسکوپ (gyrocompass)

قطب‌نمای نامغناطیسی که در آن سوی واقعی شمال با حرکت پیوسته گردش نما (gyroscope) که محور آن موازی با محور چرخش زمین است نگهداشته می‌شود.

گردش نما (gyroscope)

برگرفته از یک چرخ یا دیسک با توان چرخش آزاد و شتابمند خود ایستا بدون تأثیر زیست‌بوم پیرامون. کاربرد: نگهداشت سو یا جهت مرجع در سیستم‌های ناوبری، خلبان خودکار و دیگر.

کمک ناوبری (NAVAID. Navigational aid)

یا (ATON. Aid to navigation)، هرگونه سیگنال، نشانگر یا تجهیزات راهنمایی، هشدار و گزینش موقعیت یا مسیر امن ناوبری، بیشتر در دریانوردی یا هوانوردی است. فانوس دریایی (lighthouse)، شناور (buoy)، سیگنال مه (fog signal)، و چراغ روز (day beacon) نمونه‌هایی از این دست است.

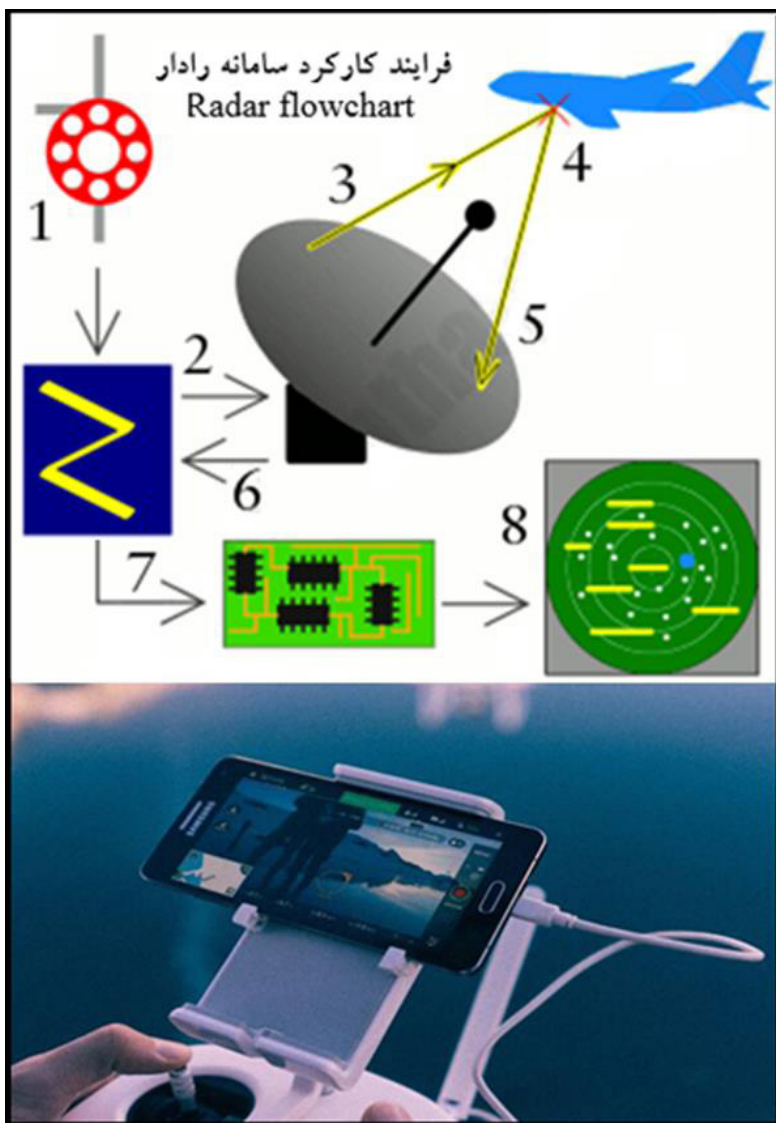
حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های رادار، دستگاه‌های کمک ناوبری رادیویی و دستگاه‌های کنترل از راه دور رادیویی. *	۸۵ ۲۶
		- دستگاه‌های رادار:	۸۵۲۶ ۱۰
0	4	--- رادار یاند فرکانسی C و X یا توان بالاتر از ۳ وات یا دقت تشخیص ۱-۰-۰ متر مربع در فاصله ۳ کیلومتر ■	۸۵۲۶ ۱۰ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۶ ۱۰ ۹۰
		- سایر:	
		-- دستگاه‌های کمک ناوبری رادیویی:	۸۵۲۶ ۹۱
1	4	--- دستگاه موقعیت‌یاب جهانی	۸۵۲۶ ۹۱ ۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۶ ۹۱ ۹۰
		-- دستگاه‌های کنترل از راه دور رادیویی	۸۵۲۶ ۹۲
0	4	--- دستگاه کنترل از راه دور برای پرتده‌های بدون سرتشین ■	۸۵۲۶ ۹۲ ۱۰
* به بند (۶) و (۱۲) مندرجات ذیل یادداشت این فصل مراجعه شود ■ بند (۱۱) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵ : ورود هر یک از کالاهایی که در ستون ملاحظات این فصل با (■) مشخص شده اند، منوط به اخذ مجوز بند (ج) ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی است.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	--- دستگاه بازگشایی انواع فنل‌های ریموت‌دار یا تنظیم و ارسال امواج (شاه کلید) ■	۸۵۲۶ ۹۲ ۲۰
0	4	--- کور کننده جمر یا نوان بیش از ۵ وات و ۱.۶ مگاهرتز و ۲.۴ مگاهرتز و ۵.۸ مگاهرتز در اندازه ۴۰۰ کیلوهرتز و ۹۰۰ کیلوهرتز ■	۸۵۲۶ ۹۲ ۳۰
0	4	--- دستگاه مقابله با پرتده‌های بدون سرتشین غیر نظامی (شامل دستگاه‌های کشف، شناسایی، تقوؤذ و ...) ■	۸۵۲۶ ۹۲ ۴۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۶ ۹۲ ۹۰
<p>■ بند(۱۱) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵ : ورود هر یک از کالاهایی که در ستون ملاحظات این فصل با(■) مشخص شده اند، منوط به اخذ مجوز بند (ج) ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی است.</p>			



1-Long-range radar antenna 2-dopple radar 3- Counter drone system 4-drones detection system 5-7- portable dronegun, counter-dedrone jammer 8-10- radio buoy, light & solar 11- Signal jammer 12- Radio remote control 13- british cold war nuclear warning 14-15- GPS 16-Ship's GPS 17- Non-visible landing tracking system 18- radio altimeter 19- Gyro-Compass 20- navigation gyroscope 21-23- Radio navigation &marine navigation 24-remote demining vehicle 25-27- master key devices.

۱- آنتن رادار دوربرد ۲- رادار داپلر ۳- سامانه پهباد پاد ۴- سامانه پهباد پاد و ردیابی پهباد ۵-۷- تفنگ پهباد پاد مسدوکننده سیگنال پهباد ۸- ۱۰- شناور رادیویی با مکان یاب نوردرشب و خورشیدی ۱۱- مسدود کننده سیگنال (پارازیت) ۱۲- پایشگر رادیویی از راه دور ۱۳- سامانه اخطار اتمی دوران جنگ سرد بریتانیا ۱۴-۱۵- سامانه مکان یاب جهانی ۱۶- مکان یاب کشتی ۱۷- سامانه ردیابی فرود بدون دید ۱۸- ارتفاع سنج رادیویی ۱۹- زیر و قطب نما ۲۰- زیر و سکوب ناوبری ۲۱- ۲۳- ناوبری رادیویی و کشتی ۲۴- وسیله نقلیه مین زدا از راه دور ۲۵-۲۷- افزاره های شاه کلید.





## فصل بیست و هشتم

دستگاه‌های گیرنده برای پخش رادیویی، خواه با دستگاه

ضبط یا بازتولید صوت یا یک ساعت، در یک محفظه

واحد توأمان شده یا نشده باشند. تعرفه ۸۵۲۷

### ساختار جدول تعرفه:

- گیرنده پخش رادیویی بدون منبع قدرت بیرونی شامل: رادیو پخش جیبی (Pocket-size radio cassette-player).
- دیگر دستگاه‌های توأم شده با دستگاه ضبط یا بازتولید صوت شامل: دستگاه پخش رادیویی ضبط یا پخش صوت دیجیتال با ویژگی (MP3) و دیگر.
- گیرنده پخش رادیویی وسایل نقلیه بدون منبع قدرت بیرونی: توأم شده با دستگاه ضبط یا بازتولید صوت و دیگر.
- دیگر گیرنده پخش رادیویی با ساعت توأم شده یا نشده با دستگاه ضبط یا بازتولید صوت و دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

دریافت علائم در دستگاه‌های صوتی این شماره باید تنها به وسیله امواج الکترومغناطیسی در هوا بدون، هیچ‌گونه ارتباط با سیم باشد.

1. HS No: 8527. Reception apparatus for radio-broadcasting, whether or not combined, in the same housing, with sound recording or reproducing apparatus or a clock.

### این شماره پوشش می‌دهد:

- گیرنده رادیو خانگی (رومیزی، مبلی، دیواری، همراه، خواه جفت‌وجور شده با دستگاه ضبط و پخش یا ساعت در یک محفظه).
- گیرنده رادیویی خودرو.
- دستگاه گیرنده جداگانه عرضه شده برای درهم شدن بارله مشمول (شماره ۸۵۲۵).
- دستگاه رادیوپخش صوت جیبی (بنگرید به یادداشت فرعی شماره ۴ فصل ۸۵).
- سیستم استریو (hi-fi). یک گیرنده رادیویی عرضه شده برای خرده‌فروشی شامل ماژول (modular)، دستگاه پخش دیسک فشرده (CD)، ضبط کاست، تقویت‌کننده با یکسان‌ساز (equaliser)، بلندگو و دیگر در یک محفظه، به دلیل صفت و خاصیت اساسی رادیو، مجموعه (به استناد قاعده ۳ تفسیری نمانکلاتور) مشمول شماره تعرفه گیرنده رادیویی است.

### از این شماره برکنار است:

- اشیاء مشمول شماره (۸۵۱۷ یا ۸۵۲۵).
- وسایل نقلیه مصارف ویژه مجهز به گیرنده رادیویی ثابت مشمول این شماره (شماره ۸۷۰۵).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های مشمول این شماره در شماره (۸۵۲۹) طبقه‌بندی می‌شود.

---

۱. یادداشت‌های ردیف شماره فرعی فصل ۸۵ بند ۴. ردیف فرعی (۸۵۲۷۱۲) شامل پخش صوت کاست و رادیو کاست توأم شده با تقویت‌کننده، بدون بلندگوی تعبیه شده می‌شود که قادرند بدون منبع نیروی برق خارجی کار کنند و ابعاد آن‌ها از (۴۵ میلی‌متر، ۱۰۰ میلی‌متر، ۱۷۰ میلی‌متر) تجاوز نکند.



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های گیرنده برای پخش رادیویی، خواه با دستگاه ضبط یا بازتولید صوت یا یک ساعت، در یک محفظه (Housing) واحد توأمان شده یا نشده باشند.	۸۵ ۲۷
		- گیرنده‌های پخش رادیویی یا قابلیت کار بدون منبع قدرت (Power) خارجی؛	
0	4	-- رادیو پخش‌های جیبی (Pocket-size)	۸۵۲۷ ۱۲ ۰۰
		-- سایر دستگاه‌های توأمان شده یا دستگاه ضبط یا بازتولید صوت.	۸۵۲۷ ۱۳
0	4	-- دستگاه پخش رادیویی دارای ضبط یا پخش صوت دیجیتال یا قابلیت‌های MP3 و غیره از نوع پرتابل به وزن کمتر از ۲ کیلوگرم	۸۵۲۷ ۱۳ ۱۰
28	4	---	۸۵۲۷ ۱۳ ۹۰
6	4	-- سایر	۸۵۲۷ ۱۹ ۰۰
		- گیرنده‌های پخش رادیویی فاقد قابلیت کار بدون منبع قدرت خارجی از نوع مورد استفاده در وسایل نقلیه موتوری؛	
6	4	-- توأمان شده یا دستگاه ضبط یا باز تولید صوت	۸۵۲۷ ۲۱ ۰۰
6	4	-- سایر	۸۵۲۷ ۲۹ ۰۰
		- سایر؛	
6	4	-- توأمان شده یا دستگاه ضبط یا بازتولید صوت	۸۵۲۷ ۹۱ ۰۰
6	4	-- توأمان نشده یا دستگاه ضبط یا بازتولید صوت لیکن توأمان شده یا ساعت	۸۵۲۷ ۹۲ ۰۰
6	4	-- سایر	۸۵۲۷ ۹۹ ۰۰



## فصل بیست وهفتم

مانیتورها و پروژکتورها، یکپارچه نشده با دستگاه گیرنده تلویزیونی؛ دستگاه گیرنده برای تلویزیون، خواه با گیرنده‌های پخش رادیویی یا دستگاه ضبط یا بازتولید ویدیو یا صوت یکپارچه شده یا نشده باشند. تعرفه ۸۵۲۸

### ساختار جدول تعرفه:

- مانیتور دارای لامپ پرتو کاتدی، با قابلیت اتصال مستقیم و طراحی شده برای استفاده با یک ماشین خودکار داده‌پردازی (شماره ۸۴۷۱).
- مانیتور با صفحه نمایش (CRT) و دیگر.
- مانیتور با صفحه نمایش کریستال مایع (L.C.D) و (L.E.D) و دیگر.
- پروژکتور با قابلیت اتصال مستقیم و طراحی شده برای استفاده با یک ماشین خودکار داده‌پردازی (شماره ۸۴۷۱) و دیگر.
- دستگاه گیرنده برای تلویزیون، خواه با گیرنده پخش رادیویی یا ضبط یا بازتولید ویدیو یا صوت یکپارچه شده یا نشده باشد: طراحی نشده برای یکپارچه شدن با یک نمایشگر یا صفحه نمایش ویدیویی شامل: انواع گیرنده تلویزیونی دیجیتال (DVB Set Top Box)، گیرنده تلویزیونی - ویدیویی براساس ارتباط با مودم (IP TV) و دیگر.

1. HS No: 8528. Monitors and projectors, not incorporating television reception apparatus; reception apparatus for television, whether or not incorporating radio - broadcast receivers or sound or video recording or reproducing apparatus.

- دیگر، رنگی شامل: گیرنده تلویزیونی، خواه توأم شده با دستگاه پخش ویدیویی و بازی (game) یا نمایشگر از نوع قابل نصب در وسایل نقلیه.
- دیگر. سیاه و سفید (monochrome).

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

مانیتور، پروژکتور و گیرنده تلویزیونی این شماره از فناوری‌های گوناگونی از قبیل لامپ پرتو کاتودی (CRT.cathode-ray tube)، نمایشگر کریستال مایع (LCD. Liquid crystal display)، ریزآینه دیجیتال (DMD.digital micromirror)، دیود ساطع نور آلی (OLED) و پلاسما برای نمایش استفاده می‌کنند. مانیتور و پروژکتورهای این شماره چنانچه توأم با تیونر تلویزیون باشند به عنوان گیرنده تلویزیونی در نظر گرفته می‌شوند.

#### این شماره پوشش می‌دهد:

- مانیتور و پروژکتور توأم نشده با تلویزیون • گیرنده تلویزیونی، خواه توأم شده با گیرنده پخش رادیویی یا دستگاه ضبط و پخش صوت یا تصویر • گیرنده پخش تلویزیونی ماهواره.
- مانیتور با لامپ پرتو کاتودی (CRT) ویژه سیستم خودکار داده پردازی (شماره ۸۴۷۱).

• دیگر مانیتورها با لامپ پرتو کاتدی (CRT) با کاربرد همگانی.

- پروژکتور، خواه براساس فناوری لامپ با پرتو کاتدی (CRT) با صفحه تخت (LCD، PDP').

#### گیرنده‌های تلویزیونی:

- گیرنده (receiver) پخش تلویزیونی ایستگاه زمینی (Terrestrial TV transmitter station)، کابلی یا ماهواره‌ای بدون صفحه نمایش گاه دارای مودم (modem) برای ارتباط با اینترنت.

- گیرنده کابلی تلویزیونی با کاربرد صنعتی.
- گیرنده تلویزیونی با نمایشگر لامپ پرتو کاتدی (CRT)، کریستال مایع (LCD) پلاسما (PDP)، خواه توأم شده با گیرنده پخش رادیویی، ضبط کاست ویدیویی پخش یا ضبط (DVD) و گیرنده ماهواره.

### از این شماره برکنار است:

- تیونر تلویزیون (شماره ۸۵۲۹).
- دستگاه ضبط و پخش ویدیویی (شماره ۸۵۲۱).
- وسایل نقلیه مصارف ویژه (مجهز به ادوات پخش رادیو تلویزیونی ثابت به گیرنده‌های مشمول این شماره)، (شماره ۸۷۰۵).
- پروژکتور سینمایی (شماره ۹۰۰۷)، پروژکتور تصاویر ثابت (شماره ۹۰۰۸).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های مشمول این شماره در (شماره ۸۵۲۹) طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل بیست و هفتم

- بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

«رديف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر يك از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (۵) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می‌باشد.»

- گیرنده دیجیتال (Set-Top Box)

دستگاهی برای دریافت کانال‌های دیجیتال تلویزیون که کدهای دیجیتالی (سیگنال DVB-T۲) را به کدهای آنالوگ (سیگنال شنیداری-دیداری) تبدیل کرده و درگیرنده تلویزیونی نمایش می‌دهد.

- پخش دیجیتال (DVB. Digital Video Broadcasting) با متروک شدن تدریجی پخش تلویزیونی آنالوگ، پخش تلویزیونی دیجیتال (DVB-T) جایگزین شده.

- استاندارد تلویزیون دیجیتال زمینی (DVB-T).  
کوته‌نوشت (Digital Video Broadcasting) نمایه تلویزیون دیجیتال زمینی، در این استاندارد سیگنال‌های شنیداری-دیداری دیجیتال با استفاده از مدولاسیون (OFDM) از کانال زمینی ارسال می‌شود.

- استاندارد (DVB-T2) جایگزین (DVB-T) با فناوری پیشرفته که از (SD و UHD، HD) و تلویزیون تلفن همراه پشتیبانی می‌کند.<sup>۱</sup>

- استاندارد تلویزیون کابلی دیجیتال (DVB-C)  
استاندارد تلویزیون کابلی خانگی که جریان شنیداری-دیداری دیجیتال را با استفاده از مدولاسیون (QAM) از کانال کابلی ارسال می‌شود.

- استاندارد تلویزیون ماهواره‌ای (DVB-S)  
سیگنال‌های شنیداری-دیداری دیجیتال با استفاده از مدولاسیون (QPSK) و کدگذاری کانال ماهواره‌ای ارسال می‌شود. هم‌اکنون استاندارد (DVB-S2) جایگزین شده.

- افزاره (DVB-S)  
بر روی برد اصلی (main board) کوته‌نوشت (Digital Video Broadcasting Satellite) یا پخش ویدیویی دیجیتال - ماهواره یا گیرنده ماهواره است. پخش ویدیویی دیجیتال ماهواره (DVB-S) یک

---

1. Standard resolutions: SD. Standard Definition, HD. High Definition, UHD. Ultra High Definition.

استاندارد برای پخش تلویزیون دیجیتال از ماهواره و از گروه (DVB) و سازگار با استاندارد (DVB-C) کابلی است. فرکانس‌های (DVB-S) فرکانس‌های معمولی قابل دریافت با همه گیرنده‌ها شبکه (HD,SD).

- مدولاسیون (OFDM)

تقسیم فرکانسی چندگانه متعامد کوتاه نوشت (Orthogonal Frequency Division Multiplexing). از روش‌های مدولاسیون برای فرافست داده‌های دیجیتال است. این فناوری در شماری از سیستم‌های بی‌سیم (wire less) پهن باند با نرخ داده بالا (WIFI) و مخابرات از راه دور سلولی به کار می‌رود.

- مدولاسیون (QAM)

مدولاسیون دامنه تریبعی کوتاه نوشت (Quadrature Amplitude Modulation) برای انتقال داده‌های آنالوگ چون (استریو AM)، مخابرات سلولی، WIFI و سیستم‌های انتقال داده سرعت بالا.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگان commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		مانیتورها و پروژکتورها، یکپارچه نشده با دستگاه گیرنده تلویزیونی؛ دستگاه گیرنده برای تلویزیون، خواه با گیرنده‌های پخش رادیویی یا دستگاه ضبط یا بازتولید ویدئو یا صوت یکپارچه شده یا نشده باشند.	۸۵ ۲۸
		- مانیتورهای دارای لامپ پرتو کاتیودی	
		- - یا قابلیت اتصال مستقیم و طراحی شده برای استفاده یا یک ماشین خودکار داده‌پردازی شماره ۸۴۷۱	۸۵۲۸ ۴۲
11	4	--- مانیتور یا صفحه نمایش (CRT) ۱۴ لغایت ۱۹ اینچ	۸۵۲۸ ۴۲۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۸ ۴۲ ۹۰
0	4	-- سایر	۸۵۲۸ ۴۹ ۰۰
		- سایر مانیتورها:	
		- - یا قابلیت اتصال مستقیم و طراحی شده برای استفاده یا یک ماشین خودکار داده‌پردازی شماره ۸۴۷۱	۸۵۲۸ ۵۲
11	4	- - مانیتور یا صفحه نمایش کریستال مایع L.C.D و L.E.D ۱۴ لغایت ۲۴ اینچ	۸۵۲۸ ۵۲۱۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۸ ۵۲ ۹۰
0	4	*	۸۵۲۸ ۵۹ ۰۰
* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		- پروژکتورها:	
0	4	- یا قابلیت اتصال مستقیم و طراحی شده برای استفاده یا یک ماشین خودکار داده‌پردازی شماره ۸۴۷۱	۸۵۲۸ ۶۲ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۲۸ ۶۹ ۰۰
		- دستگاه‌های گیرنده برای تلویزیون. خواه با گیرنده‌های پخش رادیویی یا دستگاه ضبط یا بازتولید ویدئو یا صوت یکپارچه شده یا نشده باشند:	
		- طراحی نشده برای یکپارچه شدن با یک نمایشگر (Display) یا صفحه نمایش (Screen) ویدئویی:	۸۵۲۸ ۷۱
11	4	--- انواع گیرنده تلویزیونی دیجیتال (DVB Set Top Box)	۸۵۲۸ ۷۱ ۱۰
11	4	--- گیرنده تلویزیونی - ویدئویی بر اساس ارتباط یا مودم (IP TV)	۸۵۲۸ ۷۱ ۲۰
11	4	--- سایر	۸۵۲۸ ۷۱ ۹۰
		-- سایر، رنگی:	۸۵۲۸ ۷۲
1	4	--- گیرنده تلویزیونی حتی توام شده یا دستگاه پخش ویدئویی و بازی (game) یا نمایشگر از نوع قابل نصب در وسایل نقلیه	۸۵۲۸ ۷۲ ۱۰
51	4	--- سایر	۸۵۲۸ ۷۲ ۹۰
28	4	-- سایر، سیاه و سفید	۸۵۲۸ ۷۳ ۰۰



1- digital-tv-receiver 2- digital video broadcasting (DVB) 3- portable DVB Set Top Box 4- DVB-S,S2 tuner card (HS-8529) 5- 6- IP TV (Internet Protocol television) 7- DMD.digital micromirror 8- USB(Universal Serial Bus) port 9- 10-HDMI (High Definition Multimedia Interface) port 11- 12-cinema & movie projector (HS-9007) 13- Outside Broadcasting Car (HS-8705).

۱- گیرنده تلویزیون دیجیتال ۲- ۳- افزاره پخش تصویر دیجیتال (ایستا همراه) ۴- تیوتر کارتی دیجیتال (تعرفه ۸۵۲۹) ۵- ۶- تلویزیون اینترنتی ۷- ریزآینه دیجیتال ۸- درگاه سریال جهانی ۹- ۱۰- رابط چند رسانه ای با کیفیت بالا ۱۱- ۱۲- پروژکتور فیلم و سینمایی (تعرفه ۹۰۰۷) ۱۳- کامیون ویژه پخش تلویزیونی (تعرفه ۸۷۰۵).

## فصل بیست و هشتم

---

اجزاء و قطعاتی که معلوم باشند انحصاری یا در اساس با  
دستگاه‌های شماره ۸۵۲۴ تا پایان ۸۵۲۸ به کار می‌روند.  
تعرفه ۸۵۲۹

---

### ساختار جدول تعرفه:

- آنتن هوایی (aerial) و بازتابنده آنتن هوایی (aerial reflector) از هر نوع؛ قطعاتی که معلوم باشند با این اشیاء به کار می‌روند.
- آنتن‌های تلویزیون: معمولی و تلسکوپی (telescopic)، اجزاء و قطعات آنتن دستگاه‌های شنیداری - دیداری (صوت و تصویر).
- تیونر (Tuner) تلویزیون و رادیو.
- برد اصلی مونتاژ شده نمایشگرهای (شماره ۸۵۲۸).
- اجزاء و قطعات الکتریکی و نالکترونیک (non-electronic) نمایشگرهای (شماره ۸۵۲۸).
- اجزاء و قطعات دستگاه‌های کنترل از راه دور (remote control). • و دیگر.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، این شماره شامل اجزاء و قطعات دستگاه‌های شماره (۸۵۲۵، ۸۵۲۶، ۸۵۲۷ و ۸۵۲۸) می‌شود. دامنه اجزاء و قطعات طبقه‌بندی شده در این شماره شامل موارد زیرین است:

- آنتن هوایی از هرگونه و بازتابنده (reflector) آنتن هوایی انتقال و دریافت.
- افزاره گردان برای آنتن‌های گیرنده پخش رادیویی یا تلویزیونی شامل موتور که روی پایه آنتن هوایی برای چرخش آن پیکربندی شده و جعبه پایشگر برای تنظیم موقعیت و سوی آنتن.
- جعبه و کابینت جای دادن دستگاه‌های مشمول چهار شماره (۸۵۲۵) تا (۸۵۲۸).
- پالایشگر و جداساز آنتن هوایی • چهارچوب (شاسی).

## از این شماره برکنار است:

- پایه آنتن هوایی آهنی (شماره ۷۳۰۸). • ژنراتور فشار قوی (شماره ۸۵۰۱).
- انباره یا باتری (accumulator) گوشی تلفن همراه (شماره ۸۵۰۷).
- اجزاء و قطعاتی که در اساس برای استفاده با اشیاء مشمول (شماره ۸۵۱۷) یا (۸۵۲۵ تا ۸۵۲۸) مناسب باشد (شماره ۸۵۱۷).
- گوشی و سرگوشی، خواه توأم شده با میکروفون برای تلفن یا تلگراف همچنین گوشی و سرگوشی با توان پیوستن به گیرنده‌های رادیویی یا تلویزیونی (شماره ۸۵۱۸).
- لامپ پرتو کاتدی و اجزاء و قطعات آن (سیم‌پیچ) (شماره ۸۵۴۰).
- تقویت‌کننده آنتن هوایی و دستگاه‌های نوسان‌ساز فرکانس رادیویی (شماره ۸۵۴۳).
- لنز و پالایشگر نوری (optical filter) برای دوربین تلویزیونی (شماره ۹۰۰۴).

## یادداشت فصل بیست و هشتم

- آنتن بازتابنده سهموی (parabolic reflector antenna)

افزاره گردآوری (collect) و بازتاب (reflect) نور، صدا، امواج رادیویی و دیگر به شکل «سهمی - parabolic» از مقطع دایره‌ای. پرتو لیزر به سوی یک بازتابنده سهموی شلیک می‌شود.

- برد الکترونیک.

سخت افزاری که مدار و دیگر افزاره‌های الکترونیکی روی آن سوار شده. دسته‌بندی برد تلویزیون: برد اصلی، برد اینورتر، برد پالایشگر الکترونیکی (EMI) برد تیکان.

برد تیکان (T-con)

برد (TFT)، کارکرد: پردازش داده‌های تصویر تلویزیون و در ارتباط مستقیم با پنل تلویزیون داده‌ها و سیگنال‌های ورودی نخست در برد اصلی پردازش و سپس با کابل ارتباطی (LVDS flat) به برد تیکان فرافست می‌شوند. پیکربندی: سوار شده (OnBoard)، برد جداگانه.

برد اصلی (main board)

شامل یگان پردازش مرکزی (CPU)، تیونر (گیرنده دیجیتال یا آنالوگ) ورودی و خروجی تصویر و صدا، و پاور، ورودی (USB و HDMI) و خروجی صدا و بلندگو.

درگاه (USB)

درگاه پیاپی جهانی، کوتاه‌نوشت (Universal serial bus). کاربرد: تلویزیون، ویدیو رایانه، لپ‌تاپ، تلفن هوشمند، دوربین دیجیتال و دیگر، چاپگر و پوششگر.

درگاه (HDMI)

رابط چندرسانه‌ای با کیفیت بسیار بالا کوتاه‌نوشت (High-Definition Multimedia Interface). رایج‌ترین درگاه اتصال تلویزیون، مانیتور، پروژکتور و دیگر نمایشگرها. براساس کارت گرافیک یا برد اصلی، ویژگی امکان انتقال هم‌زمان صدا و تصویر، پشتیبانی بیشینه رزولوشن (۴K). زیرساختارها شامل:

- درگاه ورودی (HDMI MHL). برای اتصال گوشی و تبلت به تلویزیون • درگاه (DMI STB).
- یک ورودی (HDMI) برای اتصال به ست باکس و کنسول‌هایی مانند xBOX یا PlayStation یا دیگر رایسورها و دیگر دستگاه‌ها • درگاه (HDMI DVI). یک ورودی (HDMI) برای اتصال به کامپیوتر

تلویزیون و دیگر نمایشگرها • درگاه (HDMI ARC)، برای بازگشت صدا از تلویزیون به سیستم صوتی با کابل.

– قطعات تلویزیون (TV parts)

• پانل و نمایشگر.

شامل: (IPS panel)، (VA panel)، (TN panel). صفحه نمایش. (LED)، (LCD) و دیگر.

برد خوراک دهی (power board)

گونه‌ای مبدل (inverter)، برای کارکرد ایمن دیگر افزارها، در برد اصلی پیکربندی شده. کارکرد: دریافت ولتاژ (220 AC)، پالایش، نویززدایی یک سوسازی و دگرسازی به ولتاژ (DC ۳.۳ یا ۳.۳ ولت).

• برد وارون‌کننده (inverter board)

کارکرد: دریافت ولتاژ ورودی از برد خوراک دهی، وارونه سازی (invert) نوردهی (lighting)

• ریزپردازنده حافظه (RAM IC)

پیکربندی شده روی برد اصلی، کارکرد: پردازش و پایش منطقی داده براساس گنجایش، حجم حافظه بیشتر ← کیفیت بهتر پردازش و سرعت بیشتر فرست و ارسال گنجایش از (۲۵۶ مگابایت تا ۸ گیگابایت و بیشتر). ولتاژ راه انداز (۱,۳ تا ۳,۳ ولت).

• مدار تقویت صدا (IC amplifire)

پیکربندی شده روی برد اصلی ولتاژ رایج (۵ ولت)، توان سیگنال (پایین، میانه، بالا). در ارتباط با افزاره (MCU). کارکرد: مبدل آنالوگ به دیجیتال و در پایانه دیجیتال به آنالوگ.

• ریزپردازنده (IC flash)

کارکرد: راه اندازی دستگاه، بارگذاری داده‌ها از سوی برنامه نویس، پایش و ویرایش داده‌ها با همیاری نرم افزار (TNM) و (MCU) پروگرام پذیر، ولتاژ (۳,۳ ولت).

• افزاره (Tuner Ic)

ساختار، مجموعه‌ای از خازن، سلف، ترانزیستور، آمپلی فایر و دیگر ریز افزارها درون محفظه، کارکرد: دریافت سیگنال آنالوگ از آنتن یا فرستنده ((DVD) و دیگر، و تبدیل به سیگنال دیجیتال و فهم پذیر برای ریزپردازنده (MCU)، ولتاژ (۳,۳، ۵ و ۱۲ ولت).

برونداد. تیونر تلویزیون (Tv.tuner). مدار کابل دوپایه (impedance) به صورت برد که روی شاسی

برد اصلی (main board) پیکربندی شده. ورودی آنتن نیز یک‌راست به آن پیوسته تا فرست یا ارسال سیگنال آسان شود. کارکرد اصلی تیونر تلویزیون، تنظیم شبکه و پردازش فرکانس‌های دریافتی است.

• دیگر قطعات

افزاره (TNM). کارکرد: فرافرست داده‌ها، دانلود، آپلود، تنظیم دگریار (re set) • افزاره (HDMI IC). کارکرد: آراست و تنظیم صدا و پیکره، در ارتباط با (MCU) • افزاره صدا (AUX IC)، کارکرد: مبدل آنالوگ به دیجیتال، در ارتباط با (MCU) • افزاره (Video IC). میزان ولتاژ (۵)، در ارتباط با (MCU) • درگاه (USB). برای نمایش، فلش و افزاره (hard external) در گیرنده‌های تلویزیونی هوشمند براساس مدل دستگاه با ولتاژ پیرامون (۲-۳) و درگاه (USB/ HDMI) پیکربندی شده • درگاه (HDMI). برای اتصال افزاره‌های جانبی چون کنسول بازی، (DVD player) گیرنده‌های دیجیتال. لامپ‌های فلورسنت پیوسته به اینورتر، صفحات رفلکس لامپ (led)، برد پایش تایمینگ T-CON، دیگر نام‌ها (LVDS یا TFT)، اپتیک، دیود خازن و دیگر.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		اجزاء و قطعاتی که معلوم باشند منحصرآ یا اساساً با دستگاه‌های شماره ۸۵ ۲۴ لغایت ۸۵ ۲۸ به کار می‌روند.	۸۵ ۲۹
		- آتن هوایی و رفلکتور آتن هوایی از هر نوع؛ قطعاتی که معلوم باشند یا این اشیاء به کار می‌روند.	۸۵۲۹ ۱۰
28	4	--- آتن‌های تلویزیون به استثنای آتن تلسکوپی	۸۵۲۹ ۱۰ ۱۰
28	4	--- آتن تلسکوپی	۸۵۲۹ ۱۰ ۲۰
1	4	--- اجزاء و قطعات آتن‌های مربوط به دستگاه‌های صوتی و تصویری	۸۵۲۹ ۱۰ ۳۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۹ ۱۰ ۹۰
		- سایر:	۸۵۲۹ ۹۰
1	4	--- تیوتر مخصوص انواع تلویزیون و رادیو	۸۵۲۹ ۹۰ ۱۰
1	4	--- برد اصلی مونتاژ شده مربوط به نمایشگرهای ردیف ۸۵۲۸	۸۵۲۹ ۹۰ ۳۰
1	4	--- اجزاء و قطعات غیرالکتریکی و غیر الکترونیکی مورد مصرف در نمایشگرهای ردیف ۸۵۲۸	۸۵۲۹ ۹۰ ۴۰
0	4	--- اجزاء و قطعات دستگاه‌های کنترل از راه دور	۸۵۲۹ ۹۰ ۵۰
0	4	--- سایر	۸۵۲۹ ۹۰ ۹۰







## فصل بیست و نهم

تجهیزات برقی علامت دادن ایمنی یا کنترل ترافیک برای راه آهن، تراموای، جاده راه های آبی داخلی، تسهیلات پارکینگ، تأسیسات بندری یا باند فرودگاه (جدای از آن هایی که مشمول شماره ۸۶۰۸ می شوند). تعرفه ۸۵۳۰

### ساختار جدول تعرفه:

• تجهیزات برای راه آهن یا تراموا • دیگر تجهیزات • اجزاء و قطعات.

### گزیده یادداشت های توضیحی

این شماره پوشش می دهد:

تجهیزات راه آهن یا تراموا (از جمله تجهیزات راه آهن زیرزمینی) و تجهیزات حمل و نقل ترن هوایی (hovertrain) شامل: • تجهیزات علامت دادن (signaling or safety equipment) دستی یا خودکار • تجهیزات پایش خط آهن (track control equipment) برای سوزن بانی و دیگر.

• تجهیزات جاده ای، راه های آبی سرزمینی و پارکینگ شامل: • علامت های خودکار چهار راه، از جمله چراغ چشمک زن، تجهیزات برقی راه اندازی دروازه (gate) یا راه بند • چراغ ترافیک و تجهیزات پایش ترافیک تأسیسات بندری و باند فرودگاهی.

از این شماره برکنار است:

1.HS No: 8530. Electrical signaling, safety or traffic control equipment for railways, tramways, roads, inland waterways, parking facilities, port installations or airfields (other than those of heading 86.08).

- دستگاه برقی علامت دادن یا روشنایی برای نصب روی چرخ پای یا وسایل نقلیه موتوری (شماره ۸۵۱۲).
- علامت‌های مکانیکی یا وسایل روشنایی برقی یا دستگاه پایش هیدرولیکی یا بادی که با برق کار می‌کند (شماره ۸۶۰۸).
- تابلو و علائم ثابت جاده‌ای، خواه برقی (تابلو نورانی در مسیر جاده) بنا به مورد شماره (۸۳۱۰، ۹۴۰۵ و دیگر).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل بیست‌ونهم

- ترن بالشتک هوا (hovertrain)

ترن هوایی پرسرعت که روی بالشتک هوا حرکت می‌کند (hovercraft lift pad). پد یا بالشتک هوا جایگزین چرخ‌های فولادی قطار زمینی، خط راه‌آهن و جاده آسفالت‌شده. نوآور «Jean Bertin. 1917-1975» زیر نام (Aérotrain) در فرانسه.

- فانوس مکان‌یاب شخصی (Personal Locator Beacon)

اکنون شامل GPS، چراغ‌های بارق (flash) سفید و مادون قرمز و خدمات لینک بازگشت است جهت یاب (RDF)

کوته‌نوشت (radio direction finding) افزاره کمک رادیویی زمینی، شامل آنتن جهت‌دار و گیرنده رادیویی (VHF) که بر روی فرکانس کاری یگان خدمات ترافیک هوایی تنظیم شده.

### Note:

- Hovertrain. a type of high-speed train that replaces conventional steel wheels with hovercraft lift pads, and the conventional railway bed with a paved road-like surface, known as

the track or guideway.

- ELT. Emergency\_Locator\_Transmitter.

-Personal Locator Beacon now include GPS, White and IR Strobe Lights and Return Link

Service

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		تجهیزات برقی علامت دادن ایمنی یا کنترل ترافیک برای راه آهن، تراموای، جاده، راه‌های آبی داخلی، تسهیلات پارکینگ، تأسیسات بتدیری یا باند فرودگاه (غیر از آنهایی که مشمول شماره ۰۸ ۸۶ می‌شوند).	۸۵ ۳۰
6	4	- تجهیزات برای راه آهن یا تراموا	۸۵۳۰ ۱۰ ۰۰
1	4	- سایر تجهیزات	۸۵۳۰ ۸۰ ۰۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۳۰ ۹۰ ۰۰



1- Hover train 2- tramway 3- Railway Worker Protection System 4- train signal 5- rail road crossing 6- 7- rail safety electrical signal 8- 9- traffic light warning system 10- VHF radio direction finding 11- communication system used to detect and locate ELTs, EPIRBs, and PLBs 12-15- emergency marine GPS EPIRB 16- Waterway safe signaling 17-19- Terrestrial radio navigation system/ radio direction finder .

۱- ترن پرسرعت بالشتک هوا ۲- تراموا ۳- سیستم حفاظت کارگران راه آهن ۴- سیگنال راه آهن  
 ۵- تقاطع راه آهن ۶- ۷- سیگنال الکتریکی یعنی راه آهن ۸- ۹- سیستم هشدار چراغ راهنمایی  
 ۱۰- سیستم ناوبری رادیویی (جهت یاب-VHF) ۱۱- سیستم مخابراتی شناسایی و مکان یابی  
 (ELT, EPIRB, PLB) دریایی ۱۲- ۱۵- مکان یاب دریایی اضطراری (EPIRB) ۱۶- سیگنال  
 دهی ایمن آبراه ۱۷- ۱۹- سیستم ناوبری رادیویی زمینی/ جهت یاب رادیویی.

## فصل سی ام

---

دستگاه‌های برقی علامت دادن سمعی یا بصری (نمونه، زنگ، آژیر، تابلوهای شاخص، دستگاه‌های خبردهنده دزدی یا آتش سوزی)، جدای از آن‌هایی که مشمول شماره ۸۵۱۲ یا ۸۵۳۰ می‌شوند. تعرفه ۸۵۳۱

---

### ساختار جدول تعرفه:

- دستگاه خبردهنده دزدی یا آتش سوزی و دستگاه‌های همانند.
- تابلو شاخص مجهز به نشان‌دهنده با کریستال مایع (LCD) یا دیود ساطع - نور (LED). • دیگر دستگاه‌ها • اجزاء و قطعات.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

- دستگاه‌های برقی علامت دادن (شنیداری، دیداری) دستی یا خودکار شامل:
  - زنگ برقی (bell)، زنگ اخبار<sup>۱</sup> (buzzer)، زنگ در (door-chime) زنگ برقی کلیسا و دیگر.
  - دستگاه برقی علامت دادن شنیداری: بوق (horn)، آژیر (siren) کاربرد کارخانه کشتی، قطار، حمله هوایی. ساختار، ماسوره لرزشی، دیسک گردان برقی یا الکترونیک.

---

1. HS No: 8531. Electric sound or visual signalling apparatus (for example, bells, sirens, indicator panels, burglar or fire alarms), other than those include heading 85.12 or 85.30.

۲. زنگ اخبار (buzzer). افزاره سیگنال‌دهی شنیداری (audio signaling) مکانیکی، الکترومکانیکی یا پیزوالکتریک. کاربرد: دستگاه هشدار، تایمر، قطار، تأیید ورود کاربر مانند کلیک ماوس یا ضربه زدن به کلید.

- دیگر دستگاه‌های برقی علامت دادن دیداری: چراغ چشمک‌زن برای وسایل نقلیه.
- تابلو راهنما و همانند. کاربرد، آسانسور، اداره، هتل، کارخانه، سالن فرودگاه
- ایستگاه قطار، مسابقات اسب‌دوانی، استادیوم ورزشی، و دیگر، گاه مجهز به
- افزاره‌های شنیداری چون زنگ یا موزیک متن.
- دستگاه دزدگیر (burglar alarm) که براساس دو سیستم کشف و علامت دهنده
- کار می‌کنند، شامل:
- اتصال برقی (گام نهادن روی مکان ویژه اتاق، بازکردن در و دیگر) • اثر برق‌پذیری
- (زنگ خطر گاوصندوق) • افزاره فتوالکتریک با نور فروسرخ و سلول فتوالکتریک.
- دستگاه خبردهنده آتش‌سوزی (fire alarm) • دستگاه خبردهنده براساس
- گداخت عنصر (موم، آلیاژ ویژه) • دستگاه براساس تغییر مقاومت الکتریکی.
- دستگاه پایشگر و خبردهنده برقی شنیداری دیداری، برای نظارت بر گاز یا بخار
- یا آمیزه گازی خطرناک.
- دستگاه خبردهنده شعله (flam alarm) و کشف شعله (flam detector)
- براساس سلول فتوالکتریک و رله.

#### از این شماره برکنار است:

- دستگاه علامت دادن چرخ پایی یا وسایل نقلیه موتوری (شماره ۸۵۱۲).
- دستگاه علامت دادن رادار یا رادیو (شماره ۸۵۲۶).
- دستگاه کنترل ترافیک در جاده، راه آهن و دیگر (شماره ۸۵۳۰).
- علائم ثابت، خواه برقی (چراغ، فانوس، تابلو نورانی و دیگر) بنا به مورد (شماره ۸۳۱۰، ۹۴۰۵).
- کلید و تابلوفرمان، خواه مجهز به چراغ راهنمایی ساده (شماره ۸۵۳۶، ۸۵۳۷).
- دستگاه خبردهنده آتش‌سوزی مجهز به دستگاه کشف دود دارای ماده
- رادیواکتیو (شماره ۹۰۲۲).
- مانیتور با نمایشگر کریستال مایع (LCD) یا گیرنده‌های تلویزیونی (شماره



(۸۵۲۸).

- زنگ مناسب برای نواختن موسیقی (فصل ۹۲).
- دستگاه شنیداری دیداری خبردهنده مجهز به شاخص مدرج یا سیستم ضبط (فصل ۹۰).
- دستگاه کشف بدون ادوات خبردهنده برقی شنیداری دیداری (شماره ۸۵۳۶).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات مشمول این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های برقی علامت دادن سمعی یا بصری (مثلاً، زنگ، آژیر، تابلوهای شاخص، دستگاه‌های خبردهنده دزدی یا آتش‌سوزی)، غیر از آنهایی که مشمول شماره ۸۵ ۱۲ یا ۸۵ ۳۰ می‌شوند.	۸۵ ۳۱
6	4	— دستگاه‌های خبردهنده دزدی یا آتش‌سوزی و دستگاه‌های همانند	۸۵۳۱ ۱۰ ۰۰
1	4	— تابلوهای شاخص مجهز به نشان‌دهنده‌های یا کریستال مایع (LCD) یا یا دیوهای ساطع - تور (LED)	۸۵۳۱ ۲۰ ۰۰
28	4	— سایر دستگاه‌ها	۸۵۳۱ ۸۰ ۰۰
0	4	— اجزاء و قطعات	۸۵۳۱ ۹۰ ۰۰



1- 4- bell , truck air horn, car horn, buzzer 5-10- fire alarm apparatus, heat detector alarm, UV flame detector 11- burglar alarm 12-17- light-emitting diode (LED) Indicator panels.

۱-۴- بوق بادی کامیون ، بوق خودرو، زنگ اخبار ۵- ۱۰- افزاره حسگر (دود، حرارت) اعلام حریق و گونه فرابنفش ۱۱- دزدگیر ۱۲-۱۷- پانل های نشانگر دیود ساطع کننده نور.

# خازن‌های برقی، ثابت، متغیر یا قابل تنظیم. تعرفه ۸۵۳۲

### ساختار جدول تعرفه:

خازن ثابت (Fixed capacitor) طراحی شده برای استفاده در مدارهای (۵۰ یا ۶۰ هرتز) با ظرفیت تحمل قدرت واکنشی که کمتر از (۰.۵ کیلوولت آمپر) واکنش‌پذیر نباشد (خازن قدرت) از:

- تانتالیوم (Tantalum) • آلومینیوم الکترولیتیک (aluminium electrolytic).
- دی‌الکتریک سرامیکی یک یا چند لایه (single layer, multilayer) • دی‌الکتریک از کاغذ یا مواد پلاستیکی.
- خازن (S.M.D)
- دی‌الکتریک از کاغذ یا مواد پلاستیکی قابل نصب بر روی برد مدار چاپی جدای از خازن (S.M.D) و دیگر.
- خازن متغیر (Variable capacitor) • خازن قابل تنظیم (adjustable.pre-set)
- اجزاء و قطعات.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

خازن برقی متشکل از دو سطح رسانا که با ماده نارسانا (دی‌الکتریک - هوا کاغذ میکا روغن رزین لاستیک، پلاستیک سرامیک و شیشه) از هم جدا شده.<sup>۱</sup> کاربرد: صنعت برق برای اصلاح نیروی مدار جریان متناوب (AC)، نگهداشت اتصالات برقی ناشی از اثر قوس الکتریک، انباشت و آزاد کردن مقادیر معین نیروی برق در مدارهای نوسان خیز، در پالایشگر فرکانس و صنایع رادیو تلویزیون، تلفن و تجهیزات الکترونیک.

مشخصات خازن براساس، اندازه، گنجایش، گونه دی‌الکتریک، و دیگر بن‌پارها گوناگون است. این شماره شامل خازن‌های پیوسته (سری - موازی) نیز می‌شود. این شماره پوشش می‌دهد:

الف - خازن ثابت (fixed capacitor) شامل:

- خازن خشک. به شکل صفحات و دی‌الکتریک که روی هم قرار گرفته، نوار و ورقه نازک پیچیده شده یا درجعه گیره‌دار.
- خازن آغشته. همسان با گونه خشک، با دی‌الکتریک از ورقه نازک پلاستیک یا پلاستیک و کاغذ آغشته به روغن و دیگر مایعات.
- خازن گازی. شامل دو یا چند الکتروود که با دی‌الکتریک گاز (جدای از هوا) از هم جدا شده.

• خازن در روغن. با فشارسنج و شیر اطمینان.

- خازن الکترونیک. یکی از صفحات آلومینیوم یا تانتالیوم و صفحه دیگر با الکتروولیت مناسب و الکتروود. گاه دارای پایه اتصال سوزنی (pin base)، در شماری از این‌گونه خازن‌ها موسوم به «خازن الکتروولیت خشک» الکتروولیت خمیری است.

ب - خازن متغیر (variable capacitor)

۱. خازن نصب سطحی (S.M.D) کوتاه‌نوشت (Surface Mount Device) خازن سرامیکی چندلایه یا (multilayer ceramic capacitor MLCC) رسانا و دی‌الکتریک.

ساختار. دو گروه صفحات فلزی، یک گروه ثابت و گروه دیگر روی یک محور سوار شده با توان چرخیدن، دی الکتریک هوا، ظرفیت خازن با توجه به چرخش صفحات متحرک (rotor) روی صفحات ثابت (stator) متغیر است.

ج- خازن تنظیم پذیر (pre-set or adjustment capacitor)  
خازن با تنظیم دقیق ظرفیت شامل دو استوانه فلزی با دی الکتریک از میکا، سرامیک پلاستیک و هوا.

#### یادداشت توضیحی زیرشماره

• زیرشماره (۸۵۳۲۲۳). این شماره خازن‌های ثابت با دی الکتریک سرامیک تک لایه به شکل دیسک یا لوله را پوشش می‌دهد.

• زیرشماره (۸۵۳۲۲۴). این شماره خازن‌های ثابت با دی الکتریک سرامیک چندلایه دارای سیم‌های ارتباطی یا به شکل تراشه را پوشش می‌دهد.

#### از این شماره برکنار است:

• برخی موتورهای سینکرون برای بهبود عامل نیرو که «خازن سینکرون» نامیده می‌شوند (شماره ۸۵۰۱).

#### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات خازن‌ها نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل سی و یکم

- بند(۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

«ردیف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر یک از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (ه) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می‌باشد.»

### خازن (Capacitor)

افزاره الکتریکی متشکل از دو صفحه رسانا و یک صفحه نارسانا که از توان انباشت انرژی به‌میزان مشخص برخوردار است. یکای سنجش ظرفیت خازن فاراد (F) برگرفته از نام مایکل فارادی فیزیک‌دان و شیمی‌دان بزرگ تجربی انگلیسی (۱۷۹۱-۱۸۶۷) است. کاربرد: مدارهای چشمک‌زن، محافظ، قطع‌کننده، تثبیت‌کننده، پالایش ولتاژ، تقویت‌کننده‌ها (کوپلاژ)، میکروفون، بهبود راندمان، نوسان‌سازی، تغییر فرکانس و نویزگیری. خازن کوپلاژ. افزاره تقویت‌کننده و تنظیم گذر جریان است. نمونه، اجازة گذر سیگنال «ای سی» را از مداری به مدار دیگر می‌دهد، هرچند جلوگیر گذر سیگنال «دی سی» است.

### خازن متغیر (variable capacitor)

افزاره دقیق که ظرفیت آن ممکن است خودخواسته و پیاپی به‌صورت مکانیکی یا الکترونیکی تغییر کند. خازن متغیر بیشتر در مدارهای (L/C) برای تنظیم فرکانس رزونانس به‌کار می‌رود. نمونه: به‌عنوان خازن یا کندانسور تنظیم رادیو یا به‌عنوان یک راکتانس متغیر، برای هم‌سنجی میزان مخالفت در برابر جریان متناوب (impedance)، در تیونر آنتن.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		خازن‌های برقی، ثابت، متغیر یا قابل تنظیم (Pre-set)	۸۵ ۳۲
16	4	— خازن‌های ثابت طراحی شده برای استفاده در مدارهای ۵۰ یا ۶۰ هرتز یا ظرفیت تحمل قدرت واکنشی که کمتر از ۰/۵ کیلو ولت آمپر (Kvar) راکتیو نباشد (خازن‌های قدرت)	۸۵۳۲ ۱۰ ۰۰
		— سایر خازن‌های ثابت	
0	4	— از تانتالیوم	۸۵۳۲ ۲۱ ۰۰
0	4	— از آلومینیوم الکترولیتیک	۸۵۳۲ ۲۲ ۰۰
0	4	— دی الکتریک سرامیکی، یک لایه	۸۵۳۲ ۲۳ ۰۰
0	4	— دی الکتریک سرامیکی، چندلایه	۸۵۳۲ ۲۴ ۰۰
		— دی الکتریک از کاغذ یا از مواد پلاستیکی	۸۵۳۲ ۲۵
0	4	— خازن * S.M.D. **	۸۵۳۲ ۲۵ ۱۰
0	4	— یا دی الکتریک از کاغذ یا مواد پلاستیکی فایبل تصیب بر روی برد مدار چاپی به‌استثنای خازن SMD	۸۵۳۲ ۲۵ ۲۰
* S.M.D (Surface Mount Device). فایبل تصب سطحی روی برد مدار چاپی ** به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
16	4	سایر ---	۸۵۳۲ ۲۵ ۹۰
16	4	سایر --	۸۵۳۲ ۲۹ ۰۰
0	4	— خازن‌های متغیر یا فایبل تنظیم (Pre-set)	۸۵۳۲ ۳۰ ۰۰
0	4	— اجزاء و قطعات	۸۵۳۲ ۹۰ ۰۰





## فصل سی و دوم

---

# مقاومت های الکتریکی (از جمله رئوستا، پتانسیومتر) جدای از مقاومت های گرم کننده الکتریکی. تعرفه ۸۵۳۳

---

### ساختار جدول تعرفه:

- مقاومت الکتریکی زغالی ثابت (fixed carbon resistor) گونه آمیخته (composition) یا لایه ای (layer) پایه دار کربن فیلم در اندازه های (۲/۱، ۴/۱، ۶/۱، ۸/۱) وات ظرفیت (۵/۱ اهم - ۲ مگا اهم).
- مقاومت قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی (S.M.D).
- دیگر مقاومت های ثابت با ظرفیت تحمل قدرت بیشینه ۲۰ وات.
- مقاومت راه انداز و پایش کننده سرعت موتور الکتریکی (starter and speed controller).
- مقاومت اتصال زمین (resistor used on bonding starter).
- مقاومت ترمز جرتقیل و لوکوموتیو (crane and locomotive brake resistor).
- مقاومت متغیر سیم پیچی شده (wirewound variable resistor)، رئوستا (rheostat) و پتانسیومتر (potentiometer).
- پتانسیومتر تنظیم هوای ورودی و سوخت موتور انژکتوری.

---

1. HS No: 8533. Electrical resistors (including rheostats and potentiometers), other than heating resistors.

- مقاومت متغیر (Potentiometer and volume, variable resistor) گونه قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی (S.M.D) • دیگر.
- اجزاء و قطعات.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

الف- مقاومت (resistor)، رزیستانس (resistance): رسانا برای ایجاد مقاومت الکتریکی معین در یک مدار از فلز (میله، مفتول، بوبین سیم‌پیچی شده) از زغال کربور سیلیسیوم، ورقه نازک فلز یا اکسید فلزی، گاه مجهز به پایه اتصال (terminal) به شرح زیر:

- مقاومت غوطه‌ور در روغن (oil immersed resistor).
  - لامپ مقاومت زغالی (carbon resistance lamp) به شکل حباب چراغ برقی با یک رشته زغال ویژه.
  - مقاومت حرارتی (barretter). متشکل از رشته‌های آهنی درون حباب شیشه‌ای پر شده با هیدروژن یا هلیوم.
  - مقاومت استاندارد. برای سنجش و اندازه‌گیری در آزمایشگاه.
  - مقاومت ناخطی (non-linear resistor) شامل:
  - مقاومت ناخطی تابع تغییر درجه حرارت با ضریب حرارتی مثبت یا منفی در لوله شیشه‌ای (thermistor) • مقاومت ناخطی تابع ولتاژ (varistor).
  - مقاومت کشش سنج (strain gauge). متشکل از المنت‌های حساس آلات اندازه‌گیری کشش.
- ب- رئوستا (rheostat). مقاومت متغیر مجهز به یک اتصال (contact) لغزنده یا دیگر افزاره‌ها برای تغییر مقاومت دلخواه در مدار شامل:
- رئوستای سیمی لغزنده که لغزه روی قرقره مقاومت سر می‌خورد • رئوستای گام‌به‌گام • رئوستای مایع یا الکترودهای متحرک غوطه‌ور در مایع رسانای برق •

رئوستای گریز از مرکز.

• رئوستا با کاربرد ویژه شامل:

کاهش دهنده نور لامپ تئاتر برای خاموش کردن تدریجی نور در مدار روشنایی •  
در راه اندازی و پایش موتور.

ج- پتانسیومتر. متشکل از مقاومت ثابت در میان دو اتصال و یک اتصال انشعابی (tapping) سرسره‌ای که اتصال را در هر نقطه مقاومت برقرار می‌سازد.

**از این شماره برکنار است:**

• مقاومت گرم‌کنند (شماره ۸۵۱۶ یا ۸۵۴۵) • مقاومت نوری، دیود، وریستور (شماره ۸۵۴۱) • لامپ با رشته زغالی برای روشنایی (شماره ۸۵۳۹).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات این شماره نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل سی و دوم

- پتانسیومتر (Potentiometer)

کوته‌نوشت (POT) یک مقاومت سه‌پایانه با یک ولوم چرخشی یا دکمه لغزنده تغییرپذیر برای دگرسازی ولتاژ. اگر تنها با دو ترمینال به کار برده شود (یک سو و جاروبک) جایگزین مقاومت متغیر یا رئوستا (Rheostat) می‌شود، هرچند ناکارآمد. پتانسیومتر یک افزاره آنالوگ سه‌سر با توان مکانیکی چرخشی و کنش‌پذیر (passive) است، بدون نیاز به راه‌انداز یا مدار افزوده برای کارکرد خطی یا چرخشی.

کارکرد: راهبری سیستم‌های الکتریکی و شنیداری دگرسازی سیگنال الکتریکی تنظیم دامنه سیگنال آنالوگ (پایش صدا در تجهیزات صوتی)، دیمر (تاریک‌کننده) در مدار پایش سوئیچینگ

تراپاک، پایش نامستقیم نور لامپ در توان بیشینه یک وات. تبارشناسی: پتانسیومتر کشویی منسوب به «یوهان کریستین پاگنדרف - ۱۷۶۹-۱۸۷۷»، در سال ۱۸۴۱.

گونه بندی. پتانسیومتر ریز. برای کالیبر کردن. پتانسیومتر ولومی با تنظیم دستی برای استفاده در سیستم شنیداری. پتانسیومتر دو بل. دارای (۶ پایه) یا دو پتانسیومتر سه پایه به هم پیوسته در مدارهای تقویت کننده. پتانسیومتر (۵ پایه) برای استفاده در سیستم شنیداری. پتانسیومتر گردان، پتانسیومتر کشویی و پیش تنظیم و تریمر یا «تنظیم - فراموش» (Set-and-Forget) در نسخه های مینیاتوری برای نصب روی (PCB). در حال حاضر (پسا الکترونیک) این افزاره در اندازه های ریزتر و دقیق تر زیر نام مقاومت متغیر (Variable Resistor)، پیش تنظیم (Preset)، تریمر (Trimmer)، رئوستا (Rheostat) و پتانسیومتر متغیر (Variable Potentiometer) وارد بازار شده است.

#### رئوستا (rheostat)

گونه توان بالای پتانسیومتر، افزاره با مقاومت متغیری و دو اتصال برای فراهم ساختن هر میزان و مقدار مقاومت دلخواه در محدوده اهمی برای پایش جریان در حال گذار.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		مقاومت‌های الکتریکی (از جمله رنوستاها و پتاسیوم‌تراها)، غیر از مقاومت‌های گرم‌کننده الکتریکی.	۸۵۳۳
		- مقاومت‌های زغالی ثابت، از نوع مخلوط یا لایه‌ای	۸۵۳۳ ۱۰
0	4	- - - مقاومت‌های الکتریکی پایه‌دار کربن فیلم در اندازه‌های $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{8}$ وات از ظرفیت ۱/۵- اهم لغایت ۲ مگا اهم	۸۵۳۳ ۱۰ ۱۰
0	4	--- مقاومت * S.M.D	۸۵۳۳ ۱۰ ۲۰
0	4	--- سایر	۸۵۳۳ ۱۰ ۹۰
		- سایر مقاومت‌های ثابت:	
0	4	- - یا ظرفیت تحمل قدرت حداکثر ۲۰ وات	۸۵۳۳ ۲۱ ۰۰
		- - سایر:	۸۵۳۳ ۲۹
1	4	- - - مقاومت راه انداز و کنترل‌کننده سرعت موتورهای الکتریکی	۸۵۳۳ ۲۹ ۱۰
1	4	--- مقاومت اتصال زمین	۸۵۳۳ ۲۹ ۲۰
1	4	--- مقاومت ترمز جرنقیل و لوکوموتیو	۸۵۳۳ ۲۹ ۳۰
0	4	--- سایر	۸۵۳۳ ۲۹ ۹۰
* S.M.D (Surface Mount Device). قابل تصب سطحی روی برد مدار چاپی			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		- مقاومت‌های متغیر سیم‌پیچی شده، همچنین رثوستاها و پتانسیومترها:	
0	4	-- یا ظرفیت تحمل قدرت حداکثر ۲۰ وات	۸۵۳۳ ۳۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۳۳ ۳۹ ۰۰
		- سایر مقاومت‌های متغیر و همچنین رثوستات‌ها و پتانسیومترها:	۸۵۳۳ ۱۴۰
1	4	-- پتانسیومتر جهت تنظیم هوای ورودی و سوخت در موتورهای اتزکتوری	۸۵۳۳ ۱۴۰ ۱۰
0	4	--- مقاومت متغیر (پتانسیومتر و ولوم) *S.M.D	۸۵۳۳ ۱۴۰ ۲۰
0	4	--- سایر	۸۵۳۳ ۱۴۰ ۹۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۳۳ ۹۰ ۰۰
* S.M.D (Surface Mount Device). فایل تصب سطحی روی برد مدار چاپی			

مقاومت های الکتریکی رئوستات، پتانسیومتر  
Electrical resistor Rheostat, Potentiometer

HS-8533 



  
SMD  
مقاومت متغیر

  
variable resistor

  
Variable Resistor  
Potentiometer



  
پتانسیومتر  
موتور انژکتوری

  
رئوستات  
Rheostat  
Resistor Type

  
Adjustable  
Wire Wound  
Resistor







  
Earth bonding plug

  
اتصال زمین



  
S.M.D resistors



  
رئوستات





#### گزیده یادداشت‌های توضیحی<sup>۱</sup>

براساس «بند ۸ یادداشت فصل ۸۵»

این شماره شامل مدارهایی است که با قرار دادن عناصر رسانا (سیم)، اتصالات یا دیگر افزاره‌های چاپی از قبیل اندوکتانس، مقاومت و خازن (عناصر نافع‌ال یا کنش‌پذیر - passive) بر روی پایه نارسانا (تخت، استوانه، مخروط و دیگر) با هریک از فرایندهای چاپ (داغ زنی، آبکاری، گراور و دیگر) در یک سو یا دوسو (مدار دوتایی)، پیکربندی می‌شود. این جدای از عناصر دارای علائم الکتریکی چون دیود، تریود و دیگر عناصر فعال (کنش‌ناپذیر - active) است.

مدارهای این شماره ممکن است سوراخ‌دار یا مجهز به عناصر اتصال بدون چاپ باشند. مدارهای نازک یا پهن لایه به صورت کپسول فلزی، سرامیکی یا پلاستیکی با بست و پایه اتصال عرضه می‌شوند. این شماره همچنین مدارهای قشر نازک با عناصر نافع‌ال را پوشش می‌دهد.

### از این شماره برکنار است:

- اجزاء نافع‌ال (کنش‌پذیر - passive) مجزا از قبیل اندوکتانس، خازن، مقاومت برگرفته از روش‌های چاپی بنا به مورد شماره (۸۵۳۳، ۸۵۳۲، ۸۵۱۶، ۸۵۰۴).
- مدارهایی که روی آن‌ها عناصر مکانیکی یا اجزاء الکتریکی پیکربندی یا متصل شده، بنا به مورد و براساس (یادداشت ۲ قسمت شانزدهم یا یادداشت ۲ فصل ۹۰) طبقه‌بندی می‌شوند.

### یادداشت فصل سی و سوم

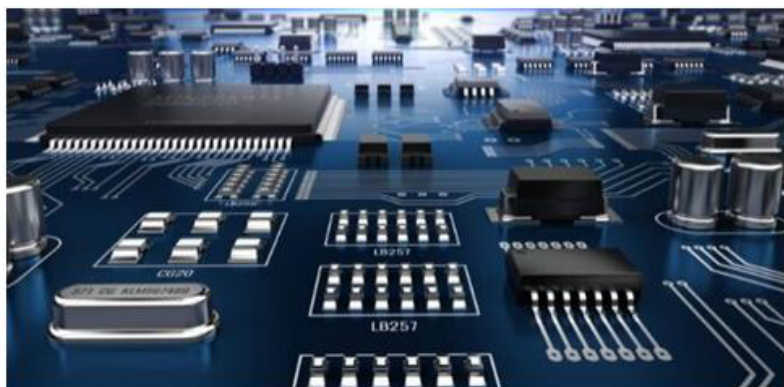
- بند ۸ یادداشت فصل ۸۵

«مدارهای چاپی - printed circuits» به مفهوم (شماره ۸۵۳۴) شامل مدارهایی هستند که از تعبیه عناصر هادی یا اتصال‌دهنده یا تشکیل‌دهنده‌های چاپ شده دیگر (به‌ویژه، القاکننده‌ها، مقاومت‌ها، خازن‌ها) به‌وسیله هر طریق چاپ (نمونه، نقش کردن، رسوب الکتریکی، پاک کردن به طریق شیمیایی) یا روش فنی مدارهای قشری روی تکیه‌گاه عایق به‌دست آمده باشد، خواه این عناصر، تک‌تک یا با هم برحسب طرح قبلی متصل شوند، بااستثنای هر عاملی که بتواند یک علامت الکتریکی را ایجاد، یک‌سو، تقویت کند یا تغییر دهد (نمونه، عناصر نیمه‌هادی).

اصطلاح «مدارهای چاپی» نه شامل مدارهای توأم شده با عناصری غیر از آن‌هایی که در جریان فرآیند چاپ به‌دست می‌آیند می‌شود و نه شامل مقاومت‌ها (resistors)، خازن‌ها یا القاکننده (inductances) مجزا می‌گردد و باین‌حال، مدارهای چاپی ممکن است با عناصر اتصال‌غیرچاپی جور شوند. مدارهای قشری نازک یا ضخیم دارای عناصر فعال و غیرفعال که در حین همان روش فنی به‌دست آمده باشند، مشمول (شماره ۸۵۴۲) می‌گردند.

- برد مدار چاپی (PCB). کوتاه‌نوشت (Printed Circuit Board) برد نارسانا و چندلایه مسی است که تمامی قطعات الکتریکی و الکترونیکی با برد مشترک و تکیه‌گاه فیزیکی پیکربندی شده در کف برد به یکدیگر پیوسته‌اند. دسته‌بندی برد: تک لایه، دو لایه، چند لایه، کشسان، جامد-سخت، منعطف-سخت.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
1	4	مدارهای چاپی.	۸۵۳۴ ۰۰ ۰۰



PCB. Printed circuit board. The Austrian engineer Paul Eisler invented the printed circuit as part of a radio set while working in England around 1936. Around 1943 the USA began to use the technology on a large scale to make proximity fuses for use in World War II. After the war, in 1948, the USA released the invention for commercial use.



## فصل سی و چهارم

دستگاه‌های برقی قطع و وصل و تغییر یا حفاظت مدار برقی، یا ارتباط با مدار یا در مدارهای برقی (کلید، فیوز، برق‌گیر محدودکننده ولتاژ، مسدودکننده افزایش ناگهانی ولتاژ، دوشاخه اتصال و دیگر اتصال دهنده‌ها، جعبه تقسیم ولتاژ (بیش از ۱۰۰۰ ولت)، (فقط متن فرانسه). تعرفه ۸۵۳۵.

### ساختار جدول تعرفه:

- فیوز (Fuse)، قطع‌کننده خودکار مدار (automatic circuit breaker).
- سکسیونر (Sectioner) • دژنکتور (Disconnector – Circuit breaker).
- کلید جداکننده مدار از منبع تغذیه (Isolating Switches) و سویچ‌های قطع و وصل.
- برق‌گیر (lightning arrester)، محدودکننده ولتاژ، محدودکننده افزایش ناگهانی (متن فرانسه)
- تنظیم‌کننده ولتاژ (tap changer) ترانسفورماتور دی‌الکتریک مایع • قطع‌کننده خلاء (vacuum interruptor) • دیگر.

1. HS No: 8535. Electrical apparatus for switching or protecting electrical circuits, or for making connections to or in electrical circuits (for example, switches, fuses, lightning arresters, voltage limiters, surge suppressors, plugs and other connectors, junction boxes), for a voltage exceeding 1,000 volts. (only French text)

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره شامل دستگاه‌های الکتریکی با کاربری در سیستم توزیع برق است. مقررات یادداشت توضیحی ملاحظات (شماره ۸۵۳۶) با دگرگونی لازم، درباره ویژگی‌های فنی و کارکرد قطع و وصل یا حفاظت یا پیوستن به مدار الکتریکی و گونه‌های توصیف شده برای ولتاژ بیش از (۱۰۰۰ولت) اعمال می‌شود.

### این شماره پوشش می‌دهد:

- فیوز و قطع‌کننده مدار
- کلید قطع و وصل مدار فشار قوی مجهز به ادوات ویژه برای جلوگیری از قوس الکتریک، اهرم، سروموتو (servomotor) با محفظه فلزی یا در مواد نارسانا (روغن) یا گاز یا در زیست بوم خلاء.
- برق‌گیر. برای محافظت کابل‌های فشار قوی در برابر آذرخش. این دستگاه‌های نارسانا به هنگام ایجاد ولتاژهای قوی (آذرخش) رسانا شده و برق را به زمین هدایت می‌کنند. برق‌گیر اکسید فلزی، برق‌گیر با دانه‌های کربن، برق‌گیر جرقه‌ای یا شاخکی و برق‌گیر الکتروولت نمونه‌هایی از این دست است.
- محدودکننده ولتاژ (voltage limiter). برای جلوگیری از تغییر میزان گزینش شده اختلاف پتانسیل درمیان دو رسانا و زمین به‌کار می‌رود. این ادوات گاه همسان با روش لامپ تخلیه ساخته می‌شوند، هرچند برای استفاده روشنایی ناممکن.
- کلید جداکننده مدار از راه انداز.
- مسدودکننده افزایش ناگهانی با ضربه پالس ولتاژ (surge or spike suppressor)
- مجموعه‌ای از سیم‌پیچ خازن و دیگر که به صورت سری یا موازی با یک خط یا دستگاه برقی برای گرفت افزایش ناگهانی فرکانس پیکربندی می‌شوند.

### از این شماره برکنار است:

- برق‌گیر بر پایه رادیو اکتیو (شماره ۹۰۲۲).
- تنظیم‌کننده خودکار ولتاژ (شماره ۹۰۳۲).
- جفت‌وجور شده‌های دستگاه‌های پیش‌گفت (جدای از قطع و وصل ساده) (شماره ۸۵۳۷).
- سیم‌پیچ و خازن ساده جداگانه عرضه شده، خواه به همان حالت برای مسدود کردن افزایش ناگهانی ولتاژ به کار رود، در شماره مربوط به خود طبقه‌بندی می‌شود.

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های این شماره در (شماره ۸۵۳۸) طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل سی و چهارم

- گروه‌بندی تأسیسات الکتریکی در سطح ولتاژ

در استاندارد (IEC) و (ANSI): فشار ضعیف (LV)، فشار متوسط (MV)، فشار قوی (HV) فوق فشار قوی (EHV)، فوق‌العاده فشار قوی (UHV).

	UHV	EHV	HV	MV	LV	standard
KV	-	More than 230	35-230	1-35	up to 1	ICE
KV	More than 1000	230-1000	100-230	1-100	up to 1	ANSI

- قطع‌کننده خلاء (vaccium interruptor)

کلیدی که از کنتاکت الکتریکی در خلاء استفاده می‌کند. این افزاره جزء اصلی مدارشکن‌های ولتاژ میانه، قطع‌کننده مدار ژنراتور و مدار ولتاژ بالا است. جدا شدن کنتاکت الکتریکی، ایجاد قوس بخار فلزی و خاموشی بیدرنگ را به دست می‌دهد. کاربرد: قطع‌کننده‌های مدار و سویچ بار، سیستم انتقال برق شهری، سامانه توزیع برق راه‌آهن، کوره قوس الکتریکی و دیگر یگان‌های صنعتی.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های برقی برای قطع و وصل و تغییر یا حفاظت مدارهای برقی، یا برای ایجاد ارتباط با مدارها یا در مدارهای برقی (مثلاً، کلید، فیوز، برق‌گیر، محدودکننده ولتاژ، مسدودکننده افزایش ناگهانی ولتاژ، دو شاخه‌های اتصال Plugs و سایر اتصال‌دهنده‌ها (Connectors)، جعبه تقسیم برای ولتاژ بیشتر از ۱۰۰۰ ولت. (فقط متن فرانسه)	۸۵ ۳۵
1	4	فیوز -	۸۵۳۵ ۱۰ ۰۰
		- قطع‌کننده خودکار مدار	
		-- برای ولتاژ کمتر از ۷۲/۵ کیلوولت	۸۵۳۵ ۲۱
1	4	--- سکسیونر	۸۵۳۵ ۲۱ ۱۰
1	4	--- دژتکتور	۸۵۳۵ ۲۱ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۵ ۲۱ ۹۰
		-- سایر:	۸۵۳۵ ۲۹
1	4	--- سکسیونر	۸۵۳۵ ۲۹ ۱۰
1	4	--- دژتکتور	۸۵۳۵ ۲۹ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۵ ۲۹ ۹۰



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		- کلید جداکننده مدار از منبع تغذیه (Isolating Switches) و سویچ‌های قطع و وصل	۸۵۳۵ ۳۰
1	4	--- برای ولتاژ کمتر از ۷۲/۵ کیلوولت	۸۵۳۵ ۳۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۵ ۳۰ ۹۰
		- برقگیر، محدود کننده ولتاژ، محدود کننده افزایش تاگهانی (فقط متن فراتسه)	۸۵۳۵ ۴۰
0	4	- تنظیم کننده ولتاژ (Tap changer) ترانسفورماتور دی‌الکتریک مایع به قدرت بیشتر از ۱۰۰۰۰ کیلو ولت آمپر	۸۵۳۵ ۴۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۵ ۴۰ ۹۰
		--- سایر	۸۵۳۵ ۹۰
0	4	--- اینتراپتور خلاء (محفظه قطع کلیدهای خلاء)	۸۵۳۵ ۹۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۵ ۹۰ ۹۰



## فصل سی و پنجم

دستگاه‌های الکتریکی سویچینگ یا مدار الکتریکی محافظ یا برقراری اتصال به یا در مدار الکتریکی (نمونه، سوئیچ، رله، فیوز محدودکننده تغییرات جریان یا ولتاژ الکتریکی، دوشاخه اتصال، سوکت، سرپیچ و دیگر اتصال دهنده‌ها، جعبه تقسیم، ولتاژ (نه بیش از ۱۰۰۰ ولت)؛ اتصال دهنده فیبر نوری، کابل یا کلاف فیبر نوری (فقط متن فرانسه). تعرفه ۸۵۳۶

### ساختار جدول تعرفه:

- فیوز چاقویی (knife fuse) • فیوز استوانه‌ای (cylindrical fuse) • فیوز قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی (SMD) • فیوز حرارتی ویژه خودرو بیشینه ۲۴ ولت • کلید اتوماتیک (automatic circuit breaker) • کلید مینیاتوری (miniature circuit breaker) • مدارشکن محافظ بدنه (body protection circuit breaker) • کلید حفاظت موتوری (motor protection circuit breaker).
- دیگر دستگاه‌ها برای حفاظت مدارهای برقی:
- کلید قطع و وصل ناخودکار یک‌سویه (load break switch) • کلید قطع و وصل دوسویه (load break changeover switch) • رله (relay) • رله (SMD)

1. HS No: 8536. Electrical apparatus for switching or protecting electrical circuits, or for making connections to or in electrical circuits (for example, switches, relays, fuses, surge suppressors, plugs, sockets, lamp-holders, junction boxes), for a voltage not exceeding 1,000 volts, connectors for optical fibres, optical fibre bundles or cables; (only French text)

قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی (Surface mount device relay) • رله بوخهلتس (buchholz relay) • کلید گردان (cam operated switch) • کلید روشنایی (lighting switch).

• استارتر مهتابی (starters for fluorescent lamp) • کلید فشاری (Push button switch) • کلید قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی (SMD). سرپیچ لامپ، نری و مادگی (lamp-holder, plug and socket) • کانکتور (connector) قابل نصب روی برد مدار چاپی.

• اتصال دهنده فیبر نوری، کابل یا کلاف فیبر نوری (optical fiber bundles or cable) شامل مفصل فیبر نوری (Fiber optic splice closure) و دیگر. • دیگر دستگاه‌ها شامل سرسیم و دیگر اتصالات و رابط‌ها برای سیم و کابل کانال گذرگاه (busduct)، ترمینال ریلی (terminal block) • دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره شامل دستگاه‌های برقی با ولتاژ بیشینه (۱۰۰۰ولت) برای تجهیزات مسکونی یا صنعتی است. با این حال دستگاه‌های مشروح زیر برای ولتاژ بیش از (۱۰۰۰ولت) در (شماره ۸۵۳۵) طبقه‌بندی می‌شوند. این شماره همچنین اتصالات و دسته‌های الیاف یا کابل اپتیکی و دیگر دستگاه‌های مشروح زیر را پوشش می‌دهد.

اول - دستگاه قطع و وصل (switching) شامل:

• کلید (switch) شامل: کلید محدودکننده (Limit switch)، کلید اهرمی (Lever switch)، کلید دوار (rotary switch)، کلید آویز (pendant or hanging switch)، کلید دکمه‌ای (Push button switch)، کلید الکترونیک، کلید تریستور عایق شده (Insulated thyristor switch) • کلید تبدیل (Conversion switch). کلید راه‌انداز موتور الکتریکی (electric motor starter switch)، کلید پایشگر وسایل نقلیه برقی، کلید قطع و وصل رادیو تلویزیون و دیگر.

• رله (relay) شامل: رله مغناطیسی (magnetic relay)، رله آهنربای ماندگار

(Permanent magnet relay)، رله ترموالکتریک (Thermoelectric relay) رله القایی (Inductive relay) رله الکترواستاتیک (electrostatic relay)، رله فتوالکتریک (Photoelectric relay)، رله الکترونیک (Electronic relay) و دیگر.

- اتصال دهنده (contactor).

دوم - دستگاه‌های حفاظت مدار (circuit protection) شامل:

- فیوز. فیوز فشنگی (cartridge fuse) • پریز (socket).

سوم - دستگاه ایجاد ارتباط با مدار شامل:

- دوشاخه اتصال اتصال سرسره‌ای سرپیچ لامپ (Lamp screw) • پایه اتصال (terminal) • پایه اتصال بیلی (spade terminal) • گیره فنی دندانه‌دار کروکودیلی (crocodile clip) • نوار پایه اتصال از جمله پانل زبانه‌دار (tag strip or panel).
- جعبه تقسیم (junction box). شامل پایه اتصال (terminal)، سیم برق و دیگر ادوات در ارتباط پیکربندی شده در درون جعبه.

چهارم - اتصال دهنده‌ها (connector) برای الیاف اپتیکی (optical fiber) دسته الیاف اپتیکی (optical fiber bundle) یا کابل اپتیکی (optical cable).

### از این شماره برکنار است:

- دستگاه‌های برقی برای ولتاژ بیش از (۱۰۰۰ولت)، (شماره ۸۵۳۵).

- مقاومت ولتاژ ناخطی (وریستور - varistor/VDR) که به عنوان دستگاه پایش ولتاژ به کار می‌رود (شماره ۸۵۳۳).

- جفت وجور شده‌های (جدای از قطع و وصل ساده) دستگاه‌های پیش‌گفت (شماره ۸۵۳۷).

- دیود نیمه‌رسانا که به عنوان پیش‌گر ولتاژ به کار می‌رود (شماره ۸۵۴۱).

- اتصال دهنده الیاف اپتیکی با کابل بنا به مورد (شماره ۸۵۴۴ یا ۹۰۰۱).

- دوشاخه و پریز و دیگر، سوار شده با یک رشته سیم (شماره ۸۵۴۴).

- زغال یا گرافیت (شماره ۸۵۴۵). • قطعات عایق (شماره ۸۵۴۷).

- ترانسفورماتور (شماره ۸۵۰۴) و تنظیم‌کننده خودکار ولتاژ (شماره ۹۰۳۲).
- قفل و کلید در (شماره ۸۳۰۱).
- جعبه تقسیم بدون پایه اتصال براساس ماده تشکیل‌دهنده. (فصل ۳۹، ۷۳ و دیگر).

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظیات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات دستگاه‌های این شماره در (شماره ۸۵۳۸) طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل سی و پنجم

### یادداشت فصل ۸۵

بند ۹- «بنا به مقتضیات ردیف (۸۵۳۶) اتصال‌دهنده‌ها (connectors) برای فیبرهای نوری، کابل‌ها یا کلاف‌های (Bundles) فیبر نوری یعنی اتصال‌دهنده‌هایی که در یک سیستم خطی دیجیتال فیبرهای نوری را صرفاً انتها به انتها به صورت مکانیکی هم‌راستا (به هم وصل) می‌نمایند. آن‌ها سایر کارکردها از قبیل تقویت (amplification)، بسامدافزایی (regeneration)، یا متعادل‌سازی (modification) سیگنال را انجام نمی‌دهند.»

- بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

«ردیف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر یک از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (۵) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می‌باشد.»

- رله بوخهولتس (buchholz relay)

افزاره ایمن در توزیع و انتقال نیروی برق، که بر روی برخی ترانسفورماتور و راکتورهای قدرت پر

از روغن نصب شده و مجهز به یک مخزن روغن بالای سر خارجی به نام «نگهبان - conservator» است. پایشگر حساس به پیامدهای خرابی دی الکتریک، نام دیگر رله آشکارساز گاز (gas detector relay).

- کانال گذرگاه (bus duct)

سازه ویژه صنعت برق متشکل از دو بخش (Bus) شینه مسی یا آلومینیومی رسانای جریان برق و (Duct) کانال پیش ساخته الکتریکی که «شینه» درون آن جایگزین می شود. کاربرد: جایگزینی سیستم نوین «باسداکت» با سیستم سنتی کابل، سینی کابل نردبان کابل و تابلوهای توزیع ورودی برق و کابل‌های تک رشته زمینی (PVC) در صنعت برق «شینه» شمش رسانا از آلومینیوم مقاوم شده با فولاد (ACSR) برای جریان‌های ولتاژ نامی یا بیشینه ولتاژ- (Ue) بیش از (۳۰۰ آمپر) یا مس است.

قطع‌کننده‌های مدار محافظ (MPCB)

کوته‌نوشت (Motor protection circuit breaker)، کلید صنعتی با طراحی ویژه برای حفاظت و قطع مدار موتورهای الکتریکی. کاربرد: تهویه مطبوع پشت بام، چیلر، کمپرسور، پمپ حرارتی برج خنک‌کننده، استخراج و تزریق یگان‌های انتقال هوا. سیستم پمپاژ آب، آسانسور، بالابر تسمه نقاله صنعتی و دیگر.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		دستگاه‌های الکتریکی برای سوئیچینگ یا مدارهای الکتریکی محافظ یا برای برقراری اتصالات (Connections) به یا در مدارهای الکتریکی (برای مثال، سوئیچ‌ها، رله‌ها، فیوزها، محدودکننده‌های تغییرات جریان یا ولتاژ الکتریکی (Surge suppressors)، دو شاخه‌های اتصال، سوکت‌ها، سرپیچ‌ها و سایر اتصال دهنده‌ها، جعبه‌های تقسیم (Junction boxes))، برای ولتاژی نه بیش از ۱۰۰۰ ولت؛ اتصال‌دهنده‌ها برای فیبرهای نوری، کابل‌ها یا کلاف‌های (Bundles) فیبر نوری. (فقط متن فرانسه)	۸۵۳۳۶
			۱۰ - فیوز: ۸۵۳۳۶
1	4	--- چاقویی	۱۰ ۸۵۳۳۶
1	4	--- استوانه‌ای	۱۰ ۸۵۳۳۶
1	4	--- فشنگی	۱۰ ۸۵۳۳۶
0	4	--- فیوز SMD* ( قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی)	۱۰ ۸۵۳۳۶
0	4	--- فیوز حرارتی مخصوص خودرو حداکثر ۲۴ ولت	۱۰ ۸۵۳۳۶
1	4	--- سایر	۱۰ ۸۵۳۳۶
		--- قطع‌کننده‌های خودکار مدار:	۲۰ ۸۵۳۳۶
1	4	--- کلیدهای اتوماتیک	۱۰ ۸۵۳۳۶
1	4	--- کلیدهای مینیاتوری	۲۰ ۸۵۳۳۶
* SMD=Surface Mount Device قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی.			



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
1	4	--- کلیدهای حفاظت جان	۸۵۳۶ ۲۰ ۳۰
1	4	--- کلیدهای حفاظت موتوری	۸۵۳۶ ۲۰ ۳۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۶ ۲۰ ۹۰
		- سایر دستگاه‌ها برای حفاظت مدارهای برقی:	۸۵۳۶ ۳۰
1	4	--- کلیدهای قطع و وصل غیراتوماتیک یک طرفه	۸۵۳۶ ۳۰ ۱۰
1	4	--- کلیدهای قطع و وصل دو طرفه	۸۵۳۶ ۳۰ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۶ ۳۰ ۹۰
		- رله:	
		-- برای ولتاژ حداکثر ۶۰ ولت:	۸۵۳۶ ۴۱
1	4	--- یا جریان کمتر از ۲ آمپر	۸۵۳۶ ۴۱ ۱۰
0	4	--- رله * SMD (قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی)	۸۵۳۶ ۴۱ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۶ ۴۱ ۹۰
		-- سایر	۸۵۳۶ ۴۹
1	4	--- یا جریان کمتر از ۲ آمپر	۸۵۳۶ ۴۹ ۱۰
0	4	-- رله بالای ۶۰ ولت و بیشتر از ۸۰ آمپر یا حجم کم قابل نصب روی برد مدار چاپی	۸۵۳۶ ۴۹ ۲۰
* SMD=Surface Mount Device قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 3	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	رله بوخهلنس یا ولتاژ حداقل ۵ و حداکثر ۲۵۰ ولت	۸۵۳۶ ۴۹ ۳۰
1	4	سایر	۸۵۳۶ ۴۹ ۹۰
		سایر کلیدها:	۸۵۳۶ ۵۰
1	4	کلید گردان	۸۵۳۶ ۵۰ ۱۰
16	4	کلید روشنایی	۸۵۳۶ ۵۰ ۲۰
11	4	اسلاتر مهنایی	۸۵۳۶ ۵۰ ۳۰
1	4	کلید فشاری (Push button Switch)	۸۵۳۶ ۵۰ ۴۰
0	4	کلید * SMD (فایل نصب سطحی روی برد مدار چاپی)	۸۵۳۶ ۵۰ ۵۰
1	4	سایر	۸۵۳۶ ۵۰ ۹۰
		سریج لامپ، تری (Plug) و مادگی (SOCKET) برای اتصال:	
* SMD=Surface Mount Device فایل نصب سطحی روی برد مدار چاپی..			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 4	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
1	4	-- سربج لامپ	۸۵۳۶ ۶۱ ۰۰
		-- سایر	۸۵۳۶ ۶۹
0	4	--- کانکتور قابل نصب روی برد مدار چاپی	۸۵۳۶ ۶۹ ۱۰
1	4	* --- سایر	۸۵۳۶ ۶۹ ۹۰
		- اتصال‌دهنده‌ها برای فیبرهای توری. کابل‌ها یا کلاف‌های فیبر توری:	۸۵۳۶ ۷۰
1	4	--- مفصل فیبر توری	۸۵۳۶ ۷۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۶ ۷۰ ۹۰
		- سایر دستگاه‌ها:	۸۵۳۶ ۹۰
1	4	-- سرسیم و سایر اتصالات و رابط‌ها برای سیم و کابل	۸۵۳۶ ۹۰ ۱۰
11	4	--- یا سداکت	۸۵۳۶ ۹۰ ۲۰
16	4	--- ترمینال ریلی	۸۵۳۶ ۹۰ ۳۰
0	4	--- سایر قطعات SMD* (قابل نصب سطحی روی برد مدارچاپی)	۸۵۳۶ ۹۰ ۴۰
11	4	* --- سایر	۸۵۳۶ ۹۰ ۹۰
* SMD=Surface Mount Device قابل نصب سطحی روی برد مدار چاپی.			
* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			



Fuse : Knife, cylindrical ,cartridge , Surface mount fuses (S.M.D), Thermal for Vehicle. Auto circuit breaker: automatic, miniature, body protection, motor protection. Load break. Relay: SMD, Buchholz: switch : Cam operated switch Lighting. fluorescent Starter, Push button Switch, Surface mount switch, (SMD) Lamp-holder, plugs and socket-Connectors that mount on printed circuits (PCB contactor), optical fiber Connector, Electric terminal busduct. Terminal block.

فیوز: چاقویی، استوانه ای، فشنگی، (SMD)، حرارتی برای خودرو، قطع کننده خودکار مدار: کلید: اتوماتیک، مینیاتوری، حفاظت جان، حفاظت موتور. مدار شکن خودکار. رله: (SMD) بوخهلش. کلید: گردان، روشنایی، استارت متهایی، فشاری، مدار چاپی (SMD). سرپیچ لامپ نری و مادگی، کانکتور برد مدار چاپی، اتصال دهنده فیبر نوری، مفصل فیبر نوری، داکت یا معبر عبور سیم و کابل، ترمینال ریلی.

## فصل سی و هشتم

---

تابلو، پانل، کنسول، میز، کابینت و دیگر تکیه‌گاه‌ها،  
مجهز به دو یا چند دستگاه شماره ۸۵۳۵ یا ۸۵۳۶،  
برای پایش الکتریکی یا توزیع برق، و آن‌هایی که با آلات  
یا دستگاه‌های فصل ۹۰ توأم شده‌اند، دستگاه کنترل  
شماره‌ای جدای از دستگاه قطع و تغییر ارتباطات مشمول  
شماره ۸۵۱۷. تعرفه ۸۵۳۷

---

### ساختار جدول تعرفه:

برای ولتاژ بیشینه (۱۰۰۰ولت):

- دستگاه پایش پنل لمسی (نمایشگر HMI)، همراه با یگان پردازش مرکزی (CPU) با توان برنامه‌ریزی (planable).
- پانل پایش سیستم تهویه مطبوع وسایل نقلیه موتوری.
- پانل الکتریکی ویژه لوازم خانگی (یخچال، لباس شویی و...) و لوازم صوتی و تصویری (تلویزیون، رادیویخس و...).

---

1. HS No: 8537. Boards, panels, consoles, desks, cabinets and other bases, equipped with two or more apparatus of heading 85.35 or 85.36, for electric control or the distribution of electricity, including those incorporating instruments or apparatus of Chapter 90, and numerical control apparatus, other than switching apparatus of heading 85.17.

• پیشگر قابل برنامه ریزی با توانایی دریافت و ارسال اطلاعات (RTU/PLC) برای ولتاژ بیشتر از (۱۰۰۰ ولت، بیشینه ۷۲٫۵ کیلووات). و دیگر.

## گزیده یادداشت های توضیحی

این شماره پوشش می دهد:

• مجموعه افزاره های قطع و وصل و حفاظت برقی چون کلید، فیوز، اندازه گیر و گاه ادوات کمکی چون ترانسفورماتور، لامپ، آراستگر یا تنظیم کننده ولتاژ رتوستا و نمودار نورانی مدار، که بر روی تابلو (board)، پانل (panel) کنسول (console)، کابین، میز و دیگر سازه ها پیکربندی شده است.

• پانل پایش شماره ای (numerical control panel). مجهز به ماشین داده پردازای خودکار برای پایش و تنظیم ماشین ابزار.

• صفحه کلید برنامه ریزی شده (programmed switchboard). برای پایش و تنظیم دستگاه های برقی خانگی چون ماشین لباس شویی، ظرف شویی و دیگر.

• پیشگر برنامه ریزی (programmed controller). دستگاه پیشگر و تنظیم کننده دیجیتال ماشین آلات صنعتی با حافظه برنامه ریزی شده برای انباشت دستورهای ویژه منطقی، ردیف سازی، شمارش و حساب با مدول های ورودی و خروجی دیجیتال یا آنالوگ.

## از این شماره برکنار است:

• دستگاه پایش خودکار (شماره ۹۰۳۲) • صفحه کلید تلفن (شماره ۸۵۱۷).

• جفت وجور شده های ساده قطع و وصل متشکل از دوکلید و یک اتصال (شماره ۸۵۳۵ یا ۸۵۳۶).

• ادوات بی سیم پرتو فرسرخ برای پایش از راه دور گیرنده های تلویزیونی ضبط ویدیویی یا دیگر ادوات برقی (شماره ۸۵۴۳).

• کلید قطع و وصل ساعتی (time switch) با محرک ساعت یا موتور سنکرون (شماره ۹۱۰۷).

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء مشمول این شماره در (شماره ۸۵۳۸) طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل سی و ششم

- بند ۱۰- یادداشت فصل ۸۵

«ردیف (۸۵۳۷) شامل وسایل مادون قرمز بی‌سیم برای کنترل از راه دور گیرنده‌های تلویزیونی یا سایر تجهیزات الکتریکی نمی‌شود (ردیف ۸۵۴۳)».

- نمایشگر صنعتی (HMI)

کوته‌نوشت (Human Machine Interface). ماشین میانجی انسانی که دستور اپراتور یا کاربر را به سیستم ارسال می‌کند. ساختار: بخش نرم‌افزار براساس برنامه طراحی شده شرکت سازنده افزاره‌های گوناگون چون حسگر، موتور، فن، پیکره گرافیکی از سوی کاربر طراحی می‌شود. بخش سخت افزاری. پیکربندی سیم و کابل‌ها به نمایشگر براساس کاتالوگ یا مشاور فروش.

کاربری: صنایع ماشین‌سازی، چاپ، بسته‌بندی، تجهیزات پزشکی، لوازم خانگی، اتاق پایش نیروگاه، سامانه خودکار فروش بلیط یا مواد خوراکی. یا پایش نظارتی و گردآوری داده‌ها است.

- بازوی متقاطع (cross arm)

گونه‌ای کنسول (console) برق با پایه همراه با سیم، مقره و دیگر برای توزیع و انتقال برق در شبکه برق‌رسانی است. دسته‌بندی: چوبی، فلزی، کمپوزیت. جانبی، پرچمی، دوسویه، جناقی.

- کلیدواژه (PLC)

کلیدواژه (PLC)، کوته‌نوشت (Programmable Logic Controller) پایشگر منطقی برنامه‌ریزی پذیر، افزاره پایشگر ورودی و خروجی‌های دیجیتال/آنالوگ است. براساس دستور منطقی نوشته شده. یگان (PLC) خروجی‌ها را با توجه به ورودی‌های دریافتی کنترل می‌کند. از پروتکل ارتباطی برای برقراری ارتباط با دیگر سیستم‌های گرافیکی کنترلی (مانند SCADA / HMI) و دیگر پایشگرها استفاده می‌کند.

کلیدواژه (RTU)

کوته‌نوشت (Remote Terminal Unit) یگان پایانه از راه دور (RTU). با یگان دورسنجی از راه دور، دستگاه الکترونیکی است که با استفاده از یک ریزپردازنده اشیاء موجود در زیسته فیزیکی را با یک سیستم خودکار پیوند می‌دهد. کاربرد: ارتباطات بی‌سیم، تله‌متری جغرافیایی.

کلیدواژه (SCADA)

کوته‌نوشت (supervisory control and data acquisition). پایش نظارتی و گردآوری داده‌ها است.

### Note:

- PLC. programmable logic controller or programmable controller is an industrial computer that has been ruggedized and adapted for the control of manufacturing processes, such as assembly lines, machines, robotic devices, or any activity that requires high reliability, ease of programming, and process fault diagnosis.

- RTU. Remote terminal units, is an electronic device utilizing a microprocessor, which links objects in the physical world with an automation system.

-SCADA. Supervisory control and data acquisition is a control system architecture comprising computers, networked data communications and graphical user interfaces for high-level supervision of machines and processes



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		تابلو، پانل، کنسوله میز، کابینت و سایر تکیه‌گاه‌ها، مجهز به دو یا چند دستگاه شماره ۸۵ ۳۵ یا ۸۵ ۳۶، برای کنترل الکتریکی یا توزیع برق، همچنین آنهایی که با آلات یا دستگاه‌های فصل ۹۰ نوام شده‌اند، و دستگاه‌های کنترل شماره‌ای، غیر از دستگاه‌های قطع و تغییر ارتباطات مشمول شماره ۸۵ ۱۷.	۸۵ ۳۷
		- برای ولتاژ حداکثر ۱۰۰۰ ولت:	۸۵۳۷ ۱۰
0	4	- - دستگاه کنترل پنل لمسی (نمایشگر HMI) همراه یا cpu و دارای قابلیت برنامه‌ریزی	۸۵۳۷ ۱۰ ۲۰
1	4	--- کنترل پنل مربوط به سیستم تهویه مطبوع وسایل نقلیه موتوری	۸۵۳۷ ۱۰ ۳۰
1	4	--- کنترل پنل الکتریکی مخصوص لوازم خانگی، (یخچال، لباسشویی و...) و لوازم صوتی و تصویری (تلویزیون، رادیو پخش و ...)	۸۵۳۷ ۱۰ ۴۰
1	4	--- کنترل‌های قابل برنامه‌ریزی یا توانایی دریافت و ارسال اطلاعات RTU/PLC	۸۵۳۷ ۱۰ ۵۰
28	4	--- سایر	۸۵۳۷ ۱۰ ۹۰
		- برای ولتاژ بیشتر از ۱۰۰۰ ولت:	۸۵۳۷ ۲۰
28	4	- - - برای ولتاژ بیشتر از ۱۰۰۰ ولت و حداکثر ۷۲/۵ کیلوولت	۸۵۳۷ ۲۰ ۱۰
16	4	--- سایر	۸۵۳۷ ۲۰ ۹۰



## فصل سی و هفتم

اجزاء و قطعاتی که معلوم باشند به تنهایی یا در اساس

با دستگاه‌های شماره ۸۵۳۵، ۸۵۳۶، ۸۵۳۷ به کار

می‌روند. تعرفه ۸۵۳۸

### ساختار جدول تعرفه:

- تابلو (Board)، پانل (panel)، پیشانه (console)، میز، کابینت و دیگر تکیه‌گاه‌های (شماره ۸۵۳۷) مجهز نشده (not equipped) به دستگاه مربوط آن‌ها.
- اجزاء و قطعات (شماره ۸۵۳۵ و ۸۵۳۶).
- کارت (IO) آنالوگ یا دیجیتال یا (RTD) جمع‌آوری نشانه‌های آنالوگ یا دیجیتال دما (RTU/PLC)، و دیگر.

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، این شماره شامل اجزاء و قطعات شماره‌های (۸۵۳۵، ۸۵۳۶، ۸۵۳۷) است.

برای نمونه صفحه پلاستیکی یا فلزی بدون ادوات برای صفحه‌کلید (switch board) مشروط بر اینکه به روشنی به عنوان اجزاء و قطعات این افزاره تشخیص پذیر باشد.

1. HS No: 8538. Parts suitable for use solely or principally with the apparatus of heading 85.35, 85.36 or 85.37.

## یادداشت فصل سی و هفتم

- بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

«ردیف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر یک از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (۵) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می‌باشد.»

- کارت ورودی و خروجی آنالوگ (I/O)

افزازه تبدیل ولتاژ ورودی یا خروجی به دیجیتال. در ورودی آنالوگ، ولتاژ و یا جریان دریافت شده به دیجیتال تبدیل شده و به (PLC) ارسال می‌شود. در خروجی آنالوگ، مقدار دیجیتال (PLC) به ولتاژ و یا جریان آنالوگ تبدیل می‌شود. کلیدواژه (PLC).

کوته‌نوشت (Programmable Logic Controller) پایشگر منطقی برنامه‌ریزی‌پذیر، براساس خروجی رله (relay)، ترانزیستور، تری‌پاک (Triac)، کاربرد: زیست‌بوم صنعتی خشن (دما، نمناکی، خشکی، گرد و غبار ناهنجار)، خودکارسازی فرآیندهای صنعتی مانند خط مونتاژ کارخانه فرایند تولید، کارخانه فرآوری سنگ معدن یا تصفیه‌خانه فاضلاب و دیگر.

- یگان پایانه از راه دور (RTU)

کوته‌نوشت (Remote Terminal Unit). شامل یگان سنجش از راه دور (Remote Telemetry Unit) و یگان پایش از راه دور (Remote Telecontrol Unit). دستگاه مبتنی بر ریزپردازنده که سیستم‌های میدانی را نظارت و پایش می‌کند و سپس به سیستم‌های پایش کارخانه یا (SCADA) پایش نظارتی و جمع‌آوری داده‌ها می‌پیوندد.

کلیدواژه (SCADA)

کوته‌نوشت (Supervisory control and data acquisition) پایش نظارتی و گردآوری داده‌ها است. معماری سیستم پایش شامل رایانه ارتباطات داده شبکه‌ای (networked data communications) و ارتباط گرافیکی کاربر (graphical user interface) برای نظارت و پوشش تراز بالا بر ماشین و فرآیند،

حسگر و دیگر دستگاه‌های پیشگر منطقی برنامه‌ریزی پذیر که با کارخانه یا ماشین‌آلات و فرآیند در ارتباط هستند.

– ردیاب مقاومتی دما (RTD)

کوتاه‌نوشت (Resistance Temperature Detector). افزاره اندازه‌گیری سیگنال خروجی است.

خروجی حسگر سیگنال مقاومتی است، با قرار دادن (RTD) در بازوی «پل ویتستون wheatstone bridge». مدار الکتریکی با چهار مقاومت «مقدار مقاومت اندازه‌گیری پذیر می‌شود، مقاومت تعیین شده به مقدار دمای متناظرش با استفاده از روش‌های استاندارد (استاندارد IEC ۷۵۱)، (تبدیل مقاومت به دما) یا معادله (Callendar–Van Dusen CVD). انجام می‌شود.

پل ویتستون مدار الکتریکی اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی ناشناخته است که با متعادل کردن دو پایه مدار پل، که یک پایه آن «جزء مجهول» است، استفاده می‌شود. مزیت اصلی مدار توانایی آن در ارائه اندازه‌گیری بسیار دقیق است.

فلز ساخت. پلاتین رایج‌ترین، مس با نرخ ایستایش بالا و نیکل. شمارسیم: ۲، ۴ / میزان دما تا ۴۵۰ درجه یا ۶۰۰ درجه سانتی‌گراد، خروجی جریان (۴–۲۰mA) یا ولتاژ (۰–۱۰V) یا خروجی اهمی (بدون ترانس‌میتتر)، نسبت مترآژ کابل و میانبر نمونه، ۵ سانتی‌متر، ۸ میلی‌متر.

## Note:

– SCADA. Supervisory control and data acquisition (SCADA) is a control system architecture comprising computers, networked data communications and graphical user interfaces for high-level supervision of machines and processes. It also covers sensors and other devices, such as programmable logic controllers, which interface with process plant or machinery.

– RTD. Resistance thermometers, also called resistance temperature detectors, are sensors used to measure temperature. Many RTD elements consist of a length of fine wire wrapped around a heat-resistant ceramic or glass core but other constructions are also used.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		اجزاء و قطعاتی که معلوم باشند متحصراً یا اساساً یا دستگاه‌های شماره‌های ۸۵ ۳۵، ۸۵ ۳۶ یا ۸۵ ۳۷ به کار می‌روند.	۸۵ ۳۸
11	4	- تایلوپاتل، کنسول، میز، کابینت و سایر تکیه‌گاه‌های شماره ۸۵ ۳۷ مجهز شده به دستگاه‌های مربوط به آنها	۸۵۳۸ ۱۰ ۰۰
		- سایر	۸۵۳۸ ۹۰
1	4	--- اجزاء و قطعات تعرفه‌های ۸۵۳۵ و ۸۵۳۶ *	۸۵۳۸ ۹۰ ۱۰
1	4	--- کارت IO آنالوگ یا دیجیتال یا RTD (جمع آوری علایم آنالوگ یا دیجیتال، دمایی) RTU/PLC	۸۵۳۸ ۹۰ ۲۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۸ ۹۰ ۹۰
* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			







## فصل سی و هشتم

لامپ و لوله‌های برقی رشته‌ای یا تخلیه الکتریکی، لامپ موسوم به چراغ سربسته و لامپ و لوله اشعه ماوراء بنفش یا مادون قرمز؛ لامپ قوس الکتریکی؛ منابع نوری دیود ساطع - نور. تعرفه ۸۵۳۹

### ساختار جدول تعرفه:

- لامپ موسوم به چراغ سربسته (Sealed beam lamp unit) • دیگر لامپ‌های رشته‌ای (filament lamp)، جدای از لامپ‌های اشعه فرا بنفش (ultra-violet) و فرو سرخ (infra-red) شامل:
- لامپ هالوژن تنگستن (Tungsten halogen lamp) • لامپ حبابی رشته‌ای (Glass light bulb) آماده یا مونتاژ شده بدون کلاهک (سریچ without sockets-holder).
- لامپ برای هواپیما (۱۱۵ ولت) • لامپ خودرو.
- لامپ‌ها و لوله‌های تخلیه الکتریکی، جدای از لامپ و لوله‌های اشعه ماوراء بنفش: فلورسنت، کاتد گرم، شامل:
- فلورسنت روشنایی خطی دو کلاهک (T۱۲.T۱۰.T۸.T۵) • لامپ کم مصرف (compact lamp) با یا بدون بالاست • لامپ: بخار جیوه، سدیم، هالوژن فلزی • لامپ: فرا بنفش، فرو سرخ، قوس الکتریکی (arc-lamp) • منابع نوری دیودهای ساطع-نور

1. HS No: 8539. Electric filament or discharge lamps, including sealed beam lamp units and ultra-violet or infra-red lamps; arc-lamps; light-emitting diodes (LED) light source.

(LED): مازول و لامپ دیود ساطع- نور (LED).

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

الف- لامپ موسوم به چراغ سربسته. شامل لنز، رفلکتور و رشته مقاومت درون حباب شیشه‌ای پرشده با گاز یا دربی هوایی (vacuum) سربسته شده، کاربرد چراغ جلوی خودروهای موتوری و دیگر.

ب- دیگر لامپ‌های رشته‌ای (filament lamp) جدای از لامپ پرتو فرابنفش یا فرورسرخ.

ج- لامپ تخلیه الکتریکی (discharge lamp) جدای از لامپ پرتو فرابنفش:

• لوله تخلیه گاز (نون، هلیوم، آرگون، ازت، دی اکسید کربن، لامپ چشمک‌زن عکاسی (flashing) یا آزمایش «استروبو سکوبیک»

• لامپ با بخار سدیم (sodium vapour lamp) • لامپ با بخار جیوه (mercury vapour lamp) • لامپ دوچندان پر شده با گاز (gas filled dual lamp)، روشنایی هم با رشته سوزان (incandescent) و هم با تخلیه گاز ایجاد می‌شود • لامپ هالوژن فلزی (metal halide lamp) لامپ گاز زنون (xenon lamp) • لامپ تخلیه طیف نور (spectral discharg lamp) • لامپ تخلیه تابان (glow discharg lamp).

د- لامپ پرتو فرابنفش (ultra - violet lamp). برگرفته از لوله کوآرتز گداخته حاوی جیوه و غلاف شیشه‌ای. کاربرد: پزشکی آزمایشگاه، گونه رنگ تیره در نمایش

ه- لامپ فرورسرخ (infra-red lamp). رشته‌ای اندود شده مس یا نقره برای بازتاب بیشتر نور، کاربرد مصارف پزشکی و کانون گرما در صنعت.

و- لامپ قوس الکتریک (arc lamp). روشنایی با التهاب یک یا دو الکترود (زغال یا تنگستن) در غلاف شیشه یا هوای آزاد تولید می‌شود. کاربرد مصارف صنعتی.

### از این شماره برکنار است:

- غلاف شیشه‌ای، اجزاء و قطعات شیشه‌ای با ویژگی اساسی در ارتباط (بازتاب‌دهنده‌های حباب نورافکن) برای لامپ، (شماره ۷۰۱۱).
- لامپ مقاومت رشته‌ای کربن، لامپ متغیر (variable lamp) با رشته‌های آهن در هیدروژن (شماره ۸۵۳۳).
- کلید خودکار ترمو-الکتریک (راه‌انداز - starter) برای روشن کردن لامپ فلورسنت (شماره ۸۵۳۶).
- لوله و لامپ ترمیونیک (شماره ۸۵۴۰).
- زغال لامپ قوس الکتریکی و رشته‌های کربن (شماره ۸۵۴۵).
- افزاره‌های الکترو نورتاب یا شب‌تاب (electro-luminescent) با مواد نورتاب (سولفور روی) میان دولایه رسانا، درنمای باریکه، پانل (شماره ۸۵۴۳).
- دیود نوتاب (شماره ۸۵۴۱).

### اجزاء و قطعات

- با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود، ازجمله:
- پایه لامپ و حباب (bulb) برقی تخلیه و لامپ رشته‌ای سوزان (incandenscent).
  - الکتروود فلزی برای لامپ و لوله تخلیه.

## یادداشت فصل سی و هشتم

- بند ۱۱- یادداشت فصل ۸۵

«از لحاظ ردیف (۸۵۳۹) اصطلاح «منابع نوری دیود ساطع نور (LED)» شامل می‌شود:

الف- ماژول‌های دیود ساطع نور (LED) که منابع نوری الکتریکی براساس دیودهای ساطع نور (LED) مرتب شده در مدارهای الکتریکی می‌باشند و دارای عناصر بیشتر مثل عناصر الکتریکی، مکانیکی، گرمایی یا بصری (optical) هستند. آن‌ها همچنین دارای عناصر فعال مجزا (active)، عناصر نفعال (passive) مجزا، یا اشیاء مشمول ردیف (۸۵۳۶ یا ۸۵۴۲) برای مقاصد آماده کردن منبع تغذیه یا کنترل قدرت هستند. ماژول‌های دیود ساطع نور (LED) دارای کلاهک سریپیچ (cap) طراحی شده برای امکان نصب و تعویض آسان در یک وسیله نوری (Luminaire) و تأمین اتصال مکانیکی یا الکتریکی نمی‌باشند.

ب- لامپ‌های دیود ساطع نور «Light-emitting diode. LED lamp» که منابع نوری الکتریکی دارای یک یا چند ماژول (LED) هستند که این ماژول‌ها دارای عناصر بیشتر مثل عناصر الکتریکی، مکانیکی، گرمایی یا بصری (optical) هستند. تفاوت بین ماژول‌های دیود ساطع نور (LED) و لامپ‌های دیود ساطع نور در این است که لامپ‌ها دارای کلاهک سریپیچ (cap) می‌باشند که برای نصب و تعویض آسان در یک دستگاه نوری طراحی شده‌اند و اتصال مکانیکی و الکتریکی آن‌ها را تأمین می‌کنند.»

- مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

بند ۱۴ - «ورود و ترخیص ردیف تعرفه (۸۵۳۹۴۹۰۰) منوط به تأیید سازمان انرژی اتمی ایران است.»

بند ۱۵- «ردیف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر یک از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (ه) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) است.»

استروپوسکوپ (Stroboscope)

چرخش بین، چرخش نما ابزار دورسنج نوری که اجسام دارای حرکت تکراری را ساکن یا دارای حرکت آهسته نشان می‌دهد. با استفاده از این افزاره مسافت پیموده شده، سرعت و زمان جسم محاسبه پذیر خواهد شد. کاربرد: تشخیص کاستی سطح ورق، بازبینی و اندازه‌گیری سرعت پمپ تنظیم موتور خودرو، کنترل کیفیت، آزمایشگاه، دانشگاه‌ها و مدارس.

- لامپ قوس زنون (xenon arc lamp)

لامپ تخلیه گاز که با گذر برق از گاز زنون یونیزه شده با فشار بالا، نور سپید تولید می‌کند. کاربرد: همسان‌سازی سازی نور خورشید در پروژکتور فیلم در سالن سینما، نورافکن، میکروسکوپ فلورسانس و دیگر.

- قوس الکتریکی

ایجاد جریان مداوم الکترون در دو الکتروود منفی و مثبت در همجواری ستونی از گاز ملتهب رسانا یا اکسیژن که گرمای بسیار به دست می‌دهد. بر این اساس سخت‌ترین مواد در ستون قوس گداخته و تبخیر می‌شوند. کاربرد صنعت، جوشکاری و دیگر.

- دسته‌بندی لامپ. لامپ تخلیه الکتریکی، لامپ بخار جیوه، لامپ سدیم کم فشار و پرفشار.

### تجهیزات تخلیه در گاز:

بالاست (چوک).

برای تولید ولتاژ بالا و روشن کردن لامپ و پایش جریان الکتریکی پس از یونیزاسیون گاز خنثی. چوک یا سلف سیم‌پیچ پیچیده شده به دور هسته آهنی است که با همیاری استارتر به هنگام راه‌اندازی، ولتاژ بسیار برای آغاز تخلیه الکتریکی را تأمین می‌کند.

جرقه‌زن (Ignitor)

افزاره الکترونیکی برای تولید ولتاژ بالا و راه‌اندازی لامپ‌های تخلیه بدون الکتروود به صورت موازی با لامپ. راه‌اندازی لامپ گازی (بخار سدیم پرفشار و متال هالید) نیازمند اعمال ولتاژ جرقه با دامنه مشخص با افزاره بنام جرقه‌زن است. فرایند ولتاژ تکانه‌ای با دامنه، شکل موج و دیگر تا راه‌اندازی کامل و پایداری وضعیت لامپ، تداوم دارد. در لامپ‌های فلورسنت استارتر جایگزین جرقه‌زن شده.

خازن

برای جبران ضریب قدرت پایین ( $\cos\phi = 0.4$ ) لامپ به دلیل داشتن «بالاست مغناطیسی»

به عنوان یک عنصر سلفی به صورت موازی در مدار پیکربندی می شود.

- لامپ دیود نورافشان (LED. Light Emmitting Diode)

ساختار دو بخش (n p -)، عدسی، قاب و «هیت سینک»، مدار چاپی و منبع خوراک سوییچینگ، رنگ نور براساس گونه کریستال نمونه، نیمه رسانا ایندیم (Indium)، گالیم (Gallium) و نیتروژن رنگ نور سبز و آبی. توان پایین و بالا، میزان بهره نوری (۱۱۰ لومن بر وات)، راندمان: هشتاد درصد نور و بیست درصد گرما. در لامپ دیود نورافشان ۴۰ وات، در برابر یک وات مصرفی (۴۰۰۰ لومن شار نوری) تولید می شود ( $L/W = 100$ ).

- لامپ متال هالید (metal halide lamp)

لامپ الکتریکی تخلیه گازی با نور بسیار، متشکل از قوس الکتریکی برگرفته از مخلوط گازی جیوه تبخیر شده و هالید فلزی (ترکیبات فلزات با برم یا ید).

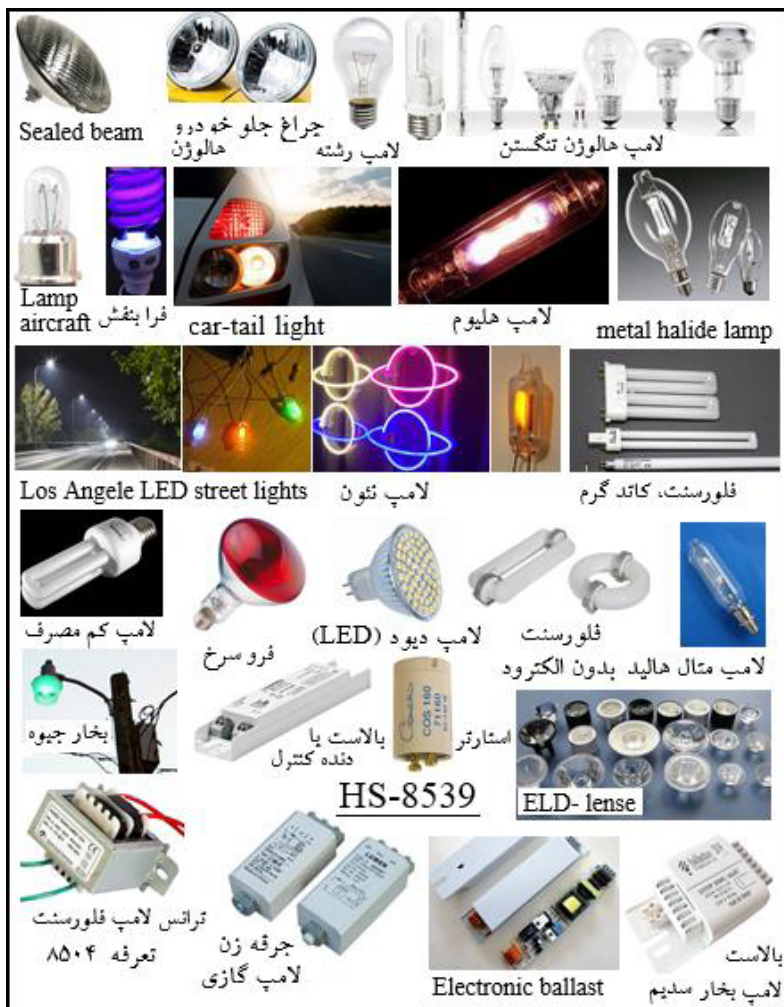
حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		لامپ‌ها و لوله‌های برقی رشته‌ای یا تخلیه الکتریکی، لامپ موسوم به چراغ سربسته (Sealed beam lamp unit) و لامپ‌ها و لوله‌های اشعه ماوراء بنفش یا مادون قرمز؛ لامپ قوس الکتریکی؛ منابع نوری دیود ساطع - نور (LED)	۸۵ ۳۹
1	4	- لامپ موسوم به چراغ سربسته (Sealed beam lamp unit)	۸۵۳۹ ۱۰ ۰۰
		- سایر لامپ‌های رشته‌ای، به‌استثنای لامپ‌های اشعه ماوراءبنفش و مادون قرمز؛	
1	4	-- هالوزن تنگستن	۸۵۳۹ ۲۱ ۰۰
		-- سایر، به قدرت حداکثر ۲۰۰ وات و برای ولتاژ بیشتر از ۱۰۰ ولت	۸۵۳۹ ۲۲
51	4	--- لامپ حیایی رشته‌ای تا ۴۰ وات	۸۵۳۹ ۲۲ ۲۰
51	4	--- لامپ حیایی رشته‌ای موتناز شده بدون کلاهک (سریج)	۸۵۳۹ ۲۲ ۳۰
0	4	--- لامپ به ولتاژ ۱۱۵ ولت برای هواپیما در صورتی که توسط شرکت‌های هواپیمایی وارد شود	۸۵۳۹ ۲۲ ۴۰
16	4	--- سایر	۸۵۳۹ ۲۲ ۹۰
		-- سایر	۸۵۳۹ ۲۹
51	4	--- لامپ حیایی رشته‌ای ۲۰۰ وات به بالا	۸۵۳۹ ۲۹ ۲۰
51	4	--- لامپ حیایی رشته‌ای موتناز شده بدون کلاهک (سریج)	۸۵۳۹ ۲۹ ۳۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
1	4	--- لامپ خودرو	۸۵۳۹ ۲۹ ۴۰
0	4	--- لامپ به ولتاژ ۱۱۵ ولت برای هواپیما در صورتی که توسط شرکت‌های هواپیمایی وارد شود	۸۵۳۹ ۲۹ ۵۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۹ ۲۹ ۹۰
		- لامپ‌ها و لوله‌های تخلیه الکتریکی. غیر از لامپ‌ها و لوله‌های اشعه ماوراء بنفش:	
		-- فلورسنت. کاند گرم:	۸۵۳۹ ۳۱
51	4	--- فلورسنت روشنایی خطی دو کلاک به قطر بیرونی تیوپ 26 میلیمتر (T8)	۸۵۳۹ ۳۱ ۱۰
51	4	--- لامپ کم مصرف (Compact)	۸۵۳۹ ۳۱ ۲۰
0	4	--- لامپ به ولتاژ ۱۱۵ ولت برای هواپیما در صورتی که توسط شرکت‌های هواپیمایی وارد شود	۸۵۳۹ ۳۱ ۳۰
1	4	--- لامپ کم‌مصرف بدون یالاست	۸۵۳۹ ۳۱ ۴۰
0	4	--- فلورسنت روشنایی خطی دو کلاک به قطر بیرونی تیوپ ۱۴ میلی‌متر (T5) و کمتر	۸۵۳۹ ۳۱ ۵۰
51	4	--- فلورسنت روشنایی خطی دو کلاک به قطر بیرونی تیوپ ۳۸ میلی‌متر (T12) و قطر بیرونی تیوپ ۳۲ میلی‌متر (T10)	۸۵۳۹ ۳۱ ۶۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۹ ۳۱ ۹۰



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 3	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		-- لامپ‌های بخار جیوه یا سدیم؛ لامپ‌های هالوژنه فلزی	۸۵۳۹ ۳۳
51	4	--- یا بخار جیوه تا ۵۰۰ وات	۸۵۳۹ ۳۳ ۱۰
51	4	--- یا بخار سدیم تا ۵۰۰ وات	۸۵۳۹ ۳۳ ۲۰
51	4	--- هالوژنه فلزی تا ۵۰۰ وات	۸۵۳۹ ۳۳ ۳۰
28	4	--- لامپ بخار جیوه، سدیم، لامپ هالوژنه فلزی بدون کلاهک (سریج)	۸۵۳۹ ۳۳ ۴۰
1	4	--- سایر	۸۵۳۹ ۳۳ ۹۰
1	4	* --- سایر	۸۵۳۹ ۳۹ ۰۰
		-- لامپ‌های ماوراء بنفش یا مادون قرمز؛ لامپ‌های فوس الکتریکی:	
0	4	-- لامپ‌های فوس الکتریکی	۸۵۳۹ ۴۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۳۹ ۴۹ ۰۰
* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 4	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		- منابع توری دیودهای ساطع - تور (LED):	
0	4	-- مازول های دیود ساطع - تور (LED)	۸۵۳۹ ۵۱ ۰۰
16	4	-- لامپ های دیود ساطع - تور (LED)	۸۵۳۹ ۵۲ ۰۰
		- اجزاء و قطعات:	۸۵۳۹ ۹۰
1	4	--- مجموعه منشکل از درایو یا بالاست، بدنه و کانکتور (کانکتور شامل سربج، کلاهک، سوکت، پین و هر نوع اتصال دهنده دیگر)	۸۵۳۹ ۹۰ ۱۰
1	4	--- تیوپ و ایر اوت لامپ کم مصرف	۸۵۳۹ ۹۰ ۲۰
0	4	--- سایر اجزا و قطعات لامپ LED	۸۵۳۹ ۹۰ ۳۰
0	4	--- سایر	۸۵۳۹ ۹۰ ۹۰





## فصل سی و نهم

لامپ، لوله و والو ترمیونیک، با کاتد سرد یا با فتوکاتد، از جمله لامپ و لوله یا والو خلاء یا پرشده با گاز یا بخار، لامپ و لوله و والو یک سوکننده با قوس الکتریکی جیوه‌ای، لامپ و لوله اشعه کاتدی، لامپ و لوله دوربین تلویزیونی. تعرفه ۸۵۴۰

### ساختار جدول تعرفه:

• لامپ و لوله تصویر تلویزیون با اشعه کاتدی، لامپ و لوله مونیتور ویدیویی با اشعه کاتدی: رنگی، تک‌رنگ (Monochrome).

• لامپ و لوله برای دوربین تلویزیون؛ مبدل و تشدیدکننده تصویر؛ دیگر لامپ‌ها و لوله‌های فتوکاتد.

• تیوب نمایشگر گرافیک - داده (data/graphic display tube) تک‌رنگ (monochrome) یا رنگی با صفحه نمایش فسفریک و زیست‌بوم نقطه‌ای کوچک‌تر از (۴/۰ میلی‌متر).

• دیگر لوله‌ها با اشعه کاتدی • لامپ و لوله میکرو ویو گونه‌های: ((Magnetron (Carcinotron)، (Travelling TWT.wave tube)، (Klystron)) جدای از لامپ و لوله با سیستم کنترل شبکه‌ای شامل: ماگنترون و دیگر • لوله و والوهای گیرنده یا تقویت‌کننده و دیگر. اجزاء و قطعات: لوله با اشعه کاتدی و دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

1. HS No: 8540. Thermionic, cold cathode or photo-cathode valves and tubes (for example, vacuum or vapour or gas filled valves and tubes, mercury arc rectifying valves and tubes, cathode-ray tubes, television camera tubes).

### این شماره پوشش می دهد:

الف- لامپ، لوله، والو برای کارکردهای گوناگون براساس تأثیر الکترون انتشار یافته از یک کاتد در زیسته خلاء یا گاز.

دسته بندی: لامپ، لوله، والو ترمیونیک کاتود گرم • لامپ، لوله، والو کاتد سرد • لامپ، لوله، والو فتو-کاتد (انگیزش کاتد با نور).

غلاف از شیشه، سرامیک، فلز یا آمیزه ای از آن ها (گاه با پره های سردکننده برای گردش آب یا مواد خنک کننده). براساس شمار الکترون ها، غلاف های پیش گفت به عنوان دیود، تریود، تترود و دیگر نامیده می شوند.

کاربرد: لامپ ولوله ماکروویو (ماگنترون، تی. دلیو. تی، کارسینوترون، کلیسترون) لامپ موسوم به فانوس دریایی، لامپ ولوله تیراتون، ایگنیترون و دیگر.

ب- لامپ ولوله یک سوکننده (rectifying tube and valve). برای دگرسازی جریان متناوب (AC) به جریان مستقیم (DC) گونه های بی هوایی (خلاء)، پرشده با گاز یا بخار (جیوه و دیگر) با دو الکتروود و گاه چون لامپ ولوله «تیراتون» دارای شبکه پایشگر برای دگرسازی جریان (DC) به (AC).

ج- لامپ ولوله پرتو کاتدی (cathode-ray tube) شامل:

• لامپ ولوله دوربین تلویزیون • لامپ ولوله مبدل تصویر (image converter tube) • لامپ ولوله تشدیدکننده تصویر (image intensifier tube) • دیگر لامپ ولوله های پرتو کاتدی که در آن نشانه های برقی یکسره یا نایکسره به پیکره یا تصویر دیداری تبدیل می شوند. نمونه لامپ ولوله حافظه (storage tube).

• لامپ ولوله های حساس به نور، بی هوایی (خلاء) یا پرشده با گاز یا سلول حساس به نور (photo emissive cell) شامل لامپ ولوله از شیشه یا کوارتز با دو الکتروود، با تابش نور روی کاتد پوشانده شده با لایه مواد حساس به نور (فلز قلیایی) الکترون منتشر شده روی آند جمع می شود.

• چندبرابرکننده های نوری (photomultipliers). لامپ ولوله بی هوایی حساس

به نور با کاتد نوری و یک یا چند برابرکننده نور.

• دیگر لامپ، لوله، والو. گونه بی‌هوایی (vacuum)، گاه با چند الکتروود برای تولید نوسان با فرکانس بالا، نمونه تقویت‌کننده، دستگاه کشاف، مبدل پویس (بدون کاتد نوری) و دیگر.

### از این شماره برکنار است:

• صفحه دید شیشه‌ای (glass face-plate)، مخروط غلاف لامپ و لوله پرتوگازی (شماره ۷۰۱۱).

• یک سوکننده قوس الکتریک جیوه با انباره فلزی (شماره ۸۵۰۴).

• لامپ و لوله پرتو ایکس (شماره ۹۰۲۲).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء مشمول این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

برای نمونه، الکتروود (کاتد، شبکه، آند)، محفظه (بدون شیشه) برای لامپ و لوله پوشش‌های انفجار پاد برای لامپ و لوله پرتو گازی، سیم‌پیچ منحرف‌کننده برای نصب دور لوله و لامپ پرتو کاتدی برای مصرف پویشی (scanning).

### یادداشت فصل سی و نهم

- مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

بند ۱۴ - «ورود و ترخیص ردیف تعرفه (۸۵۴۰۷۱۰۰) منوط به تأیید سازمان انرژی اتمی ایران

است.»

- لوله ترمیونیک (Thermionic)

لوله با الکترون‌های منتشر شده (emitted) از یک ماده در دمای بسیار بالا.

- کاتد سرد (cold cathode)

کاتدی که الکترون‌ها را بدون گرم شدن، منتشر می‌کند.

- فتوکاتد (photo-cathode)

کاتدی که هنگام روشن شدن الکترون منتشر می‌کند و جریان الکتریکی به دست می‌دهد.

- لامپ و لوله میکروویو «ماگنترون» (Microwave tube magnetron)

ماگنترون. لوله الکترونی برای تقویت یا تولید امواج مایکروویو، با جریان الکترون‌ها که از سوی میدان مغناطیسی بیرونی پایش می‌شود. مگنترون حفره‌ای بخش اصلی مایکروویو است. مگنترون یک نوسان‌گر است که در آن الکترون‌ها از یک کاتد داغ گسیل و با سرعت برگرفته از انرژی مایکروویو، در حفره‌های تشدید بخشی از آند می‌چرخند. لوله‌های مایکروویو گونه‌ای لوله خلاء هستند که سیگنال‌های مایکروویو با فرکانس بالا را از پیرامون (۳۰۰ مگاهرتز تا ۳۰۰ گیگاهرتز) تولید و تقویت می‌کنند. آن‌ها می‌توانند سطوح توان خروجی بالایی از چند صد وات تا بیش از (۱۰ مگاوات) تولید کنند.

قطعات ماکروویو خانگی

- لامپ (LED)، سویچ روشنایی، سینی نسوز خنک، غلطک زیر بشقاب، موتور گردان فن حسگر نمناکی، قفل درب، برد الکترونیک، سویچ ایمنی، «مگنترن»، پایه کاوشگر، فیوز حرارتی، یک‌سوکننده (تبدیل‌کننده برق متناوب به برق مستقیم پله‌ای)، پالایشگر. مگنترون ماکروویو پخت در زیر سینی گردان پیکربندی شده و امواج مورد نیاز پخت خوراک را تأمین می‌کند.

- لوله میکروویو «کلیسترون» (Microwave tube Klystron)

کلیسترون. لوله الکترونی است که امواج مایکروویو را با مدولاسیون پرشتاب، تولید یا تقویت می‌کند. کلیسترون لوله خلاء پرتو خطی (linear-beam vacuum tube) تقویت‌کننده فرکانس رادیویی بالا، از (UHF) تا قلمرو مایکروویو است. نوآوران (Russell and Sigurd Varian - آمریکا - ۱۹۳۷). از «کلیسترون» کم‌توان به‌عنوان نوسان‌ساز در پیوندهای ارتباطی رله مایکروویو زمینی استفاده می‌شود، درحالی‌که گونه‌های پر قدرت آن به‌عنوان لوله‌های خروجی در فرستنده‌های تلویزیون (UHF)، ارتباطات ماهواره‌ای، فرستنده‌های رادار و برای تولید نیروی محرکه برای شتاب دهنده‌های ذرات نوین کاربرد دارند.



- لوله میکرو ویو موج متحرک (Traveling-wave tube.TWT)

نام دیگر تقویت‌کننده لوله موج متحرک (Traveling-wave tube amplifier.TWTA) لوله خلاء ویژه الکترونیک برای تقویت سیگنال فرکانس رادیویی (RF) در محدوده مایکروویو وابسته به دسته‌ای از لوله‌های «پرتو خطی» مانند «کلیسترون»، که در آن موج رادیویی با جذب نیروی پرتوی الکترون به هنگام گذر از لوله تقویت می‌شود. دسته‌بندی:

• ماریپچ (TWT). امواج رادیویی با پرتو الکترونی در حال حرکت به سمت پایین که با یک ماریپچ سیمی (wire helix) که پرتو را احاطه کرده، در برهمکنش است. پهنای باند امواج، گسترده است، هرچند توان خروجی به چند صد وات محدود شده است.

• حفره جفت (TWT) - که در آن موج رادیویی با پرتو تشدیدگرهای حفره‌ای که پرتو از آن گذر می‌کند، در برهمکنش است. این‌ها به عنوان تقویت‌کننده‌های باند باریک قدرت عمل می‌کنند.

- لوله میکرو ویو «کارسینوترون» (Microwave tube carcinotron)

«کارسینوترون» به سادگی با دگر سازی ولتاژ تولید شده، می‌تواند فرکانس مورد نیاز را در یک باند بسیار بزرگ‌تر از هر تقویت‌کننده مایکروویو دیگر تولید کند. «مگنترون حفره» تنها در یک فرکانس تشدیدگر محدود کار می‌کند. «کلیسترون» نیز با تقویت یک سیگنال خارجی در محدوده کوچکی از فرکانس‌ها کارآمد و مؤثر است.

پیش از این، پارازیت روی رادار یک عملیات پیچیده و زمان بر بود. با عرضه «کارسینوترون» چالش پارازیت سامان‌دهی شد. «کارسینوترون» تمام فرکانس‌های ممکن را همچون یک سیگنال ثابت در آن واحد با شتاب بسیار می‌پیمود. پیشتر در برد دراز، مقدار انرژی از رادار اصلی که به هواپیما می‌رسید، بیشینه چند وات بود، بنابراین «کارسینوترون» می‌توانست بر آن دست یابد.

این سیستم آنچنان قدرتمند بود که «کارسینوترون» روی هواپیما پیش از بالا رفتن از افق رادار، آغاز به کار می‌کرد. با ارسال فرکانس، هر زمان که آنتن نزدیک آن قرار می‌گرفت، نمایشگر رادار با نقاط تصادفی پر می‌شد، به گمان (۳ درجه) در دو سوی هدف. نقاط زیادی وجود داشت که صفحه نمایش به سادگی با «نویز» سفید پر می‌شد. با نزدیک شدن به ایستگاه، سیگنال در لبه‌های جانبی آنتن نیز آشکار می‌شد و نواحی بیشتری را ایجاد می‌کرد. در فاصله نزدیک، پیرامون (۱۰۰ مایل - ۱۶۰ کیلومتر)، کل صفحه نمایش رادار پر از نقطه - نویز می‌شد و آن را ناکارآمد می‌ساخت.

توانایی «کارسینوترون» در ایجاد پارازیت، نگرانی‌های بسیار مبنی بر منسوخ شدن رادارهای زمینی را به دست داد. رادارهای هوابرد این برتری را داشتند که می‌توانستند به هواپیمای حامل پارازیت نزدیک شوند و خروجی فرستنده آن‌ها را با پارازیت بسوزانند. با این حال، رهگیرهای آن دوره با به‌کارگیری رادارهای زمینی، یک تهدید بزرگ برای عملیات پدافند هوایی بود. «کارسینوترون» پس از آن دوره تنها در زمان‌های تصادفی با همان فرکانس رادار پخش می‌شود.

- نماد (UHF)

کوته‌نوشت (Ultra high frequency) امواج الکترومغناطیسی با فرکانس رادیویی پیرامون (۳۰۰ مگاهرتز و ۳ گیگاهرتز) کاربرد. پخش تلویزیونی، شبکه‌های موبایل و دیگر.

- نماد (VHF)

کوته‌نوشت (Very high frequency) امواج الکترومغناطیسی با فرکانس رادیویی پیرامون (۳۰ تا ۳۰۰ مگاهرتز). کاربرد: پخش صوت دیجیتال (DAB)، رادیو FM، پخش تلویزیونی، سیستم‌های رادیویی سیار زمینی دوسویه (اورژانس، تجاری، شخصی، نظامی)، ارتباطات داده‌ای برد بلند تا چند ده کیلومتر با مودم‌های رادیویی، رادیو آماتور و ارتباطات دریایی. سیستم‌های ارتباطی کنترل ترافیک هوایی و سیستم‌های ناوبری هوایی (VOR & ILS) در فواصل ۱۰۰ کیلومتری یا بیشتر با هواپیماهایی که در ارتفاع کروز هستند.

- فلزات قلیایی. عناصر گروه نخست جدول تناوبی شامل لیتیم، سدیم، پتاسیم، روییدیم، سزیم و فرانسیم.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		لامپ‌ها، لوله‌ها و والوهای ترمیونیک، با کاند سرد یا با فتوکاند (مثلاً لامپ‌ها و لوله‌ها یا والوهای خلأ یا پرشده با گاز یا بخار، لامپ‌ها و لوله‌ها و والوهای یکسوکننده با قوس الکتریکی جیوه‌ای، لامپ‌ها و لوله‌های اشعه کاتودی، لامپ‌ها و لوله‌های دوربین تلویزیونی).	۸۵ ۴۰
		- لامپ‌ها و لوله‌های تصویر تلویزیون یا اشعه کاندی، همچنین لامپ‌ها و لوله‌های موتور ویدئویی یا اشعه کاندی:	
0	4	-- رنگی	۸۵۴۰ ۱۱ ۰۰
0	4	-- تک قام	۸۵۴۰ ۱۲ ۰۰
0	4	- لامپ‌ها و لوله‌ها برای دوربین تلویزیون: میدل‌ها و تشدیدکننده‌های تصویر؛ سایر لامپ‌ها و لوله‌های فتوکاند	۸۵۴۰ ۲۰ ۰۰
0	4	- تیوب‌های نمایشگر گرافیک یا داده به سیاه و سفید، تیوب‌های نمایشگر گرافیک یاداده به صورت رنگی یا یک صفحه فسفر یک یا فضای نقطه‌ای کوچک‌تر از ۴/۰ - میلیمتر	۸۵۴۰ ۴۰ ۰۰
0	4	- سایر لوله‌ها یا اشعه کاندی	۸۵۴۰ ۶۰ ۰۰

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		- لامپ‌ها و لوله‌های میکرو ویو (مثلاً ماگنترون (Magnetrons)، کلیسترون (Klystrons)، تی‌دیپلونی (Travelling wave tube)، کاریسترون (Carcinotrons))، یا استثنای لامپ‌ها و لوله‌های یا سیستم کنترل شبکه‌ای:	
0	4	-- ماگنترون‌ها	۸۵۴۰ ۷۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۰ ۷۹ ۰۰
		- سایر لامپ‌ها، لوله‌ها و والوها:	
0	4	-- لوله‌ها و والوهای گیرنده یا تقویت کننده	۸۵۴۰ ۸۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۰ ۸۹ ۰۰
		- اجزاء و قطعات:	
0	4	-- لوله‌های یا اشعه کاتدی	۸۵۴۰ ۹۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۰ ۹۹ ۰۰

cathode-ray tube لامپ و لوله تصویر تلویزیون با اشعه کاتدی

Television camera لامپ یک سو کننده

PC to TV converter تشدیدکننده تصویر image intensifier

Klystron tube

carcinotron لامپ و لوله میکرو ویو

Photomultiplier

magnetron

travelling wave tube

HS-8540

Rectifying tube and valve

Cathode Ray Tube  
 Conector pins • Base  
 Electron gun • Control grid voltage  
 System • x deflect • y deflect • phosphor



## فصل چهارم

افزاره‌های نیمه‌رسانا، (دیود ترانزیستور، تبدیل‌کننده)؛ افزاره نیمه‌رسانا حساس به نور، از جمله سلول فوتولتاییک (قوه نوری) خواه سوار شده در ماژول یا ساخته شده به صورت پانل؛ دیود ساطع-نور، خواه سوار شده با دیگر دیودهای ساطع-نور کریستال پیزوالکتریک سوار شده. تعرفه ۸۵۴۱

### ساختار جدول تعرفه:

- وسایل نیمه‌رسانا شامل:
  - دیود (Diode) جدای از دیود حساس در برابر نور (photosensitive) یا دیود نورافشان (LED. light emitting diode).
  - ترانزیستور (Transistor)، جدای از ترانزیستور حساس در برابر نور.
  - تیریس‌تور (Thyristor)، «دی ال-ک» و «تری ال-ک» جدای از وسایل حساس در برابر نور.
  - وسایل نیمه‌رسانای حساس به نور شامل: دیود نور افشان • سلول فوتولتاییک (قوه نوری - Photovoltaic cell)، جفت و جور شده یا نشده (سوار شده یا سوار نشده) در ماژول، ساخته شده یا ساخته نشده به صورت پانل و دیگر.
  - دیگر وسایل نیمه‌رسانا شامل: • انتقال‌دهنده (Transducers) • کریستال پیزوالکتریک سوار شده (Mounted piezo-electric crystal) و دیگر.

1. HS No: 8541. Semiconductor devices (for example, diodes, transistors, semiconductor based transducers); photosensitive semiconductor devices, including photovoltaic cells whether or not assembled in modules or made up into panels; light-emitting diodes (LED), whether or not assembled with other light-emitting diodes (LED); mounted piezo-electric crystals.

• اجزاء و قطعات.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

### الف- دیود، ترانزیستور و افزاره‌های نیمه‌رسانا

ساختار نیمه‌رسانا: سولفور سرب طبیعی بلورین، بن‌پارهای چهارظرفیتی (ژرمانیوم، سیلیسیوم و دیگر)، آمیزه‌های شیمیایی سه و پنج ظرفیتی گالیوم آرسنید (GaAs)، آنتی مونیوم، ایندیوم. افزاره‌های نیمه‌رسانا دربردارنده یک یا چند اتصال (junction) گونه‌های (P,N) هستند.

اول- دیود (diode). افزاره دو پایه مجهز به یک اتصال از گونه‌های (P,N) که جریان را در یک سو ممکن می‌سازد و در سوی دیگر در برابر جریان ایستادگی بسیار به دست می‌دهد. کارکرد: کشف، یک سو کردن، قطع و وصل و دیگر.

دسته‌بندی: دیود نشانه (signal diode)، دیود یک سوکننده جریان برق (power rectifier diode)، دیود تنظیم ولتاژ (voltage regulator diode)، دیود مرجع ولتاژ (voltage reference diode).

دوم- ترانزیستور. افزاره سه یا چهارپایه اتصال. کارکرد: دارای توان تقویت نوسان دگرسازی یا قطع و وصل جریان. در ترانزیستور همبستگی تغییر مقاومت میان دو پایه و برخورد با پایه سوم در میدان الکتریکی، معنادار است.

دسته‌بندی: ترانزیستور دوقطبی با سه پایه برگرفته از دو «دیود» اتصال ترانزیستور برگرفته از اثر میدان مغناطیسی نیمه‌رسانا با اکسید فلز (MOS.metal oxide semiconductor).

سوم - افزاره‌های نیمه‌رسانای همانند. کارکرد: دگرسازی یا تغییر مقاومت در میدان الکتریکی شامل:

• تریستور (thyristor). با چهار ناحیه هدایت‌پذیر در مدار نیمه‌رسانا و سه یا چند اتصال (P,N) و جریان مستقیم یک سوویه. کاربرد: یک سوکننده پایش شده



کلید قطع و وصل، تقویت‌کننده مدار درنمای دو ترانزیستور مکمل پیوسته با اتصال پایه کلکتور مشترک.

• تری‌یاک (triac). تریستور تریود دوسویه شامل پنج ناحیه هدایت‌پذیر در ماده نیمه‌رسانا، چهار اتصال (P, N) با گذر جریان متناوب.

• دی‌یاک (diac). شامل سه ناحیه هدایت‌پذیر در ماده نیمه‌رسانا، دو اتصال (P, N)، برای ایجاد ضربان در «تری‌یاک».

• واراکتور (varactor). دیود با ظرفیت متغیر • افزاره برگرفته از اثر میدان مغناطیسی (گریدیدستور-gridstor) • افزاره با اثر گان (gunn).

**ب- افزاره‌های نیمه‌رسانا حساس در برابر نور (photosensitive semiconductor device).**

این گروه شامل افزاره‌های نیمه‌رسانا حساس در برابر نور که در آن‌ها کارکرد پرتوهای آشکار فرو سرخ یا فرابنفش زیر پوشش فتوالکتریک درونی، دگرشد مقاومت و یا نیروی محرکه الکتریکی را به دست می‌دهد.

گونه‌های اصلی عبارتند از:

• قوه هادی نور (photosensitive cell). متشکل از دو الکترو با ماده نیمه‌رسانای میانی (سولفور کادمیوم، سولفور سرب و دیگر) که مقاومت نوری آن‌ها با شدت نور تابیده شده تغییر می‌کند. کاربرد: دستگاه کشف شعله، نورسنج (exposure meter)، دوربین خودکار، شمارشگر اشیاء متحرک، وسایل اندازه‌گیری دقیق خودکار، سیستم در بازکن خودکار و دیگر.

• قوه نوری (photovoltaic cell). نور را یکراست بدون نیاز به منبع بیرونی به انرژی برق تبدیل می‌کند. کاربرد: گونه سلنیم در لاکس متر (lux meter) و نورسنج گونه سیلیسیم، کشف ضربان نوری، سیستم ارتباطی رشته‌های نوری شامل:

• قوه خورشیدی (solar cell). از سیلیسیوم، کاربرد. موشک ماهواره، پژوهش‌های فضایی، فرستنده امداد مناطق کوهستانی.

• دیود نورافشان. از ژرمانیوم، سیلیسیوم و دیگر، نمونه: ترانزیستور و تریستور نوری.

کاربرد: کاند نوری در شماری لامپ و لوله‌های نوری، پیرومتر تابشی.

- کوپل نوری (photocouple)، رله نوری (photo-realy). شامل دیودهای الکترو نورتاب (electroluminescent) درهم شده با دیود، ترانزیستور و تیریس‌تور نوری.
- این شماره همچنین افزاره‌های نیمه‌رسانا حساس به نور خواه سوار شده (با پایه و بست اتصال) در یک محفظه و یا سوار نشده را پوشش می‌دهد.
- ج- دیود نورافشان (LED light emitting diode). به ویژه (از آرسینور گالیوم یا فسفور گالیوم)، افزاره تبدیل انرژی الکتریکی به پرتوهای آشکار فرورسرخ یا فرابنفش. کاربرد: نمایش یا انتقال داده در سیستم‌های پایش.

د- کریستال پیزو الکتریک سوار شده (mounted piezo-electric crystal)

- برگرفته از تیتانات باریم (از جمله پلی کریستالین پلازیه تیتانات باریم)، زیرکونات تیتانات سرب یا دیگر کریستال‌های (شماره ۳۸۲۴)، کریستال کوارتز یا تورمالین ریخت‌بندی: صفحه، میله، دیسک، حلقه و دیگر. کاربرد: در میکروفون، بلندگو دستگاه فراصوت، مدار نوسانی با فرکانس پایدار و دیگر.
- شرط طبقه‌بندی کریستال‌های این شماره:
- سوار شده باشند • کمینه مجهز به الکتروود یا اتصال برقی باشند • ممکن است با گرافیت، ورنی و دیگر پوشانده یا روی پایه پیکربندی و در محفظه (جعبه فلزی کپسول شیشه‌ای) عرضه شده باشند.

از این شماره برکنار است:

- قوه پیزو الکتریک برای میکروفون (شماره ۸۵۱۸) • هد صدا (sound head) - شماره ۸۵۲۲
- عناصر پیک‌آپ (فاصله‌سنج feeler) برای ادوات کشف یا اندازه‌گیری ستبراً براساس فراصوت، حسب مورد براساس (یادداشت ۲ ب فصل ۹۰ یا در (شماره ۹۰۳۳) • نوسان‌گر (oscillator) کوارتز برای ساعت الکترونیکی (شماره ۹۱۱۴) • کریستال پیزو- الکتریک سوار نشده بنا به مورد (شماره ۳۸۲۴، ۷۱۰۳، ۷۱۰۴).
- پانل یا مدول مجهز به افزاره‌های ساده (دیود برای پایش سوی جریان) که نیرو را

- یکراست (برای نمونه موتور الکترولیز) تأمین می‌کند (شماره ۸۵۰۱).
- مقاومت نیمه‌رسانای ناخطی (ترمیستور، وریستور، مقاومت مغناطیسی و دیگر (شماره ۸۵۳۳).
  - عناصر شیمیایی (فصل ۲۸ - سیلیسیوم، سلنیوم) برای کاربرد الکترونیک تقویت شده به شکل دیسک پولک کار شده (پرداخت شده یا نشده، اندود شده) و دیگر.
  - لوله حساس به نور براساس فتوالکتتریک بیرونی (شماره ۸۵۴۰).

#### یادداشت‌های توضیحی زیرشماره (۸۵۴۱/۲۱)

«قدرت انتشار یک ترانزیستور، با به‌کار گرفتن ولتاژ عمل‌کننده مشخص به آن وسیله، و سنجش قدرت پیوسته که دارای قابلیت تحمل استفاده از یک حرارت پیوسته‌ای محدود (۲۵ درجه سانتی‌گراد) است، اندازه‌گیری می‌شود. برای نمونه اگر یک ترانزیستور توان تحمل یک بار (۲/۰ آمپر) را پیوسته در یک ولتاژ عمل‌کننده مشخص (۵ ولتی) با رعایت حرارت پیوسته‌ای (۲۵ درجه سانتی‌گراد) داشته باشد، قدرت انتشار آن برابر یک وات است (وات = ولتاژ × آمپر).

برای ترانزیستورهایی که دارای یک افزار انتشار گرما باشند (برای نمونه، یک باریکه، یک پوسته فلزی) حرارت یاد شده (۲۵ درجه) همان حرارت کف یا پوسته می‌باشد، درحالی‌که برای دیگر ترانزیستورها (نمونه، با پوسته ساده از مواد پلاستیک) درجه حرارت اتاق به‌کار گرفته می‌شود.»

#### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء مشمول این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل چهارم

- وسایل نیمه‌رسانا / مدارهای مجتمع شده

درباره وسایل نیمه‌رسانا (Semiconductor devices) و مدارهای مجتمع شده الکترونیک (Electronic integrated circuits)، مدارهای مجتمع شده پیوند شده (Hybrid)، مدارهای مجتمع شده چندتراشه‌ای (Multichip integrated circuits)، مدارهای مجتمع چندجزئی (Multi-component integrated circuits). بنگرید به (بند ۱۲ یادداشت فصل ۸۵).

- عناصر فعال (active)

• پایشگر سیگنال جریان الکتریسیته (در هر مدار کمینه یک عنصر فعال)، نیازمند منبع بیرونی، کمینه ولتاژ برای راه‌اندازی یک ترانزیستور، کسری از یک... (ولت) انرژی دهنده. ه. ترانزیستور، مدار مجتمع (IC)، یک سوکننده (diode)، دیود نور دهنده (LED)، راه‌انداز آمپلی‌فایر و باتری نمونه‌هایی از عناصر فعال هستند.

- عناصر نافع (passive)

توان پایشگری سیگنال جریان الکتریسیته را ندارند، برای راه‌اندازی نیازمند منبع بیرونی نیستند، یک مقاومت و ارون بر ترانزیستور با هر ولتاژی کار می‌کند، گیرنده انرژی هستند. رزیستور فتورزیستور (LDR)، ترمیستور، خازن (capasitor)، القاگر (inductor). نمونه‌هایی از عناصر نافع هستند.

- ترانزیستور (Transistor)

کلیدی‌ترین افزاره در مدار الکترونیک. کارکرد: تقویت یا قطع و وصل سیگنال. برگرفته از مواد نیمه‌رسانا (سیلیسیم و ژرمانیم)، گونه پیوند (N - P)، دسته‌بندی: اتصال دوقطبی (BJT) اثر میدانی (FET). نمای آشکار ترانزیستور بر پایه توان و فرکانس گوناگون است.

کاربرد ترانزیستور: • مدار آنالوگ. تقویت سیگنال صدا، امواج رادیویی، منبع راه‌اندازی سویچینگ • مدار دیجیتال. سویچ (کلید) الکترونیکی به‌هم پیوسته در مدارهای مجتمع یکپارچه. مدارهای دیجیتال. گیت‌های منطقی (logic gates) حافظه بادستری تصادفی (RAM)، ریزپردازنده پردازنده سیگنال دیجیتال (DSP).

ترانزیستور اتصال دوقطبی (bipolar junction transistor.BJT). برگرفته از پیوند سه‌لایه بلور نیمه‌رسانا شامل سه پایه: پایه (Base)، جمع‌کننده (Collector)، منتشرکننده (Emitter). در ترانزیستور

دوقطبی، الکترون‌ها از لایه منتشرکننده یا گسیل‌کننده که بیشترین میزان ناخالصی را دارد به سوی لایه جمع‌کننده که ناخالصی کمتری دارد، گسیل داده می‌شوند.

- ترمیستور (Thermistor)

مقاومت گرمایشی، حسگر بسیار حساس به دگرشد یا تغییر دما، عنصر کنش‌پذیر (نافعال - passive) در مدار. کارکرد: اندازه‌گیری مقاومت «ترمیستور» با اهم‌متر دمای زیست‌بوم را به دست می‌دهد. ضریب دمای منفی (NTC. Negative Temperature Coefficient). مقاومت ترمیستور با افزایش دما، کاهش و با کاهش دما، افزایش می‌یابد.

ساخت ترمیستور. • آمیزش دو یا چند گرده نیمه‌رسانا از اکسیدهای فلزی • ایجاد دوغاب • ریزش قطره‌های کوچک دوغاب بر روی سیم‌های سرب • خشک کردن در کوره پخت • ایجاد اتصال برق • آب‌بندی با پوشش شیشه‌ای. ریخت‌بندی. دیسک، واشر، مهره با میانبر ۰/۱۵ تا ۱/۵ میلی‌متر، استوانه تخت با میانبر از ۳ تا ۲۵ میلی‌متر، اندازه رایج. ۰/۱۲۵ تا ۱/۵ میلی‌متر.

کاربرد: دماسنج دیجیتال (توموستات)، اندازه‌گیری دمای روغن و مایع خنک‌کننده در خودروهای موتور، حسگر دما در لوازم خانگی (مایکروویو، یخچال و اجاق گاز و دیگر)، محافظت از مدار در برابر فشار، حسگر دمای مناسب باتری شارژ‌پذیر، آغازگر مدار الکترونیک، جبران‌کننده دما.

دسته‌بندی ترمیستور: ضریب دمای منفی (NTC) ضریب دمای مثبت (PTC)

تریستور (Thyristor)

افزاره نیمه‌رسانای نافع چندلایه که در مدارهای الکترونیک کاربرد دارد. گاه تریستور را «یک‌سوساز» پایش شده با سیلیکون» (Silicon Controlled Rectifier.SCR) می‌نامند. تریستور یک سوکننده نیمه‌هادی چهارلایه با سه پایه (terminal) که در آن جریان بین دو الکتود با سیگنالی در الکتود سوم ایجاد می‌شود. برای راه‌اندازی تریستور، به پایه گیت (بخش پایش شده) یک سیگنال اعمال می‌شود، با اعمال سیگنال گیت یک دیود یک‌سوکننده هستی می‌یابد. این همان یک‌سوساز پایش شده یا (SCR) است.

- مقاومت (Resistor)

مقاومت افزاره الکترونیکی دویابه و کنش‌پذیر (مصرف‌کننده انرژی) به‌عنوان اجزای منفرد مدارهای الکترونیکی، مقاومت الکتریکی مورد نیاز را ایجاد و اعمال می‌کند. کاربرد: کاهش جریان،

تنظیم سیگنال، تقسیم ولتاژ. هنگامی که جریان الکتریکی از یک مقاومت گذر می‌کند اختلاف ولتاژ براساس قانون اهم بین پایه‌های آن ایجاد می‌شود.

#### دیود (Diode)

نخستین افزاره نیمه‌رسانا، یک سوکننده با دو پایانه (two terminal) که جریان برق را تنها در یک سو گذر می‌دهد. پایه پیوسته به نیمه‌رسانای (N) «کاتد» و پایه پیوسته به نیمه‌رسانای (P) «آند» نام دارد. کلیدی‌ترین کاربرد دیود، گذر جریان در یک سو (forward direction) و جلوگیری از گذر جریان در سوی دیگر (reverse direction) و تبدیل جریان متناوب به جریان مستقیم است.

ولتاژ آستانه (threshold voltage) راه‌اندازی دیود پیرامون (۰٫۶ تا ۰٫۷ ولت) برای دیود سیلیکون و (۰٫۲ تا ۰٫۳ ولت) برای دیود ژرمانیوم است.

دسته بندی: • دیود زنر (zener)، با ولتاژ (۲٫۴ تا ۲۰۰ ولت) و توان پیرامون (۱۰۰ وات) ساخته می‌شوند. در دیود زنر وارون بر دیودهای معمولی (با ولتاژ شکست بالا)، ولتاژ شکست چندان بالا نیست و میزان آسیب در کمینه ممکن است • دیود خازنی یا اراکتور. دیود نیمه‌رسانا با ظرفیت خازنی وابسته به ولتاژ اعمال شده. از سیلیکون برای ظرفیت‌های نامی تا (۲۵۰۰ pf پیکو فاراد). کاربرد: تغییر فرکانس مدارهای تشدید (LC) در نوسان‌گر. ظرفیت خازنی دیود معمولی پیرامون چند پیکوفاراد است • دیود تونلی. ویژگی: چگالی بسیار بالایی ناخالصی در نیمه‌رساناهای P و N است. مقاومت کم در ولتاژهای وارون و ولتاژهای مستقیم کوچک، مقاومت منفی، اغتشاش و توان مصرفی کم سرعت بسیار • دیود نوردهنده (LED. Light-emitting diode). از بلور نیم‌رسانا گالیم آرسنید Gallium Arsenide. GaAs). برای نورهای قرمز، زرد، سبز، آبی و فروسرخ، کاربرد: نمایشگرهای رقمی (عدد، حرف)، دیود لایت نورافشان فروسرخ، مخابرات نوری.

• دیود گان (Gunn diode). عنصر الکترون انتقال یافته (TED. Transferred electron device). کاربرد فرکانس‌های دیود نیمه‌رسانا با دوپایه (terminal) و مقاومت منفی (negative resistance). کاربرد فرکانس‌های بالا براساس «اثر گان - Gunn effect» منسوب به (John Battiscombe "J. B." Gunn. 1928-2008) فیزیکی‌دان انگلیسی. در نوسان‌سازهای الکترونیکی برای تولید امواج میکروویو بدون نیاز به لامپ خلاء.

بارگذاری یا اعمال یک ولتاژ ثابت و بیش از میزان بحرانی به اتصال‌های دو سوی ریزقطعه «گالیم آرسنید-N»، بنا به اندازه افزاره و دیگر عوامل پیرامون، نوسان‌های ریزموج با بسامدهای پیرامون (۵۰۰ مگاهرتز تا بالای ۵۰ گیگاهرتز) به دست خواهد داد.

#### مقاومت نوری (LDR)

- سلول نوری افزاره رسانا حساس به نور که ضریب ایستایش آن تابعی از تابش الکترومغناطیسی تصادفی است. مقاومت نوری افزاره وابسته به نور است، با تابش نور بر روی آن مقاومت کاهش و در تاریکی افزایش می‌یابد. پدیده «مقاومت تاریک». میزان حساسیت مقاومت نوری (LDR) نسبت به فوتودیود و ترانزیستور نوری کمتر است، هرچند دیود نوری و فوتوسل (LDR) یکسان نیستند، دیود نوری افزاره نیمه‌رسانا با اتصال (pn) است که نور را به برق تبدیل می‌کند، درحالی‌که فوتوسل افزاره نفعال (passive)، دگرسازی نور به الکتریسیته بدون اتصال (pn) است.

#### - خازن (Capacitor)

افزاره انباشت بار یا انرژی الکتریکی است که با کمینه دو رسانا (از فلز یا آب نمک) و یک نارسانای (دی‌الکتریک از شیشه، هوا، سرامیک، پلاستیک، میکا، کاغذ) از یکدیگر جدا شده‌اند. دسته‌بندی و کاربرد:

خازن ثابت. دارای ظرفیت معین و براساس گونه ماده دی‌الکتریک دسته‌بندی و نام‌گذاری می‌شود. شامل: سرامیکی، میکا، آلومینیوم، تانتالیوم، ورقه‌ای (کاغذی و پلاستیکی)، کاغذی الکترولیتی، خشک، روغنی، گازی و گونه ویژه فیلم. خازن‌های روغنی و گازی در مدارهای الکتریکی برای راه‌اندازی و با اصلاح ضریب قدرت به کار می‌روند. کاربرد دیگر خازن هموار کردن سطح تغییرات ولتاژ مستقیم و پالایش سیگنال است (خازن، سیگنال متناوب را گذر داده و جلوگیری گذر سیگنال مستقیم است).

#### خازن متغیر (variable capacitor)

عوامل دگرسازی یا تغییر ظرفیت خازن: فاصله صفحات، سطح صفحات، گونه دی‌الکتریک. اساس کار خازن متغیر بر مبنای تغییر سطح مشترک صفحات خازن یا تغییر سبب برای دی‌الکتریک است، ظرفیت یک خازن نسبت مستقیم با سطح مشترک دو صفحه خازن دارد. خازن‌های متغیر بیشتر از گونه نارسانا: هوا، پلاستیک میکا یا سرامیک ساخته می‌شوند. در گونه دیگر تغییر ظرفیت با

دسته متحرک (محور) انجام می‌شود. در خازن (trimer)، دگرسازی ظرفیت با پیچ‌گوشتی امکان‌پذیر است.

خازن سرامیکی (Ceramic capacitor)

رایج‌ترین خازن خشک (ناالکتrolیت) با دی‌الکتریک سرامیکی است. بالا بودن «ثابت دی‌الکتریک» سرامیک، امکان ساخت خازن با ظرفیت‌های بسیار در اندازه کوچک را در هم‌سنجی با دیگر خازن‌ها پدید آورده، ظرفیت پیرامون (۵ پیکو فاراد تا ۱/۰ میکرو فاراد/ فرکانس بالای ۱۰۰ مگاهرتز) است. خازن‌های سرامیکی در نمای دیسکی (عدسی) و استوانه‌ای تولید می‌شود. چالش عمده، وابسته بودن ظرفیت به دمای زیست‌بوم است، کاربرد: مدارهای الکترونیکی (مخابراتی و رادیویی).

- ژرمانیم (Germanium)

سی و دومین عنصر جدول تناوبی و کلیدی‌ترین بن‌پاراز خانواده نیمه‌رساناها است. شبه‌فلزی است سخت، درخشان، به رنگ سفید خاکستری. کاربرد: ساخت ترانزیستور، نورسنج.

- سیلیکون (Silicone)

یا پلی‌سیلوکسان (polysiloxanes)، پلیمر ایستا در برابر گرما در نمای آبگونه یا لاستیکی، نوآور: «فردریک کیپینگ».

- گالیم آرسنید (Gallium arsenide, GaAs)

آمیزه گالیم (gallium) و آرسنیک (arsenide) نیم‌رسانا، ساختار بلوری همسان با سولفید روی. کاربرد: ساخت افزاره مایکروویو، دیود نورگسیل فروسرخ، دیود لیزری و سلول خورشیدی. - تابش فروسرخ (IR).

امواج الکترومغناطیسی با طول موج بلندتر از نور آشکار و کوتاه‌تر از امواج رادیویی، دسته‌ای از پرتوهای نامرئی خورشید که پس از برخورد با جسم، موجب گرم شدن آن می‌شود. بسامد یا فرکانس (۳۰۰ تا ۴۲۸ گیگاهرتز)، طول موج (۱ میلی‌متر تا ۷۰۰ نانومتر).

- القاگر (inductor)

قطعه الکترونیکی، کنش‌پذیر (Passive) و دو پایانه، نام‌های دیگر «پیچه»، «سیم‌پیچ»، «سلف» ایستا در برابر دگرشدن یا تغییر جریان الکتریکی. ساختار: سیم‌پیچ پیچیده شده به دور هسته آهن یا کربن ویژه «فریت».



- نوسان ساز (Oscillator)

مدار الکتریکی است که سیگنال الکتریکی تکرارشونده (نوسانی) با موج سینوسی یا مربع تولید می‌کند. کاربرد: تولید سیگنال حامل (Carrier) با موج سینوسی در فرستنده رادیویی، سیگنال ساعت، کامپیوتر (موج مربع)، مدار چراغ راهنمای چشمک زن خودرو.

دسته بندی نوسان ساز. • صوتی، با فرکانس پیرامون (۲۰ هرتز تا ۲۰ کیلوهرتز) • فرکانس رادیویی (Radio Frequency.RF) با سیگنال پیرامون (۱۰۰ کیلوهرتز تا ۱۰۰ گیگاهرتز) • فرکانس پایین (زیر ۲۰ هرتز). فرکانس (۲۰ تا ۱۵۰ کیلوهرتز).

- کلید AC سه پایه (Triode AC Switch).

نام گزیده (Triac)، افزاره حالت جامد سرعت بالا دوسویه از گروه تریستور که توان سویچینگ و پایش جریان (AC) یک شکل موج سینوسی را دارا است.

- دی یاک (diac)

افزاره بدون توان پایش یا تقویت‌کنندگی با کارکرد هرچند دوسویه، که همسان با «دیود سویچینگ» جریان را با وجود هر پلازیده در منبع ولتاژ (AC) هدایت می‌کند. کاربرد: به‌عنوان قطعات تریگر در تحریک فاز و کاربردهای پایش توان. در یک دیود «زیر» عادی، با افزایش جریان ولتاژ ثابت می‌ماند. باین حال در افزاره «دیاک»، کارکرد ترانزیستوری با افزایش جریان، کاهش ولتاژ را به‌دست می‌دهد، مقاومت دیاک به یک مقدار بسیار پایین کاهش می‌یابد و اجازه عبور جریان فراوانی را به‌دست می‌دهد.

- کوادراک

افزاره برگرفته از درهم شدن «دیاک و تراپاک». کاربرد: پایشگر گرم‌کن، پایشگر سرعت موتور AC، پایشگر شدت نور لامپ (dimmer switch).

- لاکس (lux)

یکای روشنایی (illuminance) یا شار نوری (luminous flux) در سیستم بین‌المللی یکاها برابر یک لومن (lumen) در هر متر مربع است. در فتومتری، سنجه شدت نوری است که چشم انسان هنگامی که به یک شیء برخورد می‌کند یا از آن گذر می‌کند، درک می‌کند.

- دیمپر (Dimmer)

مدار الکترونیکی تغییر شدت روشنایی یک لامپ (غیرمهتابی) است.

- الکترولومینسانس (electroluminescent)

پدیده نوری - الکتريکی، که یک ماده یا عنصر در پاسخ به گذر جریان الکتريکی یا میدان الکتريکی قوی، نور می افشاند.

- پدیده پیزو الکتريک (Piezoelectricity effect)

نوآوران: دو برادر دانشمند فرانسوی، «ژاک کوری - Jacques Curie، پیر کوری - Pierre Curie» در سال ۱۸۸۰. یافته‌ها: فشار وارد شده به کوارتز یا برخی از بلورهای ویژه بار الکتريکی به دست می دهد. آن‌ها در پسین به اثر پیزوالکتريک وارون (Inverse Piezoelectric effect) نیز دست یافتند. وارد کردن میدان الکتريکی به سطوح بلور، دگرگونی شکل و بی نظمی (disorder) را به دست می دهد. مواد پیزوالکتريک. ویژگی: با فشار مکانیکی الکتريسیته به دست می دهند. اختلاف پتانسیل الکتريکی اعمال شده موجب تغییر شکل آن‌ها می شود، تمام این مواد نارسانا هستند.

دسته بندی: بلور و سرامیک. تیتانات زیرکونات سرب (PZT)، تیتانات باریم و نیوبات لیتیم نمونه هایی از دست هستند. با این حال این مواد مصنوعی، کارایی بیشتری نسبت به کوارتز و دیگر مواد پیزوالکتريک طبیعی دارند.




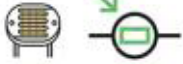







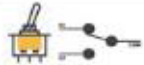




کاربرد: نرم افزار تشخیص صدا، دستیار هوشمند (Siri) بر روی گوشی هوشمند و آپیدهای اپل یا آیفون، میکروفون سونار (Sonar) براساس پیزوالکتريک وارون برای شناسایی توده های یخ مکان یابی ماهی، جهت یابی زیر آب، بلندگو، زنگ اخبار، مبدل صوتی سرامیکی، راه انداز (Actuator) پیزوالکتريک، درایور پیزو برای افزایش ولتاژ باتری و ایجاد امواج سینوسی بزرگ تر و دیگر افزاره های پیزو الکتريک.

## Note:

- A TRIAC is a three terminal electronic component that conducts current in either direction when triggered. The term TRIAC is a genericised trademark. TRIACs are a subset of thyristors and are related to silicon controlled rectifiers.

- The DIAC is a diode that conducts electrical current only after its breakover voltage,

VBO, has been reached momentarily. Three, four, and five layer structures may be used Behavior is similar to the voltage breakdown of a triac without a gate terminal.

ACTIVE		PASSIVE	
Transistor		Resistor	
Diode		LDR	
LED		Thermistor	
Photodiode		Capacitor	
Integrated Circuit		Inductor	
Operational Amplifier		Switch	
Seven Segmer Display		Variable Resistor	
Battery		Transformer	

جدول عناصر فعال و نفعال

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial Duty	حقوق گمرکی Custom duty		
		- وسایل نیمه رسانا ( به عنوان مثال، دیودها، ترانزیستورها، تبدیل کننده ها براساس نیمه رسانا (Semiconductor-based transducers))؛ وسایل نیمه رسانای حساس به نور (Photosensitive)، از جمله سلول های فوتوولتائیک (قوه های نوری (Photovoltaic)) حتی جفت و جور شده (سوار شده) در مازول ها یا ساخته شده به صورت پاتل ها؛ دیودهای ساطع- نور (LED)، حتی جفت و جور شده ( سوار شده) ( با سایر دیودهای ساطع- نور (LED))؛ کریستال های پیزو- الکتریکی سوار شده.	۸۵ ۱۹
0	4	- دیودها، غیر از دیودهای حساس در برابر تور و دیودهای ساطع - تور (light-emitting diodes(LED))	۸۵۴۱ ۱۰ ۰۰
		- ترانزیستورها، غیر از ترانزیستورهای حساس در برابر تور:	
0	4	-- به قدرت انتشار امواج کمتر از یک وات	۸۵۴۱ ۲۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۱ ۲۹ ۰۰
0	4	- تریستورها (Thyristors)، دی اکها (Diacs) و تری اکها (Triacs)، غیر از وسایل حساس در برابر تور	۸۵۴۱ ۳۰ ۰۰
		- وسایل نیمه رسانای حساس به تور (Photosensitive) از جمله سلول های فوتوولتائیک (قوه های نوری) حتی جفت و جور شده (سوار شده) در مازول یا ساخته شده به صورت پاتل؛ دیودهای ساطع- نور :	

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	-- دیودهای ساطع - نور (LED)	۸۵۴۱ ۴۱ ۰۰
1	4	-- سلول‌های فوتولتائیک (قوه‌های توری) جفت و جور تشده (سوار تشده) در مازول یا ساخته تشده به صورت پاتل	۸۵۴۱ ۴۲ ۰۰
1	4	-- سلول‌های فتوولتائیک (قوه های توری) جفت و جور شده در مازول یا ساخته شده به صورت پاتل	۸۵۴۱ ۴۳ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۱ ۴۹ ۰۰
		- سایر وسایل تیمه رساتا:	
0	4	-- انتقال دهندهها (Transducers) بر اساس - تیمه رساتا	۸۵۴۱ ۵۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۱ ۵۹ ۰۰
0	4	- کریستال‌های پیزوالکتریک سوار شده	۸۵۴۱ ۶۰ ۰۰
0	4	- اجزاء و قطعات	۸۵۴۱ ۹۰ ۰۰

<p>Types of diodes</p>		<p>دیود خلأ</p>	<p>Anode Diode Cathode</p>
<p>Types of transistors</p> <p>گونه های ترانزیستور</p>		<p>Varactor diode دیود خازنی</p>	<p>Photodiode</p>
<p>MOSFET</p>	<p>IGBT</p>	<p>BJT</p>	<p>Special future transistor</p>
<p>Thyristor</p> <p>تیرستور</p>		<p>Thermistor</p> <p>ترمیسستور</p>	
<p>LED</p> <p>Light-emitting diode</p>	<p>حسگر مبدل پیزو الکتریک نصب شده نیمه رسانا</p>	<p>Diac</p>	<p>Triac</p> <p>HS- 8541</p>
<p>Photovoltaic cell</p>	<p>Replica of the first-transistor December 23,1947.</p>		





## فصل چهل و یکم

---

# مدار مجتمع شده الکترونیک (آی سی). تعرفه ۸۵۴۲

---

### ساختار جدول تعرفه:

- مدار مجتمع شده (IC. Integrated circuit) الکترونیک شامل:
  - پردازشگر (Processor)، پایشگر (controller)، خواه درهم شده یا نشده با حافظه (memory)، مبدل (converter)، مدار منطقی (logic circuit)، تقویت کننده (amplifier)، ساعت و مدار زمان سنج یا دیگر مدارها.
- حافظه، آمپلی فایر، دیگر، قطعات.

### گزیده یادداشت های توضیحی

این شماره پوشش می دهد:

با رعایت پاراگراف اول یادداشت توضیحی (شماره ۸۵۳۴)، مدارهای مجتمع الکترونیک عبارتند از:

اول- مدار مجتمع یکپارچه (monolithic ic)، شامل دیود، ترانزیستور، مقاومت خازن القاکننده در سطح یک ماده نیمه رسانا دیجیتال، خطی (analogue) یا دیجیتال-آنالوگ.

گونه بندی:

- سوار شده، همراه با پایه و سیم اتصال، خواه در قاب سرامیکی، فلزی، پلاستیکی در نمای استوانه، متوازی السطوح (parallelepiped) و دیگر.
- سوار نشده، در نمای تراشه (chip) مستطیل بیشینه اضلاع چند میلی متر.
- در نمای پولک (wafer) تراش نخورده.
- دوم - مدارهای مجتمع مختلط (hybrid IC).
- پیکربندی شده روی تکیه‌گاه (substrate) نارسانا که روی آن یک مدار قشری نازک یا سبتر پوشانده شده. شرایط: نیمه‌رساناها باید در هم و سوار شده روی سطح باشند، خواه در نمای تراشه یا در قاب (مینیا توری) محصور شده، گاه دارای عناصر نافع (خازن، مقاومت، القا کننده).
- سوم - مدارهای مجتمع چند تراشه‌ای (multichip ic).
- برگرفته از دو یا چند مدار مجتمع یکپارچه، پیوسته و جدانشدنی، خواه روی یک یا چند تکیه‌گاه نارسانا، با یا بدون قاب-سیم (lead frame) پیکربندی شده باشد، با این حال بدون دیگر عناصر مدار فعال یا نفعال. پیکربندی: دو یا چند مدار مجتمع یکپارچه در کنار هم (side by side)، دو یا چند مدار مجتمع یکپارچه روی هم، ترکیبی از موارد پیش گفت.

از این شماره برکنار است:

- مدار قشری (film circuit) که تنها از عناصر نافع تشکیل شده (شماره ۸۵۴۳).
- افزاره‌های ذخیره نافرار (ماندگار) جامد، از جمله «کارت هوشمند» و دیگر حامل‌ها برای ضبط صدا یا دیگر پدیده‌ها، بنا به مورد (شماره ۸۵۲۳ و اعمال یادداشت ۴ فصل ۸۵).
- مدارهای الکترونیکی جفت‌وجور شده (جدای از مدارهای مجتمع مختلط و چند تراشه‌ای جدانشدنی) به شرح زیر طبقه بندی می‌شوند:
- جفت‌وجور شده‌هایی که تشکیل یک ماشین یا دستگاه کامل را بدهند در

شماره ماشین یا دستگاه مربوطه.

• دیگر جفت وجور شده‌ها طبق مقررات مربوط به طبقه‌بندی اجزاء و قطعات ماشین و دستگاه (به‌ویژه یادداشت ۲ ب و ۲ ج، قسمت شانزدهم).

### اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء مشمول این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

### یادداشت فصل چهل و یکم

- وسایل نیمه‌رسانا / مدارهای مجتمع شده

درباره وسایل نیمه‌رسانا (Semiconductor devices) و مدارهای مجتمع شده الکترونیک (Electronic integrated circuits)، مدارهای مجتمع شده پیوند شده (Hybrid)، مدارهای مجتمع شده چندتراشه‌ای (Multichip integrated circuits)، مدارهای مجتمع چندجزئی (Multi-component integrated circuits. MCOS). بنگرید به (بند ۱۲ یادداشت فصل ۸۵).

- مدار مجتمع الکترونیکی

از هنگام ساخت نخستین ترانزیستور، دانش فیزیک و الکترونیک به‌دنبال ریزافزارها و ریزپردازنده (microprocessor) و بسیارسازی آن‌ها در یک تکیه‌گاه با اندازه ثابت، یا اگر بتوان گفت با کسری از تصاعد هندسی. یک دوم، یک چهارم، یک شانزدهم و... بود.

در یگان پردازش مرکزی کامپیوتر (CPU. Central Process Uunit) که مدار مجتمع الکترونیک بسیار فشرده (very large scale integration. VLSI) است، جدای از حافظه (RAM, ROM, FLASH) و دیگر ریزافزارها، میلیاردها ترانزیستور در سطح کوچکی از نیمه‌رسانا پیکربندی شده است.

در ریزپردازشگر (Storage Controller IBM z۱۳) که در سال ۲۰۱۵ ساخته شده، پیرامون

هفت میلیارد و یکصد میلیون (۷,۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ترانزیستور در (678mm<sup>2</sup>) سطح نیمه‌هادی از ویفر جای داده شده است. این شمار ترانزیستور نیز در (GPU)ها از جمله تراشه (GP104) افزون بر هفت میلیارد ترانزیستور گزارش شده است.

تبارشناسی: با پیاده‌سازی فناوری‌های پیشرفته در دره سیلکون (Silicon valley) در حومه سانتا کلارا، کالیفرنیا و مرکز آن «سن خوزه» در دهه (۱۹۳۰م) از سوی دو دانشجوی مهندسی دانشگاه استنفورد «دیوید هیولت - ویلیام پاکارد» و نوآوری‌های پسین در تولید تراشه‌های سیلکون، مجتمع‌سازی تا آنجا پیش رفته که می‌توان مدارهای پیچیده با هزاران ترانزیستور، دیود، مقاومت و خازن را روی یک تراشه نیمه‌رسانا پیکربندی کرد. ریزتراشه‌های بسیار فشرده (very large scale integration. VLSI) و کمپانی‌های زیر نمونه‌ای از این دست است.

اپل • اچ‌پی • ادوبی سیستمز • انویدا الکترونیک • آرتس • ای‌ام‌دی • ای‌بی • اینتل • اینتویت • آلفابت • تسلا موتورز • زایلینکس • ژونیپر نتورکس • سیسکو سیستمز • سیمنتک • فیسبوک • نت‌آپ • نت‌فلیکس • وسترن دیجیتال • ویزاکارت • هیولت پاکارد • انترپرایز و شرکت رایانش ابری «سیلز فورس. کام». شرکت‌های اینتل، سامسونگ، توشیبا، فیلیپس و سونی از جمله بزرگ‌ترین تولیدکنندگان IC در جهان هستند.

دسته‌بندی سیگنال ریزتراشه: آنالوگ - دیجیتال (برای خوانش داده‌های CD). هر تراشه برگرفته از شمار بسیاری ترانزیستور که در درون لایه‌ای از ماده نیمه‌رسانا چون سیلیکون، پیکربندی می‌شود.

ACM-G10	ACM-G11	مشخصات پردازنده گرافیکی
TSMC N6	TSMC N6	تکنولوژی تولید
406mm <sup>2</sup>	157mm <sup>2</sup>	سایز Die
21.7B	7.2B	تعداد ترانزیستور
DG2-512	DG2-128	نام های دیگر GPU
8	2	اسلایدهای رندر
32	8	تعداد هسته های Xe واحد های Tracing Ray
512	128	تعداد موتور Xe Vector
4096	1024	تعداد واحدهای FP32
256bit	96bit	رابط گذرگاه حافظه
16MB	4MB	حجم حافظه کش L2
16x	8x	تعداد مسیرهای PCIe 4.0
2MFX	2MFX	موتورهای Media
4	4	موتورهای Display
AMD Navi 22 / NVIDIA GA104	AMD Nav / NVIDIA GA107	Intel Arc Alchemist

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		مدارهای مجتمع شده (آی سی ها) الکترونیک.	۸۵ ۴۲
		- مدارهای مجتمع شده الکترونیک:	
0	4	-- پردازشگرها و کنترل کننده ها، خواه یا حافظه ها، مبدل ها (Converters)، مدارهای منطقی (Logic)، آمپلی فایرها، ساعت و مدارهای زمان سنج، یا سایر مدارها توأمان شده یا تشده باشند	۸۵۴۲ ۳۱ ۰۰
0	4	-- حافظه ها	۸۵۴۲ ۳۲ ۰۰
0	4	-- آمپلی فایر	۸۵۴۲ ۳۳ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۲ ۳۹ ۰۰
0	4	- قطعات	۸۵۴۲ ۹۰ ۰۰

ACM-G10	ACM-G11	مشخصات پردازنده گرافیکی	ACM-G10	ACM-G11	مشخصات پردازنده گرافیکی
TSMC N6	TSMC N6	تکنولوژی تولید	4096	1024	تعداد واحدهای FP32
406mm <sup>2</sup>	157mm <sup>2</sup>	سایز Die	256bit	96bit	رابط گذرگاه حافظه
21.7B	7.2B	تعداد ترانزیستور	16MB	4MB	حجم حافظه کش L2
DG2-512	DG2-128	نام های دیگر GPU	16x	8x	تعداد مسیرهای PCIe 4.0
8	2	اسلایدهای رندر	2MFX	2MFX	مونورهای Media
32	8	تعداد هسته های Xe واحدهای Tracing Ray	4	4	مونورهای Display
512	128	تعداد مونور Xe Vector	AMD Navi 22 / NVIDIA GA104	AMD Nav / NVIDIA GA107	Intel Arc Alchemist

**HS-8542**  
**Electronic integrated circuits**

**DIP. Dual-In-Line Package**

**PGA. Pin Grid Array**

**QFP. Quad Flat Package**

**SOP. Small Outline Package**

**BGA. Ball Grid Array**

**Analog IC**

**FC-PGA package**

**IC: controller/ Memories**

**IC . Ac. DC Converters**

**LM386 Audio Amplifier IC**

**IC.amplifiers audio**

**PDM200 Miniature Piezo Driver**

**VIA C3 microprocessor ceramic package**

**Digital IC**

**First Generation Computer Vacuum Tubes**





## فصل چهل و دوم

ماشین و دستگاه‌های برقی دارای کارکرد ویژه که در جای دیگر این فصل گفته نشده یا مشمول شماره‌های دیگر این فصل نباشد. تعرفه ۸۵۴۳

### ساختار جدول تعرفه:

- شتاب‌دهنده‌های ذره (Particle accelerator) • مولدهای علائم (Signal generator).
- ماشین و دستگاه برای آبکاری الکتریکی (electroplating)، الکترولیز (electrolysis)، حرکت ذرات معلق مایع با نیروی برق (electrophoresis).
- دستگاه الکتروکلریناتور برای تولید آب ژاول به روش الکترولیز.
- سیگار الکترونیک، وسایل برقی تبخیر شخصی (personal electric vaporising).
- دستگاه فلزیاب • دستگاه برقی بازگشود قفل با حسگر صوتی، لرزش یا ردیف کردن الگاریتم اعداد (electronic locks picking machine) • دستگاه بازگشایی درب و راه‌اندازی خودرو دارای ایموبلایزر (immobilizer) • دستگاه بازگشایی و راه‌اندازی خودروهای بدون کلید (kit for keyless car) • دستگاه نشانه‌یاب دیجیتال با بارگیری امواج مغناطیسی (Digital marker using magnetic waves) • انواع ایزولاتور

1. HS No: 8543. Electrical machines and apparatus, having individual functions, not specified or included elsewhere in this Chapter.

• سیگنال ضد انفجار (Isolation barrier)، دیگر • اجزاء و قطعات.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

• شتاب‌دهنده ذرات. ادوات انتقال انرژی بسیار به ذرات شارژ شده (الکترون، پروتون و دیگر). کاربرد: پژوهش‌های هسته‌ای، فراوری مواد رادیواکتیو رادیوگرافی پزشکی یا صنعتی، استریلیزه کردن.

• ساختار: منبع ذرات، محفظه شتاب‌دهنده، ژنراتور خوراک‌دهنده و دیگر ادوات تولید با ولتاژ و فرکانس بالا (درون پوشش تابش پاد). نوسانات و تغییرات میدان مغناطیسی (flux) با فرکانس‌های رادیویی شتاب‌دهنده.

• دسته‌بندی شتاب‌دهنده: (Cockcroft - Walton)، (Van de Graaff)، خطی سیکلوترون، بتا ترون، سینکروترون، سینکرو سیکلوترون و دیگر.

• مولد‌های علائم (signal genetator). برای تولید نشانه الکتریکی با شکل و دامنه امواج گزینش شده در فرکانس گزینش پذیر (بالا / پایین) شامل: مولد ضربانی (pulse genetator)، مولد آزمایشی (pattern genetator)، مولد تکانه‌ای (wobblator)، مولد روینده (sweep genetator).

• دستگاه کشف مین (mine detector). کارکرد: براساس دگرشد میدان مغناطیسی ایجاد شده در افزاره به هنگام نزدیک شدن به فلز. کاربرد: جدای از موارد نظامی در ایمن‌سازی بشکه‌های توتون و تنباکو، فرآورده‌های خوراکی، آشکارسازی اشیاء فلزی و گزینش و شناسایی لوله‌های دفن شده. فلزیاب نیز در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

• دستگاه مخلوط‌کننده صدا (Sound mixer)، گاه مجهز به تقویت‌کننده (amplifier) و یکسان‌ساز صدا (Sound equalizer)، جدای از (شماره ۹۰۱۰) دستگاه کاهش سروصدا (noise reduction unit)، برای دستگاه‌های ضبط صدا.

• برف‌پاک‌کن و بخارزدا با مقاومت الکتریکی برای وسایل نقلیه هوایی - زمینی، جدای از ادوات مشمول (شماره ۸۵۱۲).

• هم‌زمان‌ساز (synchroniser). برای خوراک‌دهی چند مولد در یک مدار مشترک.

- ماشین و دستگاه آبکاری برقی الکترولیز یا الکتروفورز جدای از ادوات مشمول (شماره ۸۴۱۶) و (شماره ۹۰۲۷).
- مدول موسیقی الکترونیک (electronic musical module). شامل مدار مجتمع الکترونیک (IC)، مقاومت، بلندگو و باتری جیوه‌ای با برنامه‌های موسیقی ماندگار کاربرد: در ساعت مچی، فنجان، کارت تبریک و دیگر.
- ماشین انرژی دهنده حصار برقی (electrical fence energizer).
- ادوات بی‌سیم پرتو فروسرخ (cordless infrared device) برای پایش از راه دور گیرنده‌های تلویزیونی، دستگاه ضبط ویدیو و دیگر وسایل الکترونیک.
- شبتاب برقی (electro-luminescent). در نمای باریکه، صفحه، پانل یا براساس (سولفور روی) در دولایه رسانا.
- دستگاه ضبط دیجیتال داده‌های پرواز. الکترونیکی، آتش‌پاد، تکانه‌پاد برای ضبط ماندگار داده‌های ویژه در هنگام پرواز هواپیما.
- کارت‌های هوشمند دارای دو یا سه تراشه مدار مجتمع الکترونیک (ریزپردازنده) و گاه باریکه الکترومغناطیسی، جدای از کارت‌های مشمول (شماره ۸۵۴۲).

#### از این شماره برکنار است:

- «بتا نوترون» و دیگر شتاب‌دهنده‌های ذرات، به‌ویژه آماده شده برای پرتو ایکس، از جمله پرتوهایی که توان تولید پرتو «بتا» و «گاما» را دارند (شماره ۹۰۲۲).
- درهم‌کننده (mixing unit) صدا برای کاربرد سینمایی (شماره ۹۰۱۰).
- ماشین و دستگاه مشمول (شماره ۸۴۸۶)، ادوات الکتروفورز (شماره ۹۰۲۷).
- کارت هوشمند برگرفته از یک مدار مجتمع الکترونیک مجزا (شماره ۸۵۴۲).
- باین‌حال کارت‌های هوشمند (با نشانه مجاورتی و مجاورتی الکترونیک به مفهوم یادداشت ۴ ب فصل ۸۵ - مشمول (شماره ۸۵۲۳) است.
- برف‌پاک‌کن و بخارزدا برای چرخ پایی و وسایل نقلیه مشمول (شماره ۸۵۱۲).
- دستگاه کاشت یون (Ion implanter) برای آلاینش (doping) نیمه‌رسانا یا مواد

ساخت نمایشگر صفحه تخت (شماره ۸۵۴۲).

• دستگاه رسوب‌گیر بخار فیزیکی برای ساخت پولک و افزاره‌های نیمه‌رسانا مدار مجتمع الکترونیکی یا نمایشگرهای صفحه تخت (شماره ۸۴۸۶).

## اجزاء و قطعات

با رعایت مقررات عمومی درباره طبقه‌بندی اجزاء و قطعات (نگاه کنید به یادداشت توضیحی ملاحظات عمومی، قسمت شانزدهم)، اجزاء و قطعات اشیاء مشمول این شماره در همین شماره طبقه‌بندی می‌شود.

## یادداشت فصل چهل و دوم

- بند ۷ مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵

- «ورود فلزیاب موکول به مجوز سازمان میراث فرهنگی کشور می‌باشد.»

- شتاب‌دهنده ذرات (Particle accelerator)

ماشینی که با به‌کارگیری میدان‌های الکترومغناطیسی ذرات باردار را با شتاب و انرژی بسیار بالا پیش رانده و آن‌ها را در پرتوهای درست شناسانده شده نگاه می‌دارد. شتاب‌دهنده‌های بزرگ برای پژوهش‌های بنیادی در فیزیک ذرات به‌کار می‌روند.

- الکتروفورز (electrophoresis)

جنبش ذرات باردار در یک سیال یا ژل زیرسایبی (under the influence - تحت تأثیر) میدان الکتریکی. رویکرد: بیشتر مولکول‌های زیستی در نمای ذرات باردار الکتریکی و دارای گروه‌های عامل یونیزاسیون‌پذیر هستند. بیومولکول‌های موجود در محلول با (Ph) معین به‌صورت یون‌های دارای بار مثبت یا منفی وجود خواهند داشت.

- یونیزاسیون

فرآیند هست شدن یون‌ها با افزایش یا کاهش یک الکترون از یک اتم یا مولکول. اتم یا مولکول در صورت دریافت یک الکترون دارای بار منفی (یک آنیون) و در صورت از دست دادن یک الکترون، دارای بار مثبت (یک کاتیون) می‌شود. انرژی ممکن است با تشکیل یک یون از بین برود یا به‌دست آید.

- ایموبالیزر (Immobiliser)

افزاره امنیتی الکترونیکی که روی وسیله نقلیه موتوری پیکربندی می‌شود تا از روشن شدن موتور خودرو به هنگام دزدیده شدن جلوگیری کند.

- سدهای عایق بندی (Isolation barrie)

افزاره ایمن با عایق گالوانیکی و سیگنال انفجار پاد (ضد انفجار) برای محافظت از سیگنال‌های الکتریکی در مناطق بالقوه اشتعال پذیر و خطرناک.

- شتاب دهنده (Van de Graaff)

مولد الکترواستاتیک برگرفته از از یک تسمه متحرک برای گردآوری بار الکتریکی بر روی یک کره فلزی توخالی در بالای یک ستون نارسانا شده، برای دست‌یابی به جریان مستقیم (DC) با ولتاژ بسیار بالا. نوآور: «Robert J. Van de Graaff - 1929». اختلاف پتانسیل به دست آمده با ژنراتورهای مدرن «Van de Graaff» (تا ۵ مگاولت) گزارش شده. نسخه رومیزی این ماشین با تولید برق پیرامون (۱۰۰ کیلو ولت) می‌تواند انرژی کافی برای تولید جرقه‌های الکتریکی مشاهده‌پذیر را انباشت کند.

- شتاب دهنده (Cockcroft-Walton.CW)

دستگاه چندبرابرکننده (multiplier) ضریب یک مدار الکتریکی که ولتاژ (DC) بالا را از ورودی (AC) ولتاژ پایین یا (پالس DC) تولید می‌کند. نوآوری منسوب به (John Douglas Cockcroft - Ernest Thomas Sinton Walton - 1932) فیزیکدانان بریتانیایی - ایرلندی. این نخستین فروپاشی هسته‌ای انسان‌ساز در تاریخ بود، که جایزه نوبل فیزیک را برای «تبدیل هسته‌های اتمی با ذرات اتمی و شتاب مصنوعی» در سال ۱۹۵۱ به دست آورد. مدارهای (Cockcroft-Walton) در دستگاه‌های الکترونیکی روزمره نیازمند به ولتاژ بالا چون دستگاه اشعه ایکس اجاق مایکروویو فتوکپی و دیگر، کاربرد دارد.

- سیکلوترون (cyclotron)

شتاب دهنده ذرات. نوآور: (Ernest O. Lawrence - 1929-30) در دانشگاه کالیفرنیا. سیکلوترون در دهه ۱۹۵۰ با «سینکروترون» جایگزین شد، بزرگ‌ترین سیکلوترون در آزمایشگاه «(triumf)» در محوطه دانشگاه بریتیش کلمبیا ونکور کانادا با درازای برابر با ۱۷٫۱ متر انرژی باریکه پروتونی را تا ۵۰۰ مگا الکترون ولت به دست می‌دهد. آزمایشگاه شتاب دهنده ذرات کانادا یکی از سه مرکز تحقیقاتی فیزیک زیراتمی و تولید پرتوهای بسیار شدید ذرات در جهان شناخته می‌شود.

- انرژی دهنده حصار برقی (electrical fence energizer)

افزازه ایمن که انرژی الکتریکی را از یک منبع بیرونی (پریز ۱۱۰ ولت یا باتری) دریافت و با همیاری ترمینال حصار، در پالس های با ولتاژ و با آمپراژ بالا به بیرون ارسال می کند. ترمینال منفی زمین هرگونه انرژی پالس افزوده را به انرژی ساز جذب می کند.

- جداساز سیگنال انفجار پاد (Isolation barrier)

افزازه ایمن برگرفته از نارسانای گالوانیکی برای نظارت و پایش سیگنال های الکتریکی در مناطق اشتعال پذیر و خطرناک نهفته، پیشگیری از آتش سوزی و انفجار، جلوگیری از انتقال و تداخل در بخش جریان (DC) و متناوب (AC) ناخواسته در سیستم با نگهداشت توان انتقال سیگنال و قدرت بین آن ها و جلوگیری از ایجاد زیسته برون استاندارد در صنایع. کارکرد: تقویت و تبدیل سیگنال های DC. نمونه: خروجی: (۰-۲۰ میلی آمپر) یا (۰-۱۰ ولت)، ورودی جریان (DC) از (۰-۲۰ میلی آمپر). نظارت بر صنایع دارای ولتاژ بالا، پردازشگر و مدارهای در ارتباط با ولتاژ بالا، جلوگیری از هسته های آسیب رسان شبکه های ارتباطی در زیست بوم، سامان دهی آلایندگی صوتی (noise) در مدارهای الکترونیکی در ارتباط با سیستم های جانبی بالادست، درایو موتور و دیگر سیستم های مبدل قدرت.

تجهیزات صنعتی نیازمند. سیستم های مجهز به پایشگرهای منطقی برنامه پذیر (Programmable Logic Controller. PLC)، درایو موتور (ویژه پایش ولتاژ وفرکانس راه اندازی و ایستایش به هنگام دستگاه، کاهش تنش مکانیکی در کوپلینگ ها)، تجهیزات پزشکی، مبدل خورشیدی، وسایل نقلیه الکتریکی (EVs) و دیگر منابع قدرت.

### Note:

– Particle accelerator. Machine that uses electromagnetic fields to propel charged particles to very high speeds and energies, and to contain them in well-defined beams. Large accelerators are used for fundamental research in particle physics.

– Electrophoresis is based on the phenomenon that most biomolecules exist as electrical-ly-charged particles, possessing ionizable functional groups. Biomolecules in a solution at a given pH will exist as either positively or negatively charged ions.

– Ionization is the process by which ions are formed by gain or loss of an electron from an atom or molecule. If an atom or molecule gains an electron, it becomes negatively charged (an anion), and if it loses an electron, it becomes positively charged (a cation). Energy may be lost or gained in the formation of an ion.

– Immobiliser or immobilizer is an electronic security device fitted to a motor vehicle that prevents the engine from being started.

– Isolation barriers, are intrinsically safe devices that use galvanic isolation to protect electrical signals in potentially flammable and hazardous areas.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		ماشین‌ها و دستگاه‌های برقی دارای عمل خاص که در جای دیگر این فصل گفته نشده یا مشمول شماره‌های دیگر این فصل نباشد.	۸۵۱۴۳
1	4	- شتاب‌دهنده‌های ذره (Particle accelerators).	۸۵۱۴۳ ۱۰ ۰۰
1	4	- مولدهای علامت (Signal generators)	۸۵۱۴۳ ۶۰ ۰۰
		- ماشین‌ها و دستگاه‌ها برای آبرسانی الکتریکی. الکترولیز (Electrolysis) یا الکتروفورز (Electrophoresis)	۸۵۱۴۳ ۳۰
1	4	--- دستگاه الکترو کلریناتور جهت تولید آب زاول به روش الکترولیز	۸۵۱۴۳ ۳۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۱۴۳ ۳۰ ۹۰
0	4	- سیکارهای الکترونیکی و وسایل برقی تیخیر (Vaporising) شخصی همانند	۸۵۱۴۳ ۱۴۰ ۰۰
		- سایر ماشین‌ها و دستگاه‌ها :	۸۵۱۴۳ ۷۰



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	* --- دستگاه فلزیاب	۸۵۴۳ ۷۰ ۱۰
0	4	--- دستگاه‌های برقی بازگشایی قفل یا یکبارگیری جسگرهای صوت یا لرزش یا ردیف کردن الگوریتم اعداد ■	۸۵۴۳ ۷۰ ۲۰
0	4	--- دستگاه بازگشایی درب و راه‌اندازی خودرو دارای ایمولایزر ■	۸۵۴۳ ۷۰ ۳۰
0	4	--- دستگاه‌های بازگشایی و راه‌اندازی خودروهای بدون کلید (Keyless) ■	۸۵۴۳ ۷۰ ۴۰
0	4	--- دستگاه نشانه یاب دیجیتال یا پارگیری امواج مغناطیسی	۸۵۴۳ ۷۰ ۵۰
0	4	--- انواع ایزولاتور، سیگنال‌های ضد انفجار (barrier)	۸۵۴۳ ۷۰ ۶۰
0	4	---	۸۵۴۳ ۷۰ ۹۰
0	4	--- اجزاء و قطعات	۸۵۴۳ ۹۰ ۰۰
<p>* رجوع شود به بند (۷) مندرجات ذیل یادداشت این فصل.                  ■ بند (۱۱) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵: ورود هر یک از کالاهایی که در ستون ملاحظات                  این فصل با (■) مشخص شده اند، منوط به اخذ مجوز بند (ج) ماده ۱۲۲ قانون امور گمرکی است.</p>			

	<h3>HS-8543</h3>	
<p>Particle accelerator شتاب دهنده ذرات</p>		<p>Electroplating machine دستگاه آبکاری</p>
	<p>Signal generator مولد نشانه</p>	
<p>water electrolysis الکترولیز</p>		<p>سیگار الکترونیک</p>
		
<p>وسایل برقی تبخیر شخصی</p>	<p>فلز یاب</p>	<p>Dc curent. anode. anion Cathod. cation. electrolyt</p>
		
<p>Engine immobilizer سیستم ضد سرقت</p>		
<p>فرکانس یاب</p>	<p>Seismic life detector زنده یاب زمین لرزه</p>	<p>Lock pick air module ایزولاتور، سیگنال ضد انفجار</p>

## فصل چهل و سوم

سیم نارسانا شده (از جمله سیم لعاب زده یا آنودیزه)، کابل (از جمله کابل هم محور)، و دیگر رساناهای برق عایق شده، خواه جور شده با قطعات اتصال؛ کابل الیاف اپتیکی، متشکل از الیاف تنها غلاف دار شده، خواه جور شده با رساناهای برق یا جور شده با قطعات اتصال. تعرفه ۸۵۴۴.

### ساختار جدول تعرفه:

- سیم برای سیم پیچی: از مس و دیگر • کابل هم محور (Co-axial) • مجموعه سیم برای شمع جرقه زن • دیگر مجموعه سیم ها برای وسایل حمل و نقل زمینی.
- کابل چرخشی کیسه هوای خودرو (clock spring cable for car air bags).
- دیگر رساناهای الکتریکی (electric conductor) مجهز به اتصال دهنده (fitted with connector) • کابل زمینی (روغنی یا خشک) • کابل سیم پیچی ترانسفورماتور عایق شده (Insulated winding wire for transformer).
- کابل الیاف نوری با یا بدون اتصالات.

1. HS No: 8544. Insulated (including enamelled or anodised) wire, cable (including co-axial cable) and other insulated electric conductors, whether or not fitted with connectors; optical fibre cables, made up of individually sheathed fibres, whether or not assembled with electric conductors or fitted with connectors.

## گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

سیم و کابل و دیگر رساناهای برق (بافته، نبافته، میله)، سیم و کابل زیرزمینی یا هوایی در هر مقطع، مشروط بر اینکه نارسانا شده باشند، به‌عنوان رسانا در ماشین‌آلات یا تأسیسات برقی تلقی می‌شوند. این شماره همچنین رساناهای نافلز را پوشش می‌دهد.

اشیاء مشمول این شماره برگرفته از عناصر زیر است:

• رسانای تک یا چند رشته از یک فلز یا فلزات دیگر • مواد نارساناکننده (عایق‌ساز) شامل: لاستیک، کاغذ، مواد پلاستیک، پنبه نسوز، میکا، میکانیت، نخ الیاف شیشه‌ای، نخ نسجی (خواه موم زده یا آغشته)، ورنی لعاب، قیر، روغن و دیگر.

در برخی موارد آنودیزه کردن و پوشش اکسید یا نمک‌های فلزی نیز کاربرد دارد.

• غلاف فلزی از سرب، برنج، آلومینیوم یا فولاد برای پوشش حفاظتی عایق (کانال برای عایق از گاز یا روغن) در بعضی کابل‌های هم‌محور (co-axial).

• زره فلزی (فولاد مارپیچ، سیم یا نوار آهنی) • سیم لاک‌زده یا لعاب‌زده بسیار نازک برای سیم پیچ (coil)، سیم آند شده

• سیم و کابل مخابراتی (کابل‌های زیردریایی و سیم و کابل ارسال داده) • کابل هوایی عایق‌شده و دیگر. کابل زیرزمینی زره‌دار مجهز به غلاف ضد خوردگی یا پوسیدگی (anti corrossive).

در این شماره طبقه‌بندی می‌شود:

نوار عایق‌شده برای کار در ماشین‌آلات برقی یا تجهیزات پایش، سیم و کابل به درازا بریده شده، یک یا دو سر اتصال با دوشاخه (plug)، پریز (socket)، بالشتک اتصال (lug)، فیش اتصال (jack)، بوش اتصال (sleeve)، پایه اتصال (terminal) و مجموعه آماده شده موارد پیش‌گفت، از جمله کابل چندتایی برای اتصال به شمع‌های جرقه‌زن و وسایل نقلیه موتوری به دلکو\* کابل الیاف اپتیکی غلاف‌شده و دیگر.

### از این شماره برکنار است:

مقاومت گرم‌کننده الکتریکی غلاف‌شده با مواد عایق‌کننده (شماره ۸۵۱۶)، سیم از آلیاژ ویژه ماریپیچ دور مغزی الیاف شیشه یا پنبه نسوز پیچیده شده؛ اتصالات الیاف اپتیکی، دسته الیاف اپتیکی یا کابل اپتیکی (شماره ۸۵۳۵).

### یادداشت فصل چهل و سوم

- بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل ۸۵:

«ردیف تعرفه‌های مربوط به اقلام دارویی، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی قابل طبقه‌بندی در این فصل یا هر یک از فصول دیگر، مشمول کاهش حقوق گمرکی از (۴) درصد به (۱) درصد موضوع مفاد جزء (۲) بند (۵) تبصره (۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، موکول به اعلام نظر سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سامانه گمرک ایران (در زمان ترخیص کالا) می‌باشد.»

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		سیم عایق شده (از جمله سیم لعاب زده یا آنودیزه)، کابل (از جمله کابل هم محور «Co-axial»، و سایر هادی‌های برق عایق شده، حتی چور شده با قطعات اتصال؛ کابل الیاف اپتیکی (optical fibre Cables)، متشکل از الیاف منفرداً غلاف‌دار شده، حتی چور شده با هادی‌های برق یا چور شده با قطعات اتصال.	۸۵ ۴۴
		- سیم برای سیم‌پیچی:	
6	4	-- از مس	۸۵۴۴ ۱۱ ۰۰
6	4	-- سایر	۸۵۴۴ ۱۹ ۰۰
6	4	- کابل هم محور (Co-axial) و سایر هادی‌های برق هم محور	۸۵۴۴ ۲۰ ۰۰
		- مجموعه سیم‌ها برای شمع‌های روشن کردن و سایر مجموعه سیم‌ها از انواع مورد استفاده در وسایل حمل و نقل زمینی، هوایی یا آبی:	۸۵۴۴ ۳۰
1	4	--- مجموعه‌های سیم برای شمع‌های جرقه‌زن	۸۵۴۴ ۳۰ ۱۰
1	4	--- سایر مجموعه سیم‌ها برای وسایل حمل و نقل زمینی	۸۵۴۴ ۳۰ ۲۰
1	4	--- کابل جرقشی مربوط به کیسه هوای خودرو (clock spring)	۸۵۴۴ ۳۰ ۳۰
1	4	--- سایر	۸۵۴۴ ۳۰ ۹۰
		- سایر رسانه‌های الکتریک، برای ولتاژ نه بیش از ۱۰۰۰ ولت:	
6	4	* -- مجهز به (Fitted with) اتصال‌دهنده‌ها	۸۵۴۴ ۴۲ ۰۰
* به بند (۱۵) مندرجات ذیل یادداشت فصل مراجعه شود.			

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
6	4	-- سایر	۸۵۴۴ ۴۹ ۰۰
		- سایر هادی‌های برق برای ولتاژ بیشتر از ۱۰۰۰ ولت	۸۵۴۴ ۶۰
6	4	--- کابل زمینی اعم از روغنی یا خشک لغایت ۱۳۲ کیلوولت	۸۵۴۴ ۶۰ ۱۰
1	4	--- کابل زمینی اعم از روغنی یا خشک یا بالاتر از ۱۳۲ کیلوولت لغایت ۴۰۰ کیلوولت	۸۵۴۴ ۶۰ ۲۰
1	4	--- کابل سیم پیچی ترانسفور ماتور عایق شده متشکل از مجموعه سیم‌های مسی تخت لاکه جایجا یا پس و پیش (Transposed) برای ولتاژ بیش از ۱۰۰۰ ولت	۸۵۴۴ ۶۰ ۳۰
1	4	--- سایر	۸۵۴۴ ۶۰ ۹۰
		- کابل‌های الیاف توری:	۸۵۴۴ ۷۰
11	4	--- دارای اتصالات	۸۵۴۴ ۷۰ ۱۰
6	4	--- بدون اتصالات	۸۵۴۴ ۷۰ ۲۰

**HS-8544**

**Copper winding wire**  
سیم مسی  
برای سیم پیچی

**Coaxial cable**

**Clock spring**

**Car spark plug wire**

**Highvoltage cable**

**Oil and Gas cable**

کابل چرخشی  
کیسه هوای  
خودرو

کابل رسانا  
↓  
وایر شمع

کابل روغنی  
کابل فشار قوی

**Coaxial cable**  
Protective Plastic Covering  
Braided Outer Conductor  
Insulating material  
Copper core

**Optical fiber**  
Plastic Coating  
Cladding  
Fibre core  
Light ray

- Outer corrosion protection
- armour wire, fibre optic cable
- Conductor
- XLPE isulation system
- Lead sheath

•محافظةت در برابر خوردگی بیرونی • سیم زره، کابل فیبر نوری • رسانا  
• سیستم نارسانا XLPE • غلاف سربی.



## فصل چهل و چهارم

الکتروذغال، جاروبک زغالی (زغال دینام)، زغال لامپ،

زغال باتری و دیگر اشیاء از گرافیت یا از دیگر زغال‌ها، با یا

بدون فلز، از نوع مورد استفاده در مصارف برقی. تعرفه ۸۵۴۵

### ساختار جدول تعرفه:

• الکتروذغال: مورد استفاده در کوره و دیگر جاروبک (Brush) و دیگر زغال باتری، زغال قالبی تنها قابل مصرف در الکتروموتورهای خودرویی (DC12V).

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

- الکتروذغال (استوانه، میله) برای کوره • الکتروذغال جوشکاری (میله‌ای).
- الکتروذغال برای الکترولیز. به شکل صفحه، میله، مقطع سه‌گوش برای آویختن در حمام الکترولیز، خواه با قالب و حلقه یا سوراخ و شکاف برای راندن گاز • جاروبک زغالی (زغال دینام)، خواه مجهز به قطعات اتصال (رکاب، کابل، پایه، فنر و دیگر). این‌گونه جاروبک‌های زغالی ممکن است از تمام گونه‌هایی باشند که در یادداشت توضیحی (شماره ۳۸۰۱) بیان شده و یا ممکن است دربردارنده نقره باشند.

1. HS No: 8545. Carbon electrodes, carbon brushes, lamp carbons, battery carbons and other articles of graphite or other carbon, with or without metal, of a kind used for electrical purposes.

- زغال برای لامپ با قوس الکتریکی دیگر لامپ‌ها. به شکل میله یا مداد، گاه دارای مغزی برای بهبود قوس و تولید نور شدید و رنگین. این شماره رشته‌های کربن برای لامپ با مقاومت الکتریکی را نیز پوشش می‌دهد.
- زغال باتری به شکل میله، لوله و دیگر • اجزاء و قطعات زغالی میکروفون.
- دیگر اشیاء از گرافیت یا دیگر زغال‌ها شامل:
- قطعات اتصال (nipple) برای به هم پیوستن زغال‌های کوره • آند، شبکه سپر (screen) برای شیر یک سوپه • مقاومت گرم‌کننده (میله و دیگر) • دیسک و صفحه مقاومت برای تنظیم خودکار ولتاژ • دیگر اتصالات یا الکترودهای زغالی.

#### از این شماره برکنار است:

- جاروبک فلزی با لایه بیرونی اندود شده با گرافیت (شماره ۸۵۳۵، ۸۵۳۶).
- گیره جاروبک (خواه مجهز به جاروبک) به عنوان اجزاء و قطعات ماشین (نمونه شماره ۸۵۰۳).
- گرافیت یا دیگر زغال‌ها به شکل گرد یا دانه (granule)، (فصل ۳۸)
- مقاومت زغالی (شماره ۸۵۳۳)

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		الکتروذغالی، جاروبک ذغالی (ذغال دینام)، ذغال لامپ، ذغال باتری و سایر اشیای از گرافیت یا از سایر ذغال‌ها؛ با یا بدون فلز، از نوع مورد استفاده در مصارف برقی.	۸۵ ۴۵
		- الکترودها:	
0	4	-- از نوع مورد استفاده در کوره	۸۵۴۵ ۱۱ ۰۰
0	4	-- سایر	۸۵۴۵ ۱۹ ۰۰
1	4	- جاروبک (Brushes)	۸۵۴۵ ۲۰ ۰۰
		- سایر:	۸۵۴۵ ۹۰
0	4	-- -- ذغال باتری به طول $۳۳\text{mm} \pm ۰/۳۷\text{mm}$ و قطرهای $۱۴\text{mm} \pm ۰/۰۹\text{mm}$ و $۱۴\text{mm} \pm ۰/۰۴\text{mm}$ ۴mm مخصوص باتری	۸۵۴۵ ۹۰ ۱۰
0	4	--- ذغال باتری به طول $۳۳\text{mm} \pm ۰/۵۷\text{mm}$ و قطر $۱۴\text{mm} \pm ۰/۰۴\text{mm}$ و $۴\text{mm} \pm$ مخصوص باتری	۸۵۴۵ ۹۰ ۲۰
0	4	-- -- ذغال قالی فقط قابل مصرف در الکتروموتورهای خودروبی DC12V	۸۵۴۵ ۹۰ ۳۰
1	4	--- سایر	۸۵۴۵ ۹۰ ۹۰



## فصل چهارم و پنجم

---

### مقره‌های عایق برق از هر ماده. تعرفه ۸۵۴۶

---

#### ساختار جدول تعرفه:

- مقره نارسانای (عایق) برق (electrical insulator) از هر ماده شامل:  
شیشه، سرامیک (از ۲۰۰ آمپر تا ۵۲ کیلووات، بنا به مورد)، پوشینگ خازنی (Capacitive bushing) تا ۶۳ کیلوولت.
- مقره با قطعات فلزی شامل:  
گونه آویزان (suspension type) برای پست فشار قوی ۶۳ کیلو ولت به بالا، پوشینگ خازنی ترانس (transformer capacitor bushing) و دیگر.

#### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

- مقره آویزان (suspended insulator) شامل: مقره آویزان زنجیری: درپوشی کلاهکی دو دامنه، اتصال زنجیری، اتصال میله‌ای و دیگر.
- مقره سخت و محکم (rigid insulator) • مقره گذرگاه (leading-in insulator) برای گذر دادن کابل و سیم گونه‌های مخروط، دو مخروط، دیسکی، بوشن لوله‌ای، زانو لوله‌ای.

### از این شماره برکنار است:

- مقره‌های شاخک‌دار فلزی با سپر حفاظتی برای ساخت برفگیر (شماره ۸۵۳۵).
- لوله‌های درون عایق شده برای سیم‌کشی برق و اتصالات آن‌ها (شماره ۸۵۴۷).

### یادداشت فصل چهل و پنجم

- مقره چینی (porcelain insulator).

برگرفته از کائولین (خاک چینی  $AL_2O_3-2SiO_2-2H_2O$ )، پیرامون (۴۰ تا ۵۰ درصد)، سیلیکات آلومینیوم - فلداسپات -  $K_2O-AL_2O_3-6SiO_2$ )، پیرامون (۲۵ تا ۳۰ درصد) و خاک کوارتز ( $SiO_2$ ) - بیشینه ۲۵ درصد) در دمای بسیار (۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ درجه) برای بالا بردن توان گرمایشی، الکتریکی و مکانیکی ساخته می‌شود.

ساخت مقره شیشه‌ای نیز برگرفته از آمیزه آهک و پودر کوارتز و دیگر بن‌پارها با گداخت در گرمایش بسیار بالا و سرد شدن بی‌درنگ انجام می‌شود. مقره شیشه‌ای با توان مکانیکی بسیار در برابر لب‌پریدیگی از گونه چینی (porcelain type) ایستاتر است. پایداری مکانیکی فشار ۱/۵ برابر گونه چینی و ایستایش مکانیکی در برابر نیروهای خمشی اندکی، کمتر از مقره چینی است. با این حال پایداری الکتریکی مقره شیشه‌ای بسیار بیشتر از مقره چینی است (پیرامون ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلو ولت بر سانتی متر).

دسته‌بندی مقره:

- مقره خطوط هوایی. برای عایق‌سازی هادی‌ها نسبت به پایه (دکل)
- مقره اتکابی. برای عایق‌سازی و نگهداشت «شینه» یا (Busbar) پست و تابلو برق فشار قوی نسبت به زمین. گونه رایج استوانه چینی توپر یا توخالی.
- مقره سوزنی‌گنبدی. برای نگهداری خطوط توزیع (۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت).
- مقره آویزان (suspension type) در ولتاژهای بیش از (۵۰ کیلو ولت)، رسانای خط با گیره فلزی به پایین‌ترین مقره بشقابی زنجیره می‌پیوندد. هر مقره بشقابی با کلاهک چدنی و گیره (pin) فولادی گالوانیزه در بالا و پایین با سیمان «آلومینا» به شیشه یا چینی پیوند یافته است.

- مقره کششی. در پایه‌های مسیر ناراست یا زاویه‌دار نسبت به افق.
- مقره مهار • استوانه برای زیست‌بوم صحرائی
- مقره ویژه برای زیست‌بوم آذرخش خیز و پرزیشیب با بشفاب گود و کلاهک‌های بلند
- مقره چرخی در خطوط فشار پایین (۴۰۰ ولت)
- مقره گذرکننده (bushing) برای سرهای خروجی - ورودی پست فشار قوی و جلوگیری جرقه بین ولتاژ خط گذرکننده و بدنه.

- گذرگاه (bus bar)

ژنراتور، ترانسفورماتور، سیم و کابل‌های یک نیروگاه که ولتاژ برابری دارند با یک شمش رسانا به نام «شین» یا باس بار (Bus bar) در هر فاز بهم می‌پیوندند. در «شین» تمام انرژی دریافت شده از ژنراتور، ترانسفورماتور یک‌راست با همان ولتاژ یا با همیاری ترانسفورماتورهای افزاینده یا کاهنده با ولتاژ دیگر به «شین»های دیگر راه‌یابی می‌شوند. بر این اساس «شین» سازه گردآوری و پخش انرژی در یکای زمان است.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		مقره‌های عایق برق از هر ماده.	۸۵ ۴۶
6	4	- از شیشه	۸۵۴۶ ۱۰ ۰۰
		- از سرامیک	۸۵۴۶ ۲۰
0	4	--- یالانر از ۲۰۰ آمپر تا کمتر از ۳۶ کیلوولت	۸۵۴۶ ۲۰ ۱۰
0	4	--- از ۳۶ کیلوولت تا ۵۲ کیلوولت	۸۵۴۶ ۲۰ ۲۰
0	4	--- پوشینگ خازنی تا ۶۳ کیلوولت	۸۵۴۶ ۲۰ ۳۰
		--- مقره یا قطعات فلزی:	
0	4	---- مخصوص پست‌های فشار قوی ۶۳ کیلوولت و به بالا از نوع غیرشکافی	۸۵۴۶ ۲۰ ۴۱
0	4	---- مقره توخالی مخصوص ترانس‌های فشار قوی ۱۳۲ کیلوولت و به بالا	۸۵۴۶ ۲۰ ۴۲
6	4	---- سایر	۸۵۴۶ ۲۰ ۴۹
1	4	---- سایر	۸۵۴۶ ۲۰ ۹۰
		- سایر :	۸۵۴۶ ۹۰
1	4	--- از پلاستیک	۸۵۴۶ ۹۰ ۱۰
1	4	--- پوشینگ خازنی مخصوص ترانس با ظرفیت ۶۳ kv لغایت ۴۲۰ kv	۸۵۴۶ ۹۰ ۲۰
1	4	---- سایر	۸۵۴۶ ۹۰ ۹۰



## Types of Insulators & Their Uses [PDF]



Glass Insulator



Disc Insulator



Post Insulator



Pin Insulator



Shackle Insulator



Strain Insulator



Stay Insulator



Suspension Insulator

Type of insulators: \*glass insulator\* Disc insulator \*post insulator \*pin insulator \* shackle insulator\* strain insulator \* stay insulator \*suspension insulator.



## فصل چهل و هشتم

قطعات نارسانا، برای ماشین، دستگاه یا تجهیزات برقی از مواد نارسانا یا دارای اجزاء ساده فلزی برای سوار کردن (سرپیچ حدیده شده) که در هنگام قالب‌گیری در بدنه اشیاء پیکربندی شده باشد، جدای از مقره‌های نارسانا (شماره ۸۵۴۶)؛ لوله و قطعات اتصال برای سیم‌کشی، از فلزات معمولی که از درون نارسانا شده باشند. تعرفه ۸۵۴۷

### ساختار جدول تعرفه:

• قطعات نارسانا از سرامیک (Insulating fittings of ceramics): با هشتاد درصد وزنی یا بیشتر اکسید فلزی \* قطعات نارسانا از پلاستیک و دیگر.

### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

الف - قطعات نارسانا (عایق) برای ماشین‌آلات، ادوات و دستگاه‌های برقی به شرط احراز شرایط زیر:

1. HS No: 8547. Insulating fittings for electrical machines, appliances or equipment, being fittings wholly of insulating material apart from any minor components of metal (for example, threaded sockets) incorporated during moulding solely for purposes of assembly, other than insulators of heading 85.46; electrical conduit tubing and joints therefor, of base metal lined with insulating material.

- تمام از مواد عایق باشد، با نادیده گرفتن هرگونه اجزاء کم اهمیت فلزی که در فرایند قالب‌گیری برای جفت‌وجور شدن به کار می‌رود (مانند پیچ، سرپیچ حدیده شده، بوش و دیگر).
- کارکرد اصلی آن برای عایق‌بندی باشد، خواه حفاظت دستگاه. این قطعات ممکن است از شیشه، سرامیک، لاستیک سفت شده کاغذ یا مقوای آغشته به رزین، سیمان - پنبه نسوز یا میکا باشد.
- شکل قطعات سرپوش، پایه، اجزاء قطع و وصل (switch)، قطع‌کننده مدار پایه، تکیه‌گاه فیوز، حلقه، اجزاء و قطعات سرپیچ لامپ، مغزی بوبین و سیم‌پیچ و بدنه شمع جرقه‌زن.
- ب- لوله و قطعات اتصال آن برای سیم‌کشی (electrical conduit tubing)، از فلزات معمولی که از درون نارسانا شده باشند شامل:
- لوله‌های فلزی تأسیسات ماندگار برقی (سیم‌کشی خانه) که برای عایق‌بندی و محافظت سیم‌ها به کار می‌رود. مشروط بر دارا بودن لایه درونی از مواد نارسانا.
- این گروه همچنین شامل اتصالات لوله از فلزات معمولی عایق، اندود و یا آستر شده (نمونه، زانویی سه و چهارراهی و دیگر) می‌باشد. گونه عایق. ورنی کاغذ مقوا، لاستیک، مواد پلاستیک و دیگر.

#### از این شماره برکنار است:

- محفظه، سرپوش و صفحه‌های جدا شده برای انباره (باتری)، (شماره ۸۵۰۷).
- لوله‌های فلزی عایق نشده، یا برای جلوگیری از پوسیدگی ساده با ورنی پوشانده شده (قسمت پانزدهم) • اتصالات برقی چندراهه مجهز به پایه برقی (شماره ۸۵۳۵ یا ۸۵۳۶) • لوله تمام عایق شده از لاستیک، مواد پلاستیک، نخ نسجی قیطان باف یا نخ از الیاف شیشه تابع نوع جنس • مقره (شماره ۸۵۴۶).

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		قطعات عایق، برای ماشین‌ها، دستگاه‌ها یا تجهیزات برقی که تماماً از مواد عایق ساخته شده یا دارای هر گونه اجزاء ساده فلزی برای سوار کردن (مثلاً، سرپیچ‌های جدید) که صرفاً در حین قالب‌گیری در بدنه اشیاء کارگذارده شده باشد، غیر از مقره‌های عایق مشمول شماره ۸۵ ۴۶؛ لوله‌ها و قطعات اتصال آن برای سیم‌کشی، از فلزات معمولی که از داخل عایق شده باشند.	۸۵ ۴۷
		- قطعات عایق از سرامیک	۸۵۴۷ ۱۰
1	4	--- محتوی ۸۰ درصد وزنی یا بیشتر از اکسیدهای فلزی	۸۵۴۷ ۱۰ ۱۰
1	4	--- سایر	۸۵۴۷ ۱۰ ۹۰
1	4	- قطعات عایق از مواد پلاستیکی	۸۵۴۷ ۲۰ ۰۰
1	4	- سایر	۸۵۴۷ ۹۰ ۰۰



## فصل چهل و هفتم

اجزاء و قطعات برقی ماشین آلات یا دستگاه، که در جای دیگر این فصل گفته نشده یا مشمول ردیف‌های دیگر این فصل نباشد. تعرفه ۸۵۴۸

### گزیده یادداشت‌های توضیحی<sup>۱</sup>

این شماره شامل اجزاء و قطعات برقی ماشین آلات یا دستگاه جدای از موارد زیرین است:

- آن‌هایی که تنها یا در اساس برای کار با یک ماشین یا دستگاه ویژه مناسب باشند.
- اجزاء و قطعاتی که مشمول یکی از شماره‌های پیشین این فصل باشند.
- اجزاء و قطعاتی که براساس یادداشت فصل شانزدهم برکنار شده باشند.

بنابراین، این شماره شامل اشیایی است که به‌عنوان اجزاء و قطعات برقی ماشین آلات و دستگاه تشخیص پذیر بوده و دارای اتصالات برقی (contact)، نارسانا، سیم پیچ یا دیگر بن‌پارهای برقی ویژه باشند، هرچند به‌عنوان اجزاء و قطعات یک ماشین یا دستگاه ویژه نباشند.

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	اجزاء و قطعات برقی ماشین آلات یا دستگاه‌ها، که در جای دیگر این فصل گفته نشده یا مشمول ردیف دیگر در این فصل نشده باشد.	۸۵ ۴۸ ۰۰ ۰۰

1. HS No: 8548. Electrical parts of machinery or apparatus, not specified or included elsewhere in this Chapter.





## فصل چهارم وهشتم

---

### قراضه و ضایعات الکتریکی و الکترونیکی. تعرفه ۸۵۴۹

---

#### ساختار جدول تعرفه:

الف- قراضه و ضایعات (Waste and scrap)، قوه، باتری و انباره برقی؛ قوه باتری و انباره‌های برقی مصرف شده شامل گونه‌های:

سرب اسید، سرب، کادمیوم یا جیوه، تفکیک شده براساس گونه شیمیایی و بدون محتوای سرب، کادمیوم یا جیوه، تفکیک نشده و بدون محتوای سرب کادمیوم یا جیوه.  
ب- دیگر جفت‌وجور شده‌های (سوار شده) الکتریکی، الکترونیکی و بردهای مدار چاپی برای بازیافت فلز گرانبها شامل:

قوه، باتری اولیه، انباره برقی، سویچ جیوه، شیشه لوله اشعه کاتدی یا دیگر شیشه‌های فعال شده، اجزاء الکتریکی یا الکترونیکی دارای کادمیوم، جیوه، سرب یا بی‌فنیل‌های پلی‌کلرینه (polychlorinated biphenyls, PCBs) شده و دیگر.

#### گزیده یادداشت‌های توضیحی

این شماره پوشش می‌دهد:

قراضه و ضایعات، قوه، باتری و انباره برقی؛ و گونه‌های مصرف شده آن‌ها. کاربرد: فرآوری و بازیافت فلزات (سرب، نیکل، کادمیوم و دیگر)، آمیزه و سرباره فلزات.

انباره‌های برقی مصرف شده در روال عادی بدون الکترولیت هر چند دارای نشانه‌هایی از مصرف هستند.

### یادداشت‌های ردیف شماره فرعی فصل ۸۵:

۵- مفهوم ردیف‌های فرعی (۸۵۴۹۱۱) تا پایان شماره (۸۵۴۹۱۹) «قوه‌های مصرف شده، باتری‌های نخستین مصرف شده و انباره‌های برقی مصرف شده» آن‌هایی هستند که به‌همین صورت به‌دلیل شکستگی، برش، فرسودگی یا دلایل دیگر نه قابل استفاده و نه قادر به شارژ دگر بار هستند.

### یادداشت فصل چهل و هشتم

- تعرفه‌بندی دیگر قراضه و ضایعات در جدول تعرفه گمرکی:

- چدن، آهن یا فولاد، شمش‌های حاصل از ذوب مجدد ضایعات آهن یا فولاد
- (شماره ۷۲۰۴) مس (شماره ۷۴۰۴) • نیکل (شماره ۷۵۰۳)، آلومینیوم (شماره ۷۶۰۲)
- سرب (شماره ۷۸۰۲) • روی (شماره ۷۹۰۲) • قلع (شماره ۸۰۰۲) • تنگستن (wolfram) (شماره ۸۱۰۱).
- مولیبدن (شماره ۸۱۰۲) • تانتال (Tantalum) (شماره ۸۱۰۳) منیزیم (شماره ۸۱۰۴)
- مات کبالت (شماره ۸۱۰۵) • بیسموت (شماره ۸۱۰۶) • کادمیوم (شماره ۸۱۰۷) • تیتان (شماره ۸۱۰۸) • زیرکونیم (شماره ۸۱۰۹) • آنتیموان (شماره ۸۱۱۰) • منگنز (شماره ۸۱۱۱)
- بریلیوم، کروم، ژرمانیوم، وانادیوم، گالیوم، هافنیوم، ایندیوم، نیوبیوم (کولومبیوم)، زنیوم و تالیوم (شماره ۸۱۱۲) • سرمت (شماره ۸۱۱۳).



حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 1	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
		- قراضه و ضایعات الکتریکی و الکترونیکی. *	۸۵ ۴۹
		- قراضه و ضایعات قوه‌ها (Primary cells), باتری‌های اولیه و اتیاره‌های برقی; قوه های مصرف شده. باتری‌های اولیه مصرف شده و اتیاره‌های برقی مصرف شده.	
0	4	- - قراضه و ضایعات اتیاره‌های سرب- اسید: اتیاره‌های سرب - اسید مصرف شده	۸۵۴۹ ۱۱ ۰۰
0	4	- - سایر, دارای سرب, کادمیوم یا جیوه	۸۵۴۹ ۱۲ ۰۰
0	4	- - تفکیک شده (Sorted) براساس نوع شیمیایی و بدون محتوای سرب, کادمیوم یا جیوه	۸۵۴۹ ۱۳ ۰۰
0	4	- - تفکیک نشده و بدون محتوای سرب, کادمیوم یا جیوه	۸۵۴۹ ۱۴ ۰۰
0	4	- - سایر	۸۵۴۹ ۱۹ ۰۰
		- از نوعی که اساساً برای بازیافت فلز گران‌بها به کار می‌رود;	
0	4	- - دارای قوه‌ها, باتری‌های اولیه, اتیاره‌های برقی, سویچ‌های- جیوه, شیشه از لوله‌های اشعه کاتودی یا سایر شیشه‌های فعال شده, یا اجزاء الکتریکی یا الکترونیکی دارای کادمیوم, جیوه, سرب یا بی فنیل‌های پلی‌کلرینه شده (PCBs)	۸۵۴۹ ۲۱ ۰۰

\* برای اطلاع از عوارض صادراتی ردیف تعرفه مشخص شده, به ضمیمه شماره ۱۱ کتاب مراجعه فرمایید

حقوق ورودی Import duty		نوع کالا 2	شماره تعرفه
سود بازرگانی Commercial benefit	حقوق گمرکی Custom duty		
0	4	- - سایر	۸۵۴۹ ۱۹ ۰۰
		- سایر جفت و جورهای (سوار شده های) الکتریکی و الکترونیکی و بردهای مدار چاپی:	
0	4	- - دارای فوهارا، باتری های اولیه، اتیاره های برقی، سویچ های- جیوه، شیشه از لوله های اشعه کاتودی یا سایر شیشه فعال شده، یا اجزاء الکتریکی یا الکترونیکی دارای کادمیوم، جیوه، سرب یا بی فنیل های پلی کلرینه شده (PCBs)	۸۵۴۹ ۳۱ ۰۰
0	4	- - سایر	۸۵۴۹ ۳۹ ۰۰
		- سایر:	
0	4	- - دارای فوهارا، باتری های اولیه، اتیاره های برقی، سویچ های- جیوه، شیشه از لوله های اشعه کاتودی یا سایر شیشه فعال شده، یا اجزاء الکتریکی یا الکترونیکی دارای کادمیوم، جیوه، سرب یا بی فنیل های پلی کلرینه شده (PCBs)	۸۵۴۹ ۹۱ ۰۰
0	4	- - سایر	۸۵۴۹ ۹۹ ۰۰



## فهرست منابع و کتاب‌شناسی

- افراه علیرضا. قطعات SMD و تکنولوژی لحیم‌کاری، دانش اترک ۱۳۹۵.
- اکبری وحید. ماشین‌های استاندارد در صنایع جوش و برش، پرچین ۱۳۸۴.
- خانی چهری محمد. بازشناسی ماشین‌آلات در گمرک. نسخه‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۴ نشر وکیل. همو: قطعات رایانه و ابزارهای مخبراتی تهران: نشر وکیل، ۱۳۹۵. قانون امور گمرکی و آیین‌نامه اجرایی مصوب (۹۱-۱۳۹۰) پژوهش میدانی نشر وکیل ۱۳۹۲. بازرگانی فراملی، بخش نهم اصول طبقه‌بندی کالا، تهران نشر وکیل ۱۳۹۳. - دیوید فیلیپس. مهندسی جوشکاری، مترجمان: مرتضی شمعانیان، حسین مستعان ناشر: دانشگاه صنعتی اصفهان: ۱۳۹۷.
- شرکت چاپ و نشر بازرگانی. جدول تعرفه گمرکی سامانه هماهنگ شده توصیف و کدگذاری کالا پیوست مقررات صادرات و واردات نسخه ۱۴۰۱.
- شوندی مهدی. تراش و ماشین‌کاری با لیزر LMB، ناشر: مدیر فلاح ۱۳۹۳.

### مقاله

- مؤسسه ساخت افزایشی ایران / مرکز تعالی صنایع هوشمند ایران

### منابع تخصصی گمرکی

- متن کامل نمانکلاتور (HS)، نسخه‌های (۱۹۹۰، ۱۹۹۶، ۲۰۰۲، ۲۰۱۰، ۲۰۰۷) زبان اصلی
- (انگلیسی) انتشارات شورای همکاری‌های گمرکی (Customs Co-operation Council) \*

یادداشت‌های توضیحی نمانکلاتور (HS)، نسخه (۱۹۹۰) تا اصلاحیه شماره (۷)، برگردان گمرک ایران (نشر قبله: ۱۳۷۲) \* یادداشت‌های توضیحی (Explanatory Notes) نمانکلاتور (HS) نسخه (۱۹۹۰، ۱۹۹۶، ۲۰۰۲، ۲۰۰۷، ۲۰۱۰) زبان اصلی انتشارات شورای همکاری‌های گمرکی و انتشارات سازمان جهانی گمرک \* یادداشت‌های توضیحی نمانکلاتور (HS)، نسخه (۲۰۰۷) برگردان، غلامحسین آرام (نشر فرهنگ مشرق زمین ۱۳۸۶).

- متن کامل فهرست الفبایی نمانکلاتور (HS) به زبان اصلی نسخه اصلاح شده (۲۰۱۰) آمریکا

Harmonized Tariff Schedule of the United States (2010) ALPHABETICAL INDEX.

- نمانکلاتور (HS) نسخه اجرایی بازننگری شده اول ژانویه ۲۰۲۲ سازمان جهانی گمرک.

## منابع مرجع

دایره‌المعارف بریتانیکا / دایره‌المعارف مریام - وبستر / سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران کتابخانه و انتشارات / کتابخانه دانشگاه تهران، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران / مرکز شرکت‌های دانش بنیان / سامانه اطلاعات پژوهشی ایران و دیگر منابع.

## Bibliography

- Encyclopedia Britannica/ Merriam-Webster dictionary/ Popular Mechanics Encyclopedia Volumes 1-16. edition 1968.

- Ian Gibson • David Rosen • Brent Stucker-Additive Manufacturing Technologies 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing. Second Edition

ISBN 978-1-4939-2112-6 ISBN 978-1-4939-2113-3 (eBook) DOI 10.1007/978-1-4939-2113-3 Springer New York Heidelberg Dordrecht London Library of Congress Control Number: 2014953293 # Springer Science+Business Media New York 2010, 2015.

--WCO -Explanatory notes-01.01.2022: interpretation HS No: 8485-Machines



additive manufacturing –AM.

- Richard K. Barnhart. Introduction to Unmanned Aircraft Systems, CRC Press, ISBN10: 1439835209/ ISBN13: 9781439835203–2011.

Web site address	
<a href="https://fa.wikipedia.org">https://fa.wikipedia.org</a>	<a href="https://www.britannica.com">https://www.britannica.com</a>
<a href="https://wiki.redronic.com">https://wiki.redronic.com</a>	<a href="https://hts.usitc.gov">https://hts.usitc.gov</a>
<a href="https://elicaelectric.com">https://elicaelectric.com</a>	<a href="https://tahviahnegar.com">https://tahviahnegar.com</a>
<a href="https://www.radelect.ir">https://www.radelect.ir</a>	<a href="https://blog.faradars.org">https://blog.faradars.org</a>
<a href="https://pikatak.com">https://pikatak.com</a>	<a href="https://burux.ir">https://burux.ir</a>
<a href="https://www.ir-translate.com">https://www.ir-translate.com</a>	<a href="http://piles-bouton.com/">http://piles-bouton.com/</a>
<a href="https://fararu.com">https://fararu.com</a>	<a href="https://www.alobatri.com">https://www.alobatri.com</a>
<a href="https://uk.rs-online.com">https://uk.rs-online.com</a>	<a href="https://titan-magnetics.com">https://titan-magnetics.com</a>
<a href="https://abadis.ir">https://abadis.ir</a>	<a href="https://www.kianbattery.com">https://www.kianbattery.com</a>
<a href="https://ostadeh.com">https://ostadeh.com</a>	<a href="https://www.themagnetoguys.co.uk">https://www.themagnetoguys.co.uk</a>
<a href="https://www.electricaltechnology.org">https://www.electricaltechnology.org</a>	<a href="https://auto.howstuffworks.com">https://auto.howstuffworks.com</a>
<a href="https://vestanet.ir">https://vestanet.ir</a>	<a href="https://www.shabakeh-mag.com">https://www.shabakeh-mag.com</a>
<a href="http://sparko.byethost10.com">http://sparko.byethost10.com</a>	<a href="https://amin-industrial.ir">https://amin-industrial.ir</a>
<a href="https://megamadar.com">https://megamadar.com</a>	<a href="https://digighate.com">https://digighate.com</a>
<a href="https://www.zoomg.ir">https://www.zoomg.ir</a>	<a href="https://microwaveelectronic.com">https://microwaveelectronic.com</a>
<a href="https://irenx.ir">https://irenx.ir</a>	<a href="https://ahlesanat.com/">https://ahlesanat.com/</a>

<a href="https://studyelectrical.com">https://studyelectrical.com</a>	<a href="https://elicaelectric.com">https://elicaelectric.com</a>
<a href="https://tk-siemens.com">https://tk-siemens.com</a>	<a href="https://espeero.com">https://espeero.com</a>
<a href="https://instrucenter.com">https://instrucenter.com</a>	<a href="https://a4baz.com">https://a4baz.com</a>
<a href="https://projectorprice.ir">https://projectorprice.ir</a>	<a href="https://www.elmefarda.com">https://www.elmefarda.com</a>
<a href="https://kalengi.ir">https://kalengi.ir</a>	<a href="https://barghnews.com">https://barghnews.com</a>
<a href="https://www.amazon.in">https://www.amazon.in</a>	<a href="https://www.automation24.ir">https://www.automation24.ir</a>
<a href="https://www.remsdaq.com">https://www.remsdaq.com</a>	<a href="http://www.differencebetween.net">http://www.differencebetween.net</a>
<a href="https://filano3dp.ir">https://filano3dp.ir</a>	<a href="https://www.ald-vt.com">https://www.ald-vt.com</a>
<a href="https://www.thermopedia.com">https://www.thermopedia.com</a>	<a href="https://atropatweld.ir">https://atropatweld.ir</a>
<a href="https://arvatools.com">https://arvatools.com</a>	<a href="https://www.twi-global.com">https://www.twi-global.com</a>
<a href="https://camvaceng.com">https://camvaceng.com</a>	<a href="https://datismart.ir">https://datismart.ir</a>
<a href="https://gadgetnews.net">https://gadgetnews.net</a>	<a href="https://kalatik.com">https://kalatik.com</a>
<a href="https://www.gsm.ir">https://www.gsm.ir</a>	<a href="https://www.talkandroid.com">https://www.talkandroid.com</a>
<a href="https://arian.co">https://arian.co</a>	<a href="https://www.educba.com">https://www.educba.com</a>
<a href="https://www.ir-translate.com">https://www.ir-translate.com</a>	<a href="https://www.bornika.ir">https://www.bornika.ir</a>
<a href="https://www.simandcable.com">https://www.simandcable.com</a>	