

به نام خدا



مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن

## پرسش و پاسخ شغل مانورچی و سرمانورچی

«ویرایش سوم»

تألیف:

گروه آموزش سیر و حرکت و بازرگانی

مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن جمهوری اسلامی ایران

فروردین ۱۳۹۱

عنوان و نام پدیدآور :  
وضعیت ویراست :  
مشخصات نشر :  
مشخصات ظاهری :  
شابک :  
وضعیت فهرست نویسی :  
یادداشت :  
یادداشت :  
موضوع :  
موضوع :  
شناسه افزوده :  
شناسه افزوده :  
رده بندی کنگره :  
رده بندی دیویی :  
شماره کتابشناسی ملی :



مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن

مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن: میدان راه آهن، خیابان دشت آزادگان، درب غربی حوزه شش راه آهن، ساختمان  
مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن

● پست الکترونیکی: [Rwamaouzesh @ Rai.ir](mailto:Rwamaouzesh@Rai.ir)

● سایت مرکز تحقیقات و آموزش: <http://www.raita.ir>

### انتشارات مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن

عنوان: پرسش و پاسخ شغل مانورچی و سرمانورچی

تألیف: گروه آموزش سیر و حرکت و بازرگانی

ویرایش ادبی و پرداخت نهایی: ناصر مجیدی فرد

صفحه آرایشی: الهه ابراهیمی شادمان

شمارگان: ۱۲۰۰

چاپ: نوبت سوم

قیمت:

«کلیه حقوق این اثر برای مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن محفوظ می باشد»

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	پیشگفتار .....
۷	مقدمه .....
۹	فصل اول: مقررات عمومی حرکت .....
۳۳	فصل دوم: علائم الکتریکی و آیین نامه علامات راه آهن .....
۴۹	فصل سوم: حفاظت و ایمنی و حمل و مقررات نقل کالای خطرناک .....
۷۱	فصل چهارم: واگن - ترمز - ارتباط - سوزن - نیروی محرکه .....



## باسمه تعالی

### پیش‌گفتار

از جمله اهداف برنامه‌های آموزشی مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن ج.ا.طی سالیان متمادی، به‌روزرسانی و اطلاعات فنی و مهارتی کارکنان و ارائه‌ی آموزش‌های مستمر با ایجاد ارتباط نزدیک بین فراگیران و مدرسین و مهمتر از همه ضرورت عملکرد بهینه و به‌کارگیری آموخته‌های کارکنان سیر و حرکت در محیط کار بوده است که خوشبختانه در سال ۱۳۸۴ با واگذاری «آزمون ادواری نیروی انسانی مشاغل سیر و حرکت» توسط شورای آموزشی وقت راه آهن به این مرکز، ارزیابی عملکرد کارکنان سیر و حرکت ضمن سرعت بیشتر، شکل و جهت مطلوب‌تری نیز به خود گرفته است.

اقدامات انجام شده و نتایج حاصله در چند سال گذشته، مہر تاییدی بر ضرورت توسعه و تعمیم این روش آموزشی می‌باشد که ابتدا از گروه آموزشی سیر و حرکت و بازرگانی این مرکز، شروع و سپس به سایر مشاغل و گروه‌های آموزشی - تخصصی ریلی گسترش یافت. تهیه کتاب حاضر تحت عنوان " پرسش و پاسخ شغل مانورچی و سرمانورچی " به منظور حفظ و ارتقای سطح کیفی دانش فنی این کارکنان و آماده سازی آنان در آزمون‌های ادواری و همچنین برگزاری آموزش کوتاه مدت در قالب آموزش سیار و اجرای آزمون و تصحیح اوراق مربوطه و ارزیابی هر ساله‌ی قریب ۴۵۰۰ نفر کارکنان شاغل در بخش سیر و حرکت از جمله فعالیت‌هایی است که در پرتوی این آیین نامه پیش‌بینی، تدوین و اجرا شده است.

از محسنات سومین چاپ این اثر تفکیک مجموعه سئوالات هر شغل در یک جلد مجزا می‌باشد که با بازنگری و اصلاح موارد گذشته توسط اساتید و صاحب‌نظران، سعی گردیده است مجموعه‌ای کامل و به‌روز در اختیار کارکنان محترم این مشاغل قرار گیرد.

در پایان از اعضای گروه آموزشی - تخصصی سیر و حرکت و بازرگانی این مرکز به ویژه آقایان مجید نوید ادهم، ابراهیم بابایی آبکسری، علی اصغر سالک مهدی، حمید یادگاری، حمید بوذری، غلامرضا آقاجانی، یوسف اسکندری، محمد تقی طوافی که در تالیف کتاب مذکور و همچنین آقای ناصر مجیدی فرد که ویرایش و آماده سازی چاپ این اثر تلاش‌های خالصانه‌ای اعمال داشتند، قدردانی می‌گردد.

سید محمد سادات حسینی  
مدیر کل مرکز تحقیقات و آموزش  
راه آهن جمهوری اسلامی ایران



طبق مصوبه‌ی شصت و چهارمین جلسه‌ی شورای آموزشی راه آهن مورخه ۸۳/۹/۲۹، برگزاری آزمون ادواری مشاغل سیر و حرکت از ابتدای سال ۱۳۸۴ به مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن ابلاغ و واگذار گردید. بر اساس این آیین‌نامه کلیه‌ی شاغلین بخش سیر و حرکت اعم از رسمی، روزمزد، پیمانکاری و فراخوان می‌بایست طبق برنامه‌ی زمان بندی‌ای که از طرف مرکز تحقیقات و آموزش با هماهنگی ادارات کل مناطق تعیین می‌گردد، در سه ماهی چهارم سال، در این آزمون شرکت نمایند.

همان‌گونه که مطلع هستید جهت اجرای این آزمون در سال ۱۳۸۴ مجموعه‌ای از سئوال‌ات مربوط به هر یک از مشاغل مذکور به همراه پاسخ آن‌ها توسط گروه سیر و حرکت این مرکز، تهیه و تکثیر و در کلیه‌ی ایستگاه‌ها بین همکاران ذی نفع توزیع گردید. در سال ۱۳۸۵ نیز سئوال‌اتی از مقررات مربوط به حمل قطارهای خاص و مقررات حمل و نقل کالای خطرناک و مقررات حرکت در راه آهن دو خطه، تهیه و به سئوال‌ات مذکور اضافه گردید.

مجدداً در سال ۱۳۸۶ تلاش مستمر همکاران شما در این مرکز به اهداف نهایی طرح نزدیک گردید و موفق شدند مجموعه‌ی نسبتاً کاملی از پرسش و پاسخ موضوعات درسی (طبق آیین نامه) به شرح ذیل که مشتمل بر تعداد ۱۱۵۵ پرسش و پاسخ (برای شغل سوزن‌بانی، ۱۸۷ سئوال - برای شغل مانورچی، ۱۹۹ سئوال - برای شغل رییس قطار باری، ۲۰۰ سئوال - برای شغل متصدی و مسئول ترافیک، معاون و رییس ایستگاه‌های تشکیلاتی و غیرتشکیلاتی، ۳۰۱ سئوال و شغل کنترلر، متصدی و مسئول کنترل تعداد، ۲۶۸ سئوال) طرح گردید و در تیراژ ۴۵۰۰ نسخه در چاپ اول و پس از بازنگری و اصلاحات تعداد ۲۰۰۰ نسخه در چاپ دوم در قالب کتاب، چاپ و جهت استفاده‌ی همکاران شاغل در بخش سیر و حرکت در سراسر شبکه‌ی خطوط راه آهن توزیع نمایند:

الف - مقررات عمومی حرکت و دستور العمل‌های فنی،

ب - حفاظت و ایمنی و سیر و حرکت و مقررات مربوط به حمل و نقل کالاهای خطرناک،

ج - مقررات حرکت در سیستم‌های علائم الکتریکی و آیین نامه علامات راه آهن،

د - آشنایی با موضوعات فنی مرتبط با شغل (واگن، ترمز، ارتباط، سوزن، نیروی محرکه)

از آنجایی که هر مجموعه‌ی علمی با توجه به پیشرفت دانش و لحاظ نمودن تکنولوژی جدید در راستای به‌روزروری آن حداقل بعد از یک دوره‌ی ۴ ساله نیاز به بازنگری مجدد دارد، کارشناسان گروه سیر و حرکت این مرکز در این راستا، همت وافر نموده و نسبت به کاستی‌های مجموعه‌ی مذکور، ضمن استفاده از راهنمایی‌های همکاران علاقمند، مجموعه‌ی حاضر را به عنوان کتاب نهایی جهت استفاده همکاران مورد اشاره، به صورت مجزا در ۵ جلد در مشاغل سوزن‌بانی، مانور و سرمانورچی، رییس قطار باری، ترافیک و کنترل تهیه و تدوین نموده‌اند که در سال ۱۳۹۱ به عنوان مکمل مجموعه قبلی به چاپ رسیده است.

اگر چه اعتقاد داریم مجموعه‌ی حاضر باز هم خالی از اشکال نیست، لیکن می‌توان مدعی شد این کتاب کامل‌ترین مجموعه‌ی موضوعات مورد نیاز کارکنان بخش سیر و حرکت می‌باشد که دانستن آن برای پرسنل این بخش، لازم و ضروری است؛ به ویژه این که می‌تواند ماخذ و منبع آموزشی مناسبی نیز برای اساتید، مدرسین، کارشناسان و سایر علاقمندان به موضوعات مذکور باشد. به منظور اجرای مطلوب این طرح، مسئولین و کارشناسان آموزش مناطق لازم است با همکاری ادارات سیر و حرکت، ضمن توزیع دقیق و تحویل آن بین همکاران ذی‌ربط در تمام ایستگاه‌ها و کشیک‌های کاری اقدام نمایند.

همچنین لازم است کمافی‌السابق همکاران محترم در ادارات تحقیقات و آموزش مناطق نسبت به برنامه‌ریزی و اجرای آموزش مجموعه‌ی مذکور قبل از برگزاری آزمون ادواری به صورت هر ساله، منطبق با شغل مربوطه در قالب آموزش سیار به میزان ۱۸ ساعت برای هر شغل اقدام نموده و گزارش آن را کتباً به این مرکز اعلام نمایند. طبق پیش‌بینی به عمل آمده، این آموزش می‌باید از ابتدای سه ماهه‌ی سوم هر سال شروع و تا پایان آذرماه به اتمام برسد تا گروه‌های اعزامی از مرکز بتوانند در سه ماهه‌ی چهارم نسبت به اجرا و اخذ آزمون و تصحیح اوراق و اعلام نتایج مربوط تا قبل از اتمام سال اقدام نمایند.

درخاتمه لازم است یادآوری نماییم که بر اساس این آیین‌نامه کلیه‌ی افراد شاغل در بخش سیر و حرکت راه آهن می‌باید در آزمون ادواری مذکور شرکت نموده و حد نصاب نمره‌ی قبولی ۱۴ (سطح متوسط) را کسب نمایند و چنانچه فردی به علل غیرموجه در آزمون شرکت ننماید، نمره‌ی صفر برای نامبرده در سوابق آموزشی وی در آن سال منظور خواهد شد. بنابراین افرادی که نمره‌ی ۱۴ و بالاتر کسب نمایند، قبول و در سه سطح متوسط، خوب و خیلی خوب ارزیابی شده که طبق آیین‌نامه آزمون ادواری مشاغل سیر و حرکت افرادی که سطح خوب و خیلی خوب کسب نمودند حائز شرایط ارتقاء شغلی هستند و افرادی که نمره ۱۴ یا سطح متوسط را اخذ نمودند وضعیت ارتقاء شغلی آنها تا آزمون سال آتی به حالت تعلیق در می‌آید. همچنین افرادی که نمره‌ی کمتر از ۱۴ کسب نمایند در دو سطح ضعیف و خیلی ضعیف ارزیابی شده که علاوه بر معرفی اجباری به دوره‌های آموزشی ۸ ساعته برای سطح ضعیف (نمرات ۱۲-۱۴) و ۱۸ ساعته برای سطح خیلی ضعیف (زیر نمره ۱۲) ادامه‌ی کار آنان مشروط به کسب نمره‌ی قبولی در آزمون مجدد می‌باشد.

امید است با مساعدت سایر همکاران و کارشناسان صاحب‌نظر شاغل در بخش سیر و حرکت و مسئولین ادارات تحقیقات و آموزش مناطق بتوانیم در آینده گامی مفید در جهت برقراری سیر و حرکتی ایمن در شبکه‌ی راه آهن جمهوری اسلامی ایران برداشته باشیم.

**گروه آموزش سیر و حرکت و بازرگانی**

**مرکز تحقیقات و آموزش**

**راه آهن جمهوری اسلامی ایران**

**فروردین ماه ۱۳۹۱**



فصل اول:

# مقررات عمومی حرکت



## ۱- مقررات عمومی حرکت

### ۱- خطوط مانور چگونه خطوطی هستند؟

خطوطی هستند که در ایستگاههای تشکیلاتی برای تنظیم و تفکیک قطارها (مانور) احداث گردیده اند.

### ۲- سرمانورچی کیست؟

مأموری است که زیر نظر مسئول وقت ایستگاه، مسئول تنظیم و تشکیل و تفکیک قطارها و قراردادن واگنها در محلهای مربوطه می باشد.

### ۳- ایستگاه را توضیح دهید.

ایستگاه محوطه‌ای است که مجموعه‌ای از خطوط و سوزنهای به هم پیوسته و ساختمانهای اداری و مسکونی و سکوهایی بار و مسافر در آن قرار دارد و محل توقف، تنظیم، قبول، اعزام و عملیات مانور و سبقت و تلاقی قطارها و سایر وسایل نقلیه‌ی راه آهن می باشد و همچنین در آن امور مربوط به قبول و تحویل بار و توشه و سوار و پیاده شدن مسافران انجام می گیرد که برحسب موقعیت و میزان فعالیت درجه بندی گردیده است و دارای حریم مشخص و معین می باشد.

### ۴- ایستگاه تشکیلاتی را توضیح دهید.

ایستگاهی است که به تناسب جمعیت و موقعیت صنعتی و اقتصادی منطقه حتی الامکان در مجاورت شهرها احداث گردیده است که برای تنظیم و تشکیل قطارها دارای دسته‌ی مانور مستقل بوده و مجموعه‌ای از فعالیت‌های دیو، پست بازدید و سایر تأسیسات فنی راه آهن در آن انجام می پذیرد.

### ۵- ایستگاه نیم بسته را توضیح دهید.

ایستگاهی است که برحسب مقتضیات و به موجب دستور راه آهن، سوزنهای آن موقتاً برچیده شده و فقط توقف قطار برای سوار و پیاده شدن مسافران و قبول و تخلیه‌ی توشه مورد استفاده قرار می گیرد.

### ۶- ایستگاه رابط را تعریف کنید؟

محلی است بین چند ایستگاه که بر حسب ضرورت بطور موقت و بدون ایجاد ساختمان و تأسیسات به

منظور برقراری ارتباط بین دو یا چند بلاک ایجاد می‌گردد.

- ایستگاه رابط فاقد خطوط فرعی و صرفاً دارای تعدادی سوزن منتهی به بلاک می باشد؛
- در ایستگاه رابط کلیه ی بلاکهای منتهی به سوزن بندی باید به علامت حدود ایستگاه در هر یک از بلاکها محدود شود.
- این نوع ایستگاه ها دارای متصدی ترافیک و سوزنبان می باشند.

#### ۷- سرعت مانور با توجه به نوع محمولات واگنها و نوع کشنده ها را توضیح دهید.

- حداکثر سرعت مانور واگنهای حامل کالاهای معمولی ۳۰ کیلومتر در ساعت می باشد؛
- حداکثر سرعت مانور واگنهای حامل کالاهای خطرناک ویژه ۱۵ کیلومتر در ساعت می باشد؛
- حداکثر سرعت مانور واگنهای در خطوط ایستگاههای دارای شیب و فراز  $2/5$  تا  $5$  در هزار، ۲۰ کیلومتر در ساعت می باشد؛
- حداکثر سرعت مانور واگنها با کشنده های دو منظوره ریلی ۶ کیلومتر در ساعت می باشد.

#### ۸- موارد رعایت ایمنی شخصی هنگام تردد در خطوط و محوطه ایستگاهها را بنویسید.

- از ایستادن وسط خط یا نزدیک به خط در هنگام مانور و یا حرکت قطار یا وسایل نقلیه خودداری نمایید؛
- عبور از روی خط ، به هنگام نزدیک شدن وسایل نقلیه ممنوع است؛
- از نشستن و ایستادن روی واگنها یا محمولات آنها خودداری نمایند؛
- از نشستن و یا خوابیدن زیر واگنهای متوقف خودداری نمایند؛
- از ایستادن وسط درب واگنهایی که به گیره ی ضامن متصل و محکم نباشند، خودداری نمایند.

#### ۹- برای مهار واگنها در ایستگاههایی که شیب و فراز آن بیش از $2/5$ در هزار و حداکثر ۵ در

هزار باشد چه میزان ترمز دستی باید بسته و چگونه کفش خط گذاشته شود؟

- برای مهار واگنهای متوقف در خطوط ایستگاههایی که شیب آنها بیش از  $2/5$  در هزار و حداکثر ۵ در هزار است، به ازای هر ۱۵۰ تن وزن قطار، بستن لااقل یک محور ترمز دستی و قرار دادن ۲ عدد کفش خط در زیر اولین محور از واگنهای اول و دوم در جهت شیب خط الزامی است .

۱۰- برای مهار واگنها در ایستگاههایی که شیب و فراز خطوط آن کمتر از ۲/۵ درهزار باشد چه میزان ترمز دستی باید بسته و چگونه کفش خط گذاشته شود؟

برای مهار واگنهای متوقف در خطوط ایستگاهها، تاسیسات، کارخانجات بستن ترمز دستی سالم واگنها به ازای هر ۱۵۰ تن یک محور و قرار دادن صحیح کفش خط در زیر اولین محور مجموعه ی واگنهای متوقف متصل به یکدیگر در سمت شیب خط، محل توقف آنها ضروری است.

۱۱- در مورد لباس و کفش کار مانورچی توضیح دهید.

کارکردن با لباسهای بلند و گشاد و یا کفشهای سرپائی و ناراحت و کفشهای پلاستیکی و این قبیل که هنگام کار موجب سر خوردن یا گیر کردن آنها می شود، ممنوع می باشد.

۱۲- خط اصلی ایستگاه را توضیح دهید.

عبارت است از خطی که مستقیماً در امتداد خط بین دو ایستگاه طرفین واقع شده است.

۱۳- خطوط انشعاب را نام ببرید.

ج - خطوط صنعتی و تجاری - خطوط تأسیساتی - خطوط انبار - خط دوار - خط مثلث - سینی دوار - پل متحرک - خط کور - خط فرار - خط تأمین.

۱۴- خطوط صنعتی و تجاری را توضیح دهید.

عبارتند از خطوطی که بنابر احتیاج با تقاضای مؤسسات دولتی یا صنعتی و زراعی از خطوط داخل ایستگاه منشعب می شوند.

۱۵- خطوط تأسیساتی را توضیح دهید.

خطوطی هستند که برای انجام امور جاری اختصاصی راه آهن از قبیل: خطوط کارخانجات - تعمیرات - آب گیری - سوخت گیری - مثلث - مخازن راه آهن - کارگاههای ریل گذاری و امثال آن احداث می گردد.

### ۱۶- خطوط انبار را توضیح دهید.

عبارتند از خطوطی که در محوطه‌ی انبارهای کالا و توشه و سایر انبارها به‌منظور تخلیه و بارگیری محمولات واگنها احداث می‌گردند.

### ۱۷- خط کور را توضیح دهید.

خطی است که فقط از یک طرف با یکی از خطوط ایستگاه مرتبط بوده ( از این خط بنا به ضرورت می‌توان برای توقف وسایل نقلیه استفاده و از انسداد خطوط فعال ایستگاه جلوگیری به‌عمل آورد) و انتهای آن مجهز به سپر مخصوص می‌باشد.

### ۱۸- خط فرار را توضیح دهید.

خطی است که وسایل نقلیه در حال فرار به آن هدایت می‌شوند و باید آزاد بوده و در انتهای آن شن و ماسه انباشته شده باشد.

### ۱۹- ایجاد انشعاب (نصب سوزن) در حد فاصل بین دو ایستگاه را توضیح دهید.

ایجاد انشعاب (نصب سوزن) در حد فاصل بین دو ایستگاه به‌طور دائم ممنوع است در صورتی که ضرورت ایجاد نماید با موافقت قبلی راه‌آهن و با شرایط و دستورالعمل خاصی نصب سوزن تأمینی برای مدت محدود و موقت دایر و پس از رفع نیاز برچیده خواهد شد.

### ۲۰- چنانچه در سمت پشت ایستگاه خطوطی باشد، شماره‌گذاری آن چگونه است؟

شماره‌ی آن از شماره‌ی بعدی آخرین خط جلوی جبهه‌ی ایستگاه شماره‌گذاری خواهد شد.

### ۲۱- گاباریت را توضیح دهید.

عبارت است از حد مجاز ابعاد فضایی که وسایل نقلیه راه‌آهن می‌توانند با سلامت از آن عبور نمایند.

### ۲۲- قطار مختلط را توضیح دهید.

قطاری است که از تعدادی سالنهای مسافری و واگنهای باری تشکیل شده است و با برنامه‌ی قطار باری اعزام می‌گردد.

**۲۳- قطار عملیات را توضیح دهید.**

قطاری است حامل لوازم، ابزارآلات، مصالح و نفرات که به منظور انجام امور فنی و خدماتی راه آهن تنظیم و حرکت داده می شود.

**۲۴- قطار نظامی را توضیح دهید.**

قطاری است که اختصاصاً برای حمل محمولات و مهمات یا افراد نظامی حرکت داده می شود.

**۲۵- قطار هلال احمر را توضیح دهید.**

قطاری است متشکل از سالنهای بیمارستانی که بنا به ضرورت جهت امداد و درمان و حمل مجروحین، به طول خط اعزام می گردد.

**۲۶- در صورت عدم حضور هر یک از مأمورین کشیک، وظیفه‌ی مسئول و متصدی ترافیک چیست؟**

در صورت عدم حضور هر یک از مأمورین، به موقع مراتب را به رییس ایستگاه گزارش تا جانشین صلاحیت دار تعیین نماید.

**۲۷- مانور را تعریف کنید.**

حرکت هر وسیله نقلیه در داخل ایستگاه یا محوطه‌های مانور مشروط بر این که به قصد خروج از ایستگاه نباشد، مانور نامیده می شود.

**۲۸- وظیفه‌ی مانورچی و سرمانورچی در مورد مقررات و دستورالعملها چیست؟**

باید از آیین نامه‌ی علائم و کلیه‌ی مقررات و دستورات مربوط به انجام عملیات مانور آگاهی داشته و آنها را در مواقع لزوم اجراء نماید و وسایل لازم مانور را همیشه حاضر و آماده همراه داشته باشد.

**۲۹- وظیفه‌ی سرمانورچی و مانورچی در خصوص موقعیت جغرافیایی ایستگاه چیست؟**

باید از وضعیت خطوط، سوزنها و سایر تأسیسات و به طور کلی موقعیت جغرافیایی ایستگاه و محدوده آن از قبیل شیب و فراز و قوس کاملاً مطلع باشد.

۳۰- وظیفه‌ی سرمانورچی پس از خاتمه‌ی عملیات مانور چیست؟

تشکیل و تنظیم هر قطار را به اطلاع مسئول وقت ایستگاه برساند.

۳۱- حرکت دادن واگن تعمیری دارای بر چسب قرمز چگونه انجام می‌گردد؟

حرکت دادن واگن دارای بر چسب قرمز بدون اطلاع و موافقت سربازدیدکننده ممنوع است.

۳۲- هنگام قبول قطار در ایستگاههایی که خطوط مانور منفک از خطوط اعزام و قبول نمی‌باشد،

وظیفه‌ی سرمانورچی چیست؟

به محض اعلام مسئول وقت برای قبول قطار، مانور را متوقف نموده و شروع مانور را با دستور مجدد وی انجام دهد.

۳۳- در چه موقع مأمورین مانور می‌توانند جهت انجام عملیات اتصال و انفصال اقدام نمایند؟

رفتن و بیرون آمدن مأمورین به منظور اتصال یا انفصال بایستی پس از توقف کامل انجام پذیرد.

۳۴- وظیفه‌ی مأمورین مانور قبل از شروع عملیات چیست؟

باید از وضعیت خطوط و محل توقف، وضعیت واگنهای (باردار و خالی) تعمیری، ترمزدار، بدون ترمز، محل تخلیه و بارگیری اطلاع حاصل نمایند.

۳۵- مانور ضربه‌ای تحت چه شرایطی مجاز می‌باشد؟

مانور گسیخته تحت هیچ شرایطی مجاز نمی‌باشد و مطلقاً ممنوع است.

۳۶- توقف واگنهایی که در ایستگاه نیاز به مانور ندارند، چگونه است؟

باید به یکدیگر متصل شده و دگاژ شده باشند، ترمز دستی آنها به تناسب وزن بسته و با قراردادن کفش خط در زیر اولین محور طرفین واگنهای متوقف از حرکت ناگهانی و فرار آنها جلوگیری شود. ضمناً توقف و اتصال واگن های قلاب اتوماتیک بدون تامپون بایستی به صورت مجزا از واگن های تامپون دار زنجیری انجام پذیرد.



**۳۷- قراردادادن و برداشتن کفش خط چگونه بایستی انجام گیرد؟**

سرمانورچی و رؤسای قطارهای باری که مسئولیت انجام مانور را عهده دار می باشند، موظفند از قرار دادن کفش خط به طریقه‌ی صحیح (کاملاً زیر چرخ قرار گیرد) و برداشتن به موقع کفش خط از زیر واگن، اطمینان حاصل نمایند.

**۳۸- طرز صحیح توقف واگن در زمان تخلیه یا بارگیری چگونه است؟**

باید به وسیله‌ی بستن ترمز دستی و قرار دادن کفش خط در زیر واگن به طور مطمئن متوقف شوند.

**۳۹- نکات مورد توجه در مانور واگن‌های تخلیه شده، چیست؟**

هنگام مانور باید دقت شود که درب واگنها بسته و لبه‌ی واگنهای لبه دار در جای خود نصب و محکم شده باشد، بازوها آویزان نباشد و سیم‌های باربندی پس از تخلیه کاملاً جمع شده و آویزان نباشند.

**۴۰- تغییر دادن سوزن دستی در غیاب سوزن‌بان هنگام مانور چگونه قابل انجام می‌باشد؟**

از طرف هر کس بجز مأمور مجازی که از طرف مسئول وقت ایستگاه تعیین و به خدمت گمارده می‌شود، ممنوع است.

**۴۱- وظیفه‌ی سرمانورچی قبل از صدور فرمان حرکت برای انجام عملیات مانور در خصوص****تغییر مسیر چیست؟**

سرمانورچی قبل از صدور فرمان حرکت به لکوموتیوران بایستی از انجام کامل تغییر مسیر سوزن برای عبور قطار مورد مانور و چسبیدن کامل تیغه‌ی سوزن به ریل پهلویی و آزادی کامل تیغه‌ی طرف دیگر، اطمینان حاصل نماید.

**۴۲- عملیات مانور واگن‌های دارای بر چسب احتیاطی چگونه قابل انجام می‌باشد؟**

بایستی با کمال دقت و مراقبت و احتیاط مانور انجام شود تا خسارتی به محموله وارد نشده و یا حوادث غیر منتظره‌ای ایجاد نگردد.

۴۳- واگن‌های روباز حامل تیرآهن و یا ریل باید حداقل چند محور از لکوموتیو فاصله داشته باشند؟

واگن‌های روباز حامل تیرآهن و یا ریل و یا سایر محمولات طویل بایستی حداقل ۴ محور واگن باردار از لکوموتیو فاصله داشته باشند.

۴۴- برنامه‌ی مانور از طریق چه شخصی ابلاغ می‌شود؟

برنامه‌ی مانور را بایستی مسئول وقت ایستگاه یا مسئول ترافیک در دو نسخه، تهیه و یک نسخه آن را به سرمانورچی و نسخه‌ی دیگر را به فرمانده‌ی پانل تسلیم نماید.

۴۵- برای انجام برنامه‌ی مانور پس از تسلیم نسخه‌های آن به سرمانورچی و فرمانده‌ی پانل، مانور چگونه انجام می‌گردد؟

فرمانده‌ی پانل و سرمانورچی طرز اجرای مانور را با یکدیگر مذاکره می‌نمایند و مشترکاً برای انجام آن تصمیم لازم را اتخاذ می‌کنند. سرمانورچی به لکوموتیوران و سایر مأمورین مانور برنامه را قبل از شروع توضیح خواهد داد.

۴۶- لکوموتیوران در هنگام مانور در علائم الکتریکی از چه کسی فرمان می‌گیرد؟

لکوموتیوران پس از مشاهده‌ی علامت فرمان حرکت باید منتظر فرمان حرکت از طرف سرمانورچی بوده و بدون فرمان سرمانورچی حق حرکت دادن وسیله نقلیه را ندارد.

۴۷- قطاری به وزن ۳۰۰۰ تن در ایستگاه متوقف می‌باشد؛ برای اطمینان از توقف و جلوگیری از فرار قطار، حداقل چند محور بایستی ترمز دستی بسته شود و کفش خط نیز باید به چه صورت در زیر چرخ قرار گیرد؟

به ازای هر یک صد و پنجاه تن، یک محور و حداقل بایستی ۲۰ محور ترمز دستی بسته شود، و کفش خط در طرفین واگنهای متوقف زیر اولین محور قرار گیرد.

۴۸- قطاری دارای ۱۰۰۰ تن وزن و فشار ترمزی برابر ۵۰۰ تن می‌باشد؛ درصد وزن ترمز این قطار را محاسبه کنید.

$$\text{درصد وزن ترمز} = \frac{۱۰۰ \times \text{وزن ترمز قطار}}{\text{وزن کل قطار}}$$

$$\text{درصد وزن ترمز} = \frac{۵۰۰ \times ۱۰۰}{۱۰۰۰} = ۵۰$$

۴۹- چنانچه هنگام مانور، خرابی یا نقصی در واگن مشاهده شود، ادامه‌ی عملیات مانور چگونه است؟

هنگام مانور چنانچه خرابی و یا نقصی در بارگیری واگن‌ها مشاهده شود که قابل رفع نباشد و یا نقصی در وسایل فنی واگن از قبیل چسبندگی کفش ترمز و غیره ایجاد شود که ادامه‌ی مانور موجب زیان و ضرر به محمولات و وسایل نقلیه باشد، باید فوراً مانور را متوقف نموده و جریان را به مسئول وقت ایستگاه اطلاع داده تا فوراً نسبت به رفع نقص اقدام و عملیات مانور مجدداً شروع گردد.

۵۰- خط کور و خط فرار را تعریف نموده و تفاوت بین این دو را بیان کنید و بگویید کدام خط در ایستگاه شرایط خط فرار را دارد؟

خط کور خطی است که فقط از یک طرف با یکی از خطوط ایستگاه ارتباط دارد و انتهای آن دارای سپر مخصوص می‌باشد.

- خط فرار خطی است که وسایل نقلیه در حال فرار به آن هدایت می‌شوند و تفاوت این دو خط این است که در خط کور می‌توان واگن را متوقف نمود، ولی در خط فرار توقف واگن مطلقاً ممنوع است و همواره باید آزاد باشد. توضیح این که خط تأمین در ایستگاه‌های مجهز به علائم الکتریکی شرایط خط فرار را دارا است.

۵۱- انواع ایستگاه‌ها را نام ببرید.

عبارتند از: تشکیلاتی، غیر تشکیلاتی، بسته، نیم بسته، موقت، اضطراری، رابط.

### ۵۲- فرمان ایست از طرف چه کسی صادر می‌شود؟

فرمان ایست از طرف مأمورین مانور یا هر کس دیگری که صادر شود، لکوموتیوران موظف به اجرای آن خواهد بود.

### ۵۳- قطار را تعریف و انواع آن را بنویسید.

قطار عبارت است از یک یا چند لکوموتیو متصل به هم و یا متصل به یک یا چند واگن و این نام موقعی به آن اطلاق می‌شود که مأمورین موظف آن را تحویل گرفته و مجهز به علائم و تجهیزات لازم طبق آیین نامه‌ی علامات مربوطه باشند.

انواع آن عبارت است از: قطار مخصوص، مسافری، باری، مختلط، نجات، هلال احمر، عملیات، ارتش.

### ۵۴- چگونگی اتصال واگن‌های باری و مسافری با اختلاف تامپون را شرح دهید.

در واگن‌های باری (قطار باری) حداکثر اختلاف تامپون مجاز به حرکت، ۱۲۵ میلی‌متر می‌باشد و در واگن‌های مسافری (قطار مسافری) حداکثر اختلاف تامپون مجاز به حرکت، ۱۰۵ میلی‌متر می‌باشد. اختلاف دو مرکز سپر تامپون بیش از حد مجاز به قطار ممنوع است.

### ۵۵- مانور در خطوطی که واگن‌های تعمیریه در آن متوقف می‌باشد، چگونه است؟

چنانچه در خطوط ایستگاه مأمورین مشغول تعمیر واگن‌ها باشند و یا واگن غیرقابل حرکتی در خط مورد نظر باشد، انجام مانور در آن خطوط و حرکت واگن‌ها بدون اطلاع و اجازه‌ی قبلی سربازدیدکننده و یا متصدی خط تعمیر ممنوع است.

### ۵۶- چرا مأمورین مانور باید در طول قطار تقسیم شوند؟

برای این که بتوانند کل قطار را کنترل نمایند و ضمناً چنانچه با قوس یا موانعی مواجه شدند، بتوانند به‌عنوان رابط، علائم را تکرار نمایند.

### ۵۷- عملیات اتصال و انفصال واگن‌ها در چه موقعی باید انجام شود و پس از آن چه اقدامی صورت گیرد؟

با توجه به توقف کامل و دگاژ شدن آنها انجام شود و ترمز دستی آنها بسته و کفش خط زیر واگن‌ها گذاشته شود.

**۵۸- برچسب واگنهای تعمیری چند نوع می باشد؟ توضیح دهید.**

- برچسب آبی، برای واگنهایی که در محوطه ایستگاه قابل تعمیر باشند؛
- برچسب زرد، برای واگنهایی که برای تعمیرات ویژه به کارخانه تعمیر واگنها یا محل دیگر باید اعزام شوند؛
- برچسب قرمز، برای واگنهایی که بواسطه ی نقص آلات محرکه یا باربندی یا علل دیگر قابل حرکت نبوده و از محل خود نباید به هیچ وجه تا خاتمه ی تعمیرات حرکت داده شوند.

**۵۹- اتصال کدام واگنها به قطارهای تنظیمی ممنوع است؟**

- واگنهایی که معایب فنی داشته و دارای برچسب تعمیری باشند؛
- واگنهای سانحه دیده (با اجازه ی کتبی بازدید آلات ناقله امکان پذیر است)؛
- واگنهایی که بیش از ظرفیت بارگیری شده و بواسطه ی سنگینی و نامیزانی بار، فنرهای آنها بیش از اندازه خم شده است؛
- واگنهای نشستی و ریزش دار؛
- واگنهای باردار فاقد بارنامه - مسقف باردار فاقد پلمپ یا پلمپ ناقص؛
- واگنهایی که بریدگی چرخ بیش از حد مجاز داشته باشند؛
- واگنهایی که بارگیری شان از میزان گاباری تجاوز کرده باشد؛
- واگنهای حامل کالای خطرناک فاقد علائم خطر و برچسب و فاقد مهر آرایش بر روی بارنامه؛
- واگنهایی که باربندی محصولات آن مطمئن و مستحکم نباشد.

**۶۰- در تنظیم قطارهای باری نحوه ی قرار گرفتن واگنهای قلاب اتوماتیک و زنجیری چگونه است؟**

واگنهای قلاب اتوماتیک بعد از لکوموتیو و واگنهای قلاب زنجیری در قسمت بعد قطار قرار می گیرند، به طوری که وزن قسمت زنجیری قطار نباید از وزن مجاز تعیین شده برای قلابهای زنجیری در آن منطقه تجاوز نماید.

**۶۱- مانور توسط دو نفر ( سرمانورچی - مانورچی ) در چه شرایطی قابل انجام است؟**

در مانورهای سبک که حداکثر تا ده واگن جابجا گردد یا در صورت مجهز بودن مأمورین به بی سیم می توان با دو نفر، مانور را انجام داد.

#### ۶۲- سرمانورچی جهت اجرای صحیح مانور چه مکانی را باید انتخاب نماید؟

سرمانورچی باید محلی را برای خود انتخاب نماید که بتواند از آنجا کلیهی مأمورین و عملیات مانور و لکوموتیوران را دیده و زیر نظر داشته باشد.

#### ۶۳- در مواردی که به علت قوس و یا سایر موانع در خط ، ارتباط مستقیم بین سرمانورچی و

مأمورین مانور مسیر نباشد، چگونه باید عمل گردد؟

ارشدترین مأمور مانور به عنوان رابط انتخاب می شود که فقط دستورات و علائم سرمانورچی را تکرار نماید.

#### ۶۴- هنگام مانور ، سرمانورچی چه زمان باید فرمان مانور را صادر نماید؟

سرمانورچی باید مراقبت کند که مأمورین مربوطه، زنجیر واگنهایی را که باید منفصل شوند در محل انفصال باز و لوله های هوا را از یکدیگر مجزا و هر کدام را به جای خود قرار داده باشند و سپس فرمان مانور را صادر نماید.

#### ۶۵- هنگام مانور به چه قسمت لکوموتیو یا واگن باید سوار شد؟

مأمورین مانور مجازند فقط هنگام مانور به پلهی لکوموتیو یا واگن و یا جایگاه ترمز واگن سوار شوند.

#### ۶۶- برای آماده سازی قطار ، هنگامی که قطار تنظیم گردید و دیزل متصل شد، وظیفهی

بستن لولهی هوا به عهدهی کیست؟

پس از این که لکوموتیو و لولهی اصلی هوای آن توسط مأمور راهنما به قطار آمادهی اعزام متصل گردید، مأمورین پست بازدید موظفند که لوله های هوای واگنها را به یکدیگر متصل و دقت نمایند که واگنها، فرار هوا نداشته باشند.

#### ۶۷- عملیات مانور روی سوزنهای خطوطی که مخصوص قبول و اعزام قطارها می باشد، چگونه

قابل انجام است؟

عملیات مانور روی سوزنهای خطوطی که مخصوص قبول و اعزام قطارهاست در صورت آزاد بودن بلاک طرفین بایستی با اجازهی مسئول وقت ایستگاه انجام گیرد.

### ۶۸- آیا در هنگام مانور می توان از علامت حدود ایستگاه خارج شد؟

در کلیه ایستگاه‌ها خروج از حدود ایستگاه به منظور عملیات مانور بکلی ممنوع است

### ۶۹- در ایستگاه‌هایی که دارای یک یا چند خط صنعتی می باشند، عملیات مانور به عهده کیست؟

چنانچه عمل مانور در داخل محوطه‌ی صنعتی به عهده‌ی راه آهن باشد خط صنعتی مزبور از نظر مقررات عمومی حرکت مانند سایر خطوط ایستگاه تلقی می شود و اگر مانور در داخل محوطه‌ی صنعتی به عهده‌ی خود دستگاه صنعتی و با وسایل اختصاصی آن باشد، مأمورین راه آهن می بایستی قطارها را در خط معین و مشخص تحویل و تحول نمایند. تأمین حرکت واگن و وسایل نقلیه از خط تحویل به بعد برطبق مقررات راه آهن به عهده‌ی مسئول دستگاه صنعتی است.

### ۷۰- انفصال و متوقف نمودن واگن در کدام خطوط و یا محل، ممنوع است؟

- در خط فرار - خط تأمین - در حد فاصل آخرین سوزن خروجی تا علامت حدود ایستگاهها - خطوط ایستگاه‌هایی که شیب آنها بیش از ۵ در هزار باشد.

### ۷۱- ترمز هوای واگن‌هایی که به منظور عملیات مانور در ایستگاه‌ها جابجا می گردند، باید چه مقدار باشد؟

بایستی برای منطقه‌ی عملیات کافی باشد، به طوری که در صورت لزوم هر لحظه قادر باشد قطار را به راحتی متوقف نماید.

### ۷۲- در قطارهای خاص، لکوموتیوران پس از تحویل لکوموتیو یا لکوموتیوهای مربوطه از دپو چگونه به طرف ایستگاه حرکت و ورود خود را به ایستگاه اعلام می نماید؟

لکوموتیو توسط مانورچی راهنما ( مأمور ذیصلاح بهره برداری ) از دپو به سمت ایستگاه حرکت داده می شود مانورچی راهنما موظف است در آخرین سوزن خروجی دپو ساعت ورود لکوموتیو را به مسئول ایستگاه اطلاع دهد.

### ۷۳- واگن انتهای قطار خاص باید چه شرایطی داشته باشد؟

باید علاوه بر ترمز هوا مجهز به ترمز دستی سالم باشد.

### ۷۴- دستور انجام عملیات مانور و تنظیم قطار توسط کدام مأمور ابلاغ می‌گردد و در چه زمانی

#### آماده بودن قطار باید توسط سرمانورچی اعلام گردد؟

برنامه‌ی مانور توسط مسئول ایستگاه، تهیه و به سرمانورچی تسلیم می‌گردد. مانور بایستی به‌نحوی انجام شود که یک‌ساعت قبل از موعد مقرر حرکت، قطار از هر حیث آماده باشد.

### ۷۵- قطار خاص را تعریف نمایید.

قطاری است بدون کابوس (واگن انتهایی) و ترمزبان و کمک لکوموتیوران که رییس قطار به‌جای کمک لکوموتیوران در لکوموتیو مستقر می‌باشد و این نام موقعی به آن اطلاق می‌گردد که مأمورین آن را تحویل گرفته و مجهز به علامات مخصوص انتها باشد.

### ۷۶- قطار خاص با چه شرایطی آماده و تحویل رییس قطار می‌گردد؟

وقتی آماده می‌گردد که از هر جهت توسط مأمورین مانور تنظیم شده باشد، به نحوی که قلاب کلیه‌ی واگنها محکم بسته شده و شیرهای هوا باز و زنجیر قلابها در محل‌های مربوطه آویخته و انتهای آن به علامت مخصوص انتهای قطار مجهز باشد، به‌طوری‌که در روز و شب به‌خوبی رؤیت گردد.

### ۷۷- اعزام و سیر قطار خاص چگونه بایستی انجام گیرد؟

قطار خاص بایستی همواره از یک مبداء به یک مقصد تنظیم شود و برای سیر آن از هرگونه برنامه ریزی مانور در مسیر خودداری گردد و در شرایط خاص صرفاً به لحاظ انفصال واگن تعمیری از قطار، اجازه‌ی مانور در مسیر را دارد.

### ۷۸- اتصال و انفصال لوله‌های اصلی هوا و تعادل، در قطارهای خاص به‌عهده‌ی کیست؟

در دیو به‌عهده‌ی مأمورین دیو و در طول خط به‌عهده‌ی رییس قطار می‌باشد و لکوموتیوران بر صحت عمل فوق نظارت می‌نماید. در هنگام اعزام لکوموتیو امداد، رییس قطار مانده در راه موظف به بستن لوله‌ی هوا و تعادل لکوموتیو بوده و لکوموتیوران امدادی بر صحت عملکرد آن نظارت می‌نماید.



**۷۹- راه آهن دو خطه را تعریف کنید.**

راه آهن دو خطه به راه آهنی اطلاق می گردد که در حد فاصل ایستگاههای آن دو خط جهت رفت و برگشت قطارها احداث گردد.

**۸۰- خط فرد و خط زوج در راه آهن دو خطه را شرح دهید.**

خط سمت راست از تهران به سمت نواحی خط زوج و خط سمت چپ از تهران به سمت نواحی خط فرد نامیده می شود.

**۸۱- در راه آهن دو خطه، برای اعزام و قبول قطارها از خطوط فرد و زوج، چگونه استفاده می شود؟**

کلیه قطارهایی که از تهران به سمت نواحی اعزام می شوند از خط زوج و کلیه قطارهایی که از نواحی به سمت تهران اعزام می گردند، از خط فرد استفاده می نمایند.

**۸۲- در راه آهن دو خطه، خطوط اصلی را شرح دهید.**

خطوط اصلی عبارتند از خطوطی که مستقیماً در امتداد خطوط فرد و زوج بین ایستگاههای طرفین قرار گرفته اند.

**۸۳- در راه آهن دو خطه، خطوط فرعی را شرح دهید.**

خطوط فرعی، خطوطی هستند که از خط اصلی ایستگاه، منشعب و بنابر آن که از خط اصلی فرد یا زوج منشعب می گردند، به ترتیب از خط مربوطه به همان اسم، شماره گذاری می شوند.

**۸۴- در راه آهن دو خطه، سوزنهای رابط در کجا نصب می شوند؟**

در طرفین حدود ایستگاههای دو خطه (در حد فاصل سه نمای ورودی تا اولین سوزن) سوزنهای رابط نصب می شوند.

**۸۵- در راه آهن دو خطه، سوزنهای رابط به چه منظوری نصب می شوند؟**

سوزنهای رابط، خط اصلی فرد و کلیه خطوط منشعب از آنرا به امتداد خط اصلی زوج و همچنین خط اصلی زوج و کلیه خطوط فرعی منشعب از آنرا به امتداد خط اصلی فرد اتصال می دهد.

#### ۸۶- در راه آهن دو خطه، خط فرد بین دو ایستگاه را تعریف کنید.

خط فرد بین دو ایستگاه، قطعه خطی است که دو خط فرد ایستگاههای طرفین را به هم متصل نموده و محدود به علائم حدود ایستگاه می باشد.

#### ۸۷- در راه آهن دو خطه، خط زوج بین دو ایستگاه را تعریف کنید.

خط زوج بین دو ایستگاه، قطعه خطی است که دو خط زوج ایستگاههای طرفین را به هم متصل نموده و محدود به علائم حدود ایستگاه می باشد.

#### ۸۸- در راه آهن دو خطه، بلاک را تعریف کنید.

بلاک قطعه خطی است بین دو نقطه که برای تنظیم فاصله‌ی زمانی سیر قطارها مشخص می شود و بنا بر آن که قطار فرد یا زوج باشد بلاک فرد یا زوج نامیده می شود.

#### ۸۹- هنگام قبول قطار در ایستگاههای راه آهن دو خطه، عملیات مانور در خط همجوار چگونه انجام می شود؟

هنگام قبول قطار در ایستگاههای دو خطه، عملیات مانور در خط همجوار قبول قطار مجاز می باشد، مشروط بر آن که اگر قطار فرد باشد، عملیات مانور در خط زوج و یا بالعکس صورت پذیرد؛ به عبارت دیگر انجام عملیات مانور در خطوط فرد به سمت خطوط زوج و یا بالعکس ممنوع می باشد.

#### ۹۰- هنگام تنظیم و تشکیل قطارها در مورد بستن و محکم کردن زنجیر واگنهای قطارهای باری و مسافری توضیح دهید.

زنجیر و قلاب واگنهای قطارهای باری باید کاملاً بسته و محکم شود. زنجیر قلاب واگنهای قطارهای مسافری باید طوری بسته شوند که تامپون ها در سراسر قطار به هم چسبیده و کمی فشرده و در واگنهایی که اختلاف تامپون دارند، دقت شود که زنجیر واگنی که مرکز تامپون آن پایین تر از واگن مقابل است به قلاب واگن مقابل متصل گردد.

**۹۱- در قطارهای مختلط واگنهای حامل ریل و تیر آهن چند واگن باید از سالنهای مسافری فاصله داشته باشد؟**

از واگنهای روباز حامل ریل، تیر آهن و یا میله های آهن و محمولات طویل موقعی می توان برای تشکیل قطار مختلط استفاده نمود که حداقل دو واگن لبه بلند یا مسقف باردار با سالنها فاصله داشته باشد.

**۹۲- در قطارهای مختلط طرز قرار گرفتن سالنهای مسافری را بنویسید.**

در مورد تشکیل قطار مختلط، طرز قرار گرفتن سالنهای مسافری عیناً مانند قطار مسافری بوده و مجموعه سالنهای مسافری می تواند در ابتدا یا انتهای قطار قرار گیرند.

**۹۳- در قطارهای مختلط دستگیره اهرم ترمز سالنهای مسافری در چه حالت باید قرار داده شود؟**

در قطارهای مختلط باید دقت شود که اهرم ترمز سالنهای مسافری روی (باری) گذارده شود.

**۹۴- اعزام واگن باری با قطار مسافری را توضیح دهید.**

واگنهای باری که مجاز به حرکت با سرعت قطارهای مسافری باشند، مشروط بر اینکه وزن و طول قطار مسافری از حد مجاز اضافه نشود و سایر مقررات مربوط رعایت گردد، می توان به قطارهای مسافری اضافه و در این مورد باید دسته ی اهرم ترمز آنها روی مسافری قرار داده شود.

**۹۵- حداکثر طول قطارها در یک محور چه میزان می باشد؟**

حداکثر طول قطارها باید مساوی با طول مفید (دگاژ تا دگاژ) کوتاهترین خط ایستگاهی که قطار از آن مسیر عبور می کند، باشد.

**۹۶- حداقل میزان ترمز دستی قطارهای تنظیمی در شیب و فرازهای مختلف را بنویسید.**

در خطوط اهواز - بندرامام خمینی و خرمشهر و بالعکس هر ۱۵۰ تن وزن قطار یک محور، در خطوط بین تبریز-جلفا، فیروزکوه- پل سفید و بالعکس و خطوط مشابه هر ۵۰ تن یک محور و در سایر خطوط راه آهن هریک صدتن یک محور.

### ۹۷- هنگام اعزام جرثقیل با قطار، جرثقیل در کدام قسمت قطار باید قرار گیرد؟

جرثقیل در پشت لکوموتیو و یا قبل از واگن انتها باید قرار داده شود و جهت بوم آن در خلاف جهت حرکت قطار باشد.

### ۹۸- مأمور راهنما در قطارهای ترن ست، توربوترن و ریل باس در کجا مستقر شده و وظیفه او چیست؟

- مأمور راهنما در داخل کابینی که راننده قرار دارد، مستقر شده و به مسیر حرکت نظارت نماید؛  
- برای تغییر هر سوزن به مسیر مورد نظر، راننده ی وسیله ی نقلیه موظف است قبل از ورود به سوزن نسبت به توقف کامل وسیله نقلیه، اقدام تا مأمور راهنما پس از اصلاح مسیر سوزن مجدداً در داخل کابین مستقر گردد؛  
- در اطمینان از صحت مسیر تنظیم شده، راننده، کمک راننده و مأمور راهنما مسئولیت مشترک دارند.

### ۹۹- طریقه ی استقرار دستگیره های باری و مسافری واگن های یخچال دار که با واگنهای باری

به طور مختلط اعزام می گردند، چگونه است؟

به منظور جلوگیری از بریدگی چرخ و قلاب واگنهای یخچالدار، ضروری است پستهای بازدید، دستگیره ی مذکور را حتماً در حالت مسافری قرار دهند. لازم به ذکر است چنانچه در یک قطار باری حتی یک واگن یخچالدار به قطار باری اضافه می گردد، استقرار دستگیره ی باری و مسافری کل واگنها روی مسافری الزامی است.

### ۱۰۰- طبق دستورالعمل، نصب علامت انتهایی قطارها را توضیح دهید.

هیچ قطاری بدون علامت انتهایی اجازه ی حرکت ندارد (علامت انتها بایستی فقط در سمت لکوموتیوران نصب گردد) و مسئولیت اجرای آن به عهده ی مأمورین قطار (رئیس قطار- لکوموتیوران و ترمزبان) می باشد.

### ۱۰۱- اعزام چند دستگاه دیزل گرم و سرد با قطار تنظیمی مجاز است؟ شرح دهید.

اعزام سه دستگاه دیزل گرم و هر تعداد سرد با رعایت وزن و طول و نسبت ترمز قطار و سایر مفاد مقررات

عمومی حرکت و دستورالعملهای فنی در کلیه ی محورها، به استثناء پل قطور در محور تبریز - رازی و پل تله زنگ در محور دورود - اندیمشک بلامانع است.

**۱۰۲- جایگاه (مأمور فنی - ترمزبان) قطارهای مسافری در کجای قطار تعیین گردیده است؟ شرح دهید.**

طبق مصوبه ی کمیسیون عالی سوانح: ۶۵- ۸۵/۵/۱۵،

تغییر جایگاه (ترمزبان-مأمور فنی) قطارهای مسافری از واگن انتهایی به کوپه ی انتهایی آخرین سالن سازمان قطار با رعایت شرایط ذیل موافقت می شود.

- واگن انتهایی (توشه) بایستی دارای ترمز هوا و همچنین ترمز دستی سالم و آماده بکار باشد.

- مسئولین و مأمورین مربوطه دقت لازم در خصوص زنجیر قلاب کشش این واگنها و کنترل و نظارت در زمان سیر واگن با رعایت کلیه ی موارد معمول دارند.

**۱۰۳- چنانچه قطاری به هر علت در بین راه مانده و امکان ادامه ی سیر یا مراجعت نداشته باشد، طبق دستورالعمل، رئیس قطار چگونه تقاضای لکوموتیو امداد می نماید و در مورد محل توقف قطار چه مواردی را باید دقیقاً مشخص نماید؟**

ج: رئیس قطار موظف است ضمن تشریح مساعی با لکوموتیوران و اطمینان از مهار قطار، محل دقیق توقف قطار (کیلومتر ابتدا و انتهای قطار) را بوسیله تلفنگرام به کنترل و ایستگاههای طرفین اطلاع داده و تقاضای امداد نماید.

**۱۰۴- طبق دستورالعمل، رئیس قطار در راه مانده که منتظر لکوموتیو امداد است، هنگام استقبال از لکوموتیو امداد چه مواردی را باید رعایت نماید؟**

رئیس قطار موظف است پس از اعلام محل توقف قطار در راه مانده و اطلاع از حرکت لکوموتیو امداد، در فاصله ۲۰۰ متری از قطار در سمت اعزام لکوموتیو امداد و در محلی که به خوبی برای لکوموتیوران قابل رویت باشد، به استقبال لکوموتیو امداد رفته و منتظر امداد بماند.

**۱۰۵- علامت انتهای قطارهای خود کشش دو کله (ترنست، ریل باس، توربوترن و...) را توضیح دهید.**

سیر قطارهای دو کله (ترنست، ریل باس، توربوترن و...) بدون چراغ انتهایی بلامانع بوده و مشاهده ی کابین انتهایی در جهت خلاف حرکت قطار توسط مأمورین موظف به منزله ی کامل بودن قطار می باشد.

**۱۰۶- جهت امداد قطار مانده در راه، اعزام لکوموتیو منفرد از ایستگاههای دارای سینی یا خط دوار و خط مثلث به چه صورت می باشد؟**

- اعزام لکوموتیو منفرد جهت امداد و حمل قطار از بلاک یا ایستگاههای طول خط به منظور مراجعت قطار به ایستگاه مبداء باید به صورت موتور به جلو (کابین سمت ایستگاه اعزام کننده) باشد.

- اعزام لکوموتیو منفرد جهت امداد و حمل قطار از بلاک یا ایستگاههای طول خط به منظور ادامه سیر قطار باید به صورت کابین به جلو باشد.

**۱۰۷- شرایط اعزام قطارهای متشکل از واگنهای CIS با کمبود نسبت ترمز را توضیح دهید.**

چنانچه نسبت ترمز قطار اعزامی متشکل از واگنهای CIS در شیب و فراز ۱۸ درهزار با سرعت مقرر براساس خط ترمز ۷۰۰ متر کافی نباشد، می توان نسبت به صدور جواز ترمز آن با کسر سرعت قطار تا میزان ۵۰ کیلومتر در ساعت از پست بازدید مبداء حرکت قطار تا پست بازدید بعدی اقدام نمود.

-اعزام قطار متشکل از واگنهای CIS که نسبت ترمز آن برای شیب و فراز بیش از ۱۸ در هزار کافی نباشد، ممنوع است.

**۱۰۸- در سیستم ضبط مکالمات بی سیم در لکوموتیوها، هنگام انجام عمل آزمایش ترمز قطارها در ایستگاه، مراحل آزمایش ترمز را توضیح دهید.**

پس از اتصال لکوموتیو به قطار مورد نظر، لکوموتیوران موظف می باشند تا کلیه ی مراحل آزمایش ترمز را به جهت اطلاع کامل از شیوه ی عملکرد مأمورین بازگو نمایند تا عملکرد آنان بشرح ذیل ضبط گردد:

الف - زمان شروع آزمایش ترمز که رییس قطار و بازدیدکننده به آن مبادرت می ورزند، ذکر گردد؛

ب- زمانی که فرمان ترمز نمودن قطار به لکوموتیوران صادر می گردد، وی موظف به پاسخ فرمان بوده تا توسط سیستم ضبط گردد؛

ج - پس از پایان مرحله‌ی نظارت به ترمزگیری واگن‌ها که رییس قطار و بازدیدکننده به انتهای قطار می‌رسند، رییس قطار می‌بایستی زمان پایان مرحله را به لکوموتیوران اعلام نماید؛

د- رییس قطار و بازدیدکننده سپس فرمان آزادی ترمز را داده و پس از آنکه فشار انتهای قطار به حداکثر خود رسید، بازدیدکننده، توسط دستگاه مانومتر، فشار انتهای قطار را محاسبه کرده که میزان آن می‌بایستی توسط رییس قطار به لکوموتیوران اعلام گردد و لکوموتیوران نیز با تکرار آن پاسخ می‌دهد و سپس بازدیدکننده به اتفاق رییس قطار، کفش ترمز واگنهای آزاد شده را نیز کنترل و پس از پایان عملیات نظارت بر آزاد بودن ترمز واگن‌ها، ساعت خاتمه‌ی عملیات آزمایش ترمز را عنوان و لکوموتیوران نیز به آنان پاسخ داده تا رییس قطار اطمینان حاصل نماید که عملیات صحیح انجام پذیرفته است.

**تبصره یک:** در ایستگاه‌های بین راه که آزمایش ترمز صورت می‌گیرد و بازدیدکننده وجود ندارد، مراحل آزمایش ترمز توسط رییس قطار مطابق مقررات به عمل آید.

**تبصره دو:** در قطارهای مسافری عملیات داخل لکوموتیو، جهت آزمایش ترمز بر عهده‌ی لکوموتیوران کارورز می‌باشد.

**۱۰۹- هنگام گسیختگی قطار، لکوموتیوران چه مواردی را باید از رئیس قطار استعلام نماید تا در سیستم ضبط مکالمات لکوموتیو ضبط گردد؟**

لکوموتیورانان موظف می‌باشند به محض گسیختگی قطار، زمان و کیلومتر دقیق محل و سپس شماره واگن‌های گسیخته شده از قطار را که توسط رییس قطار شناسایی و اعلام می‌گردد، بیان نمایند تا در سیستم ضبط گردد.

**۱۱۰- در سیستم ضبط مکالمات بی‌سیم در لکوموتیوها، هرگاه رئیس قطار بخشی یا تمام واگن‌ها را از قطار در ایستگاه بین راه منفصل نماید، رئیس قطار چه مواردی را باید به لکوموتیوران اعلام نماید تا در سیستم ضبط مکالمات لکوموتیو ضبط گردد؟**

رییس قطار موظف می‌باشد هرگاه تمام یا بخشی از قطار را در ایستگاه‌های بین راه منفصل نمود، به لکوموتیوران اعلام نماید که چند ترمزدستی در کدامین واگن‌ها بسته شده و کفش خط در زیر کدام محور با ذکر شماره واگن گذاشته شده است و به وضوح اعلام نماید که تعداد ترمز دستی بسته شده با وزن قطار هماهنگی دارد.

۱۱۱- در آرایش قطارهای متشکل از واگن‌های CIS که با کمبود ترمز دستی مواجه می‌باشند حداقل چند محور ترمز دستی و در کدام قسمت قطار باید قرار داده شود؟  
در آرایش این‌گونه قطارها، باید حداقل ۶ محور ترمز دستی در انتها و ۴ محور ترمز دستی دار در پشت لکوموتیو قرار داده شوند.

#### ۱۱۲- طریقه‌ی ری ست کردن دستگاه محورشمار را توضیح دهید.

برای انجام عمل ری ست لازم است در ایستگاه‌های دارای واحد نمایش، کلید موجود در روی آن واحد را چرخاند و یا از روی پانل نسبت به عمل ری ست اقدام نمود؛ در این هنگام بایستی بلاک، خالی از هرگونه وسیله نقلیه باشد. پس از انجام عمل ری ست اولین وسیله نقلیه بایستی با جواز راه آزاد و بدون توجه به علائم الکتریکی اعزام گردد.

در صورت ضرورت ری ست نمودن محورشمار، نسبت به انجام آن با توجه به نوع دستگاه اقدام نمایند. لازم به ذکر است، در بعضی از محورها (جنوب شرق، اصفهان، شمال غرب، آذربایجان) ری ست نمودن محورشمار از دو ایستگاه مجاور به طور همزمان انجام می‌گیرد، ولی در محورهای هرمزگان، تهران، مشهد عمل ری ست از یکی از ایستگاهها کافی است.



فصل دوم:

# علائم الکتریکی و آیین نامه‌ی علامات راه‌آهن



## ۲- علائم الکتریکی و آیین نامه‌ی علامات راه آهن

۱- در ایستگاه‌های غیرتشکیلاتی هنگام عملیات مانور (مسیر تهران - اندیمشک و C.T.C یزد - اصفهان) نور چراغ فرمان حرکت، چه رنگی است؟  
نور چراغ فرمان حرکت قرمز بوده که به دستور مسئول وقت ایستگاه و هدایت رئیس قطار می‌توان به منظور مانور تا حدود ایستگاه از آن گذشت.

۲- علامت حدود ایستگاه در علائم الکتریکی و فاصله‌ی آن را بنویسید.  
علامت سه نما در طرفین ایستگاه و به فاصله ۴۰۰ متری از سوزن ورودی در سمت راست نصب می‌گردد.

۳- در چه مواردی تغییر مسیر سوزن‌های الکتریکی عملی نخواهد بود؟ شرح دهید.  
در چهار مورد:  
الف: هنگامی که علامت ورودی یا خروجی آن سمت ایستگاه به حالت آزاد درآمده باشد؛  
ب: هنگامی که سوزن به حالت اشغال باشد؛  
ج: هنگامی که رله‌ی زمانی شصت ثانیه روشن باشد؛  
د: هنگامی که چراغ اشغال حدود ایستگاه به وسیله‌ی قطار ورودی اشغال شده باشد.

۴- معنای نور قرمز در علائم الکتریکی را تعریف کنید.  
نور قرمز به معنای اعلام خطر و ایست کامل است و عبور از آن مطلقاً ممنوع است.

۵- معنای نور زرد در علائم الکتریکی را تعریف نمایید.  
علامت احتیاط بوده و به منظور جلب توجه‌ی راننده‌ی وسیله نقلیه برای تقلیل سرعت و ادامه‌ی سیر و آمادگی برای اجرای فرمان علامت بعدی می‌باشد.

۶- مفهوم نور سبز چشمک زن چیست؟  
در صورتی که به وسیله نقلیه برای رفتن به خط کوری که از خط اصلی منشعب گردیده و خارج از حدود

ایستگاه فرمان حرکت داده شده باشد، نور علامت اطلاعی حرکت خط مربوطه و نور علامت اصلی حرکت تا گذشتن وسیله نقلیه از این علامت مرتباً روشن و خاموش (چشمک زن) سبز خواهد شد.

#### ۷- مفهوم نور قرمز چشمک زن چیست؟

در مواقع قبول قطار با سیستم علائم الکتریکی به خط غیر علائمی ایستگاه، نور قرمز چراغ مانوری، به صورت قرمز چشمک زن خواهد بود که مفهوم آن توقف کامل و حرکت مجدد با علامت سوزنبنان به خط غیرعلائمی است.

#### ۸- در ایستگاههای تشکیلاتی هنگام مانور، نور زرد که متناوباً خاموش و روشن (فلاشینگ) می شود، به چه معنایی است؟

برای جلب توجهی راننده و مراقبت بیشتر است و بدین ترتیب اعلام می گردد که به خط اشغال و یا خط کور و یا به خطی که مجهز به علائم الکتریکی نیست، وارد می شوید.

#### ۹- نور سبز را توضیح دهید.

نشانه‌ی آزاد بودن راه است برای حرکت و ادامه‌ی سیر با سرعت مجاز.

#### ۱۰- دستگاه علائم الکتریکی از نظر تأمین ایمنی حرکت قطار چگونه عمل می کند؟

دستگاه علائم الکتریکی طوری ساخته شده که با فرمان علائم، اعزام بیش از یک قطار یا یک وسیله‌ی نقلیه در یک مسیر امکان پذیر نیست و همچنین از ورود وسیله نقلیه به خط اشغال شده‌ی ایستگاه جلوگیری می نماید و عبور آن را از روی سوزن غلط و یا غیرقابل اطمینان اجازه نمی دهد و نیز در آن واحد، امکان ورود دو وسیله نقلیه را به ایستگاهی که فاقد خط تأمین در طرفین باشد، نمی دهد.

#### ۱۱- علامت اطلاعی حرکت را توضیح دهید.

در ایستگاههای تشکیلاتی در خطوطی که تحت پوشش علائم الکتریکی است، دارای سه نور سبز- زرد - قرمز می باشد که روی پایه‌ی کوتاه نصب شده است. و در سایر خطوط ایستگاه فقط دارای نور زرد و قرمز می باشد که روی پایه‌ی کوتاه نصب شده است و در مواقعی که ضرورت ایجاب نماید که از این قبیل خطوط، قطاری اعزام شود، نور زرد این علامت روشن می شود که در این هنگام علامت اصلی حرکت به رنگ سبز روشن خواهد بود.

**۱۲- علامت اصلی حرکت را تعریف نموده و ارتباط آن با علامت اطلاعی حرکت را توضیح دهید.**

این علامت در ایستگاههای تشکیلاتی و کلیه‌ی ایستگاههای سیستم علائم جدید التأسیس، نصب و دارای دو نور قرمز و سبز می‌باشد که حدود ۲۰۰ متر بعد از آخرین سوزن خروجی و در سمت راست خط روی پایه‌ی بلند قرار گرفته است. این علامت با علامت اطلاعی حرکت کلیه‌ی خطوط مرتبط است و هنگامی که به وسیله نقلیه‌ای فرمان حرکت به منظور خروج از ایستگاه و رفتن تا ایستگاه بعدی (راه آزاد) داده شود، نور این علامت سبز و در سایر مواقع همیشه قرمز می‌باشد.

**۱۳- در ایستگاههای تشکیلاتی نور علامت اصلی حرکت به هنگام مانور چگونه است؟ توضیح دهید.**

به رنگ قرمز است که به هنگام مانور در ایستگاههای تشکیلاتی لکوموتیوران فقط با علامت رئیس قطار و یا سرمانورچی، مجاز به عبور از نور قرمز علامت اصلی حرکت تا علامت حدود ایستگاه (سه نمای ورودی) می‌باشد.

**۱۴- نور سبز چراغ سه نمای ورودی در چه موقع ارائه می‌گردد؟ توضیح دهید.**

نور سبز فقط در موقعی ارائه می‌گردد که قبلاً راه آزاد از ایستگاه بعدی گرفته شده و قطار باید از خط اصلی عبوری ادامه‌ی سیر نماید.

**۱۵- رنگ زرد چراغ سه نمای ورودی در چه موقع ارائه می‌گردد؟ توضیح دهید.**

رنگ زرد برای قطارهایی است که باید با احتیاط به ایستگاه وارد و به علامت بعدی توجه نمایند.

**۱۶- علامت ورودی یا سه نمای ورودی را توضیح دهید.**

این علامت در چهار صد متری قبل از سوزن ورودی ایستگاه سمت راست خط روی پایه‌ی بلند نصب شده است و دارای نور سبز و زرد و قرمز می‌باشد که در کلیه‌ی مواقع نور قرمز آن روشن و برحسب ضرورت بنا به فرمانی که از ایستگاه داده می‌شود تبدیل به نور زرد یا سبز می‌شود.

### ۱۷- علامت مانور را تعریف کنید.

این علامت منحصرأ در ایستگاههای تشکیلاتی و در خطوطی که دارای مدار جریان الکتریکی می‌باشند، قرار دارد که برای مانور از آنها استفاده می‌شود و در سمت راست خط روی پایه‌ی کوتاه نصب شده و دارای دو نور قرمز و زرد ( در کلیه‌ی ایستگاههای سیستم R.C و سیستم های جدید نورها به ترتیب از بالا به پایین سبز، زرد و قرمز) می‌باشد.

### ۱۸- در سیستم اینترلاکینگ قبول دو قطار در آن واحد به ایستگاه چگونه انجام می‌شود؟ شرح دهید.

قبول دو قطار در آن واحد فقط در ایستگاههایی که برای آنها دو خط تأمین مخصوص قبول قطار وجود دارد و قبول آنها را نیز دستگاه علائم الکتریکی اجازه می‌دهد و سوزنهای آنها با سوزن اصلی درگیر باشد، بلامانع است. در غیر این صورت برابر مقررات عمومی حرکت باید عمل شود.

### ۱۹- در سیستم اینترلاکینگ محور جنوب، اعزام همزمان دو وسیله نقلیه متوقف به ایستگاههای طرفین چگونه انجام می‌شود؟ توضیح دهید.

اعزام همزمان دو وسیله نقلیه متوقف به ایستگاههای طرفین پس از رویت علامات انتهایی آنها به وسیله‌ی فرماندهی پانل بااستثنای قطارهای مسافری، بلامانع است.

### ۲۰- در سیستم علائم الکتریکی اینترلاکینگ ( ایستگاههایی که به طور محلی اداره می‌شوند)، حرکت قطارهای مسافری از ایستگاه پس از هر توقف چگونه انجام می‌شود؟ منوط به مشاهده‌ی رنگ سبز علامت راه آزاد و ارائه‌ی علامت مسئول وقت ایستگاه می‌باشد.

### ۲۱- در خطوط مجهز به علائم الکتریکی، خاموش بودن چراغهای علائم به چه معنایی است؟ همواره ایست تلقی شده و عبور از آن مشروط به رعایت مقررات عبور از چراغ قرمز می‌باشد.

### ۲۲- انجام عملیات مانور در خطوطی که زیر پوشش علائم الکتریکی قرار دارد، چه محسناتی دارد؟

ایمنی و سلامت قطارها بیشتر می‌شود و باعث صرفه جویی در وقت، سرعت عمل و تقلیل در پرسنل می‌گردد.

### ۲۳- وظیفه‌ی مأمورین مانور در مورد عبور و توقف روی عایق بندی جریان برق آخرین سوزن چیست؟

سرمانورچی و مأمورین مانور موظفند مراقبت نمایند که در هر حرکت مانوری چرخ و محور انتهایی وسیله نقلیه از روی عایق بندی آخرین سوزن ایستگاه خارج شود تا امکان تعویض سوزن به وسیله مسئول پانل ایستگاه میسر گردد.

### ۲۴- در سیستم علائم الکتریکی، فرمان هر حرکت مانوری چگونه انجام می‌شود؟ و وظیفه‌ی سرمانورچی، رییس قطار و لکوموتیوران چیست؟

فرمان هر حرکت مانوری به وسیله‌ی روشن شدن نور زرد ثابت یا روشن و خاموش شدن ( زرد چشمک زن ) چراغهای مربوطه انجام می‌گیرد که از طرف فرمانده پانل صادر می‌شود و پس از آن، فرمان حرکت توسط سرمانورچی یا رییس قطار به لکوموتیوران ارائه می‌گردد و لکوموتیوران بدون فرمان آن‌ها، حق حرکت دادن وسیله نقلیه را ندارد.

### ۲۵- برنامه‌ی عملیات مانور در ایستگاههای تشکیلاتی زیر پوشش علائم الکتریکی چگونه انجام می‌شود؟

برنامه‌ی مانور توسط مسئول ترافیک در دو نسخه، تهیه می‌گردد؛ یک نسخه به سرمانورچی و نسخه‌ی دیگر به فرماندهی پانل داده می‌شود. فرماندهی پانل و سرمانورچی طرز اجرای مانور را با یکدیگر مورد مذاکره قرار داده و مشترکاً برای انجام آن تصمیم لازم را اتخاذ می‌نمایند؛ سپس سرمانورچی به لکوموتیوران و سایر مأمورین برنامه‌ی مانور را قبل از شروع عملیات توضیح خواهد داد.

### ۲۶- چنانچه چراغ خبری بنا به عللی وضعیت مبهم داشته و یا خاموش باشد، تکلیف چیست؟

چراغ خبری از آنجایی که جنبه‌ی اطلاعاتی و خبری دارد، در صورتی که دارای وضع مبهم یا خاموش باشد، رانندگان وسایل نقلیه می‌توانند از آن عبور و چراغ بعدی را ایست تلقی نمایند. رانندگان وسایل نقلیه در چنین مواقعی باید با سرعتی ادامه‌ی سیر دهند تا بتوانند دقیقاً فرمان چراغ اصلی بعدی را اجراء نمایند.

**۲۷- چنانچه نور علامت اصلی خاموش یا فرمان مشخصی را نشان ندهد و یا به صورت قرمز باقی بماند، مجوز عبور از این گونه علامت چگونه است؟**

چنانچه نور چراغ علامت اصلی نامفهوم، خاموش و یا قرمز باشد، در حکم ایست می‌باشد و بدون مجوز کتبی (حکم احتیاط و شماره‌ی تلفن‌گرام که علت خرابی علامت در آن قید گردیده) که از طرف مسئول وقت ایستگاه به لکوموتیوران تسلیم می‌شود، گذشتن از آن مطلقاً ممنوع است.

**۲۸- مشخصات چراغ خبری در سیستم علائم الکتریکی را توضیح دهید.**

این چراغ در سیستم علائم الکتریکی کلیه‌ی ایستگاههای تشکیلاتی و غیر تشکیلاتی که موقعیت جغرافیای طبیعی آنان طوری باشد که راننده دید کافی برای مشاهده‌ی علائم اصلی (سه‌نمای ورودی - علامت فرمان حرکت) را نداشته باشد، در جای مناسب (قبل از سه‌نمای ورودی) روی پایه بلند و در بعضی خطوط ایستگاهها قبل از علامت فرمان حرکت روی پایه‌ی کوتاه نصب می‌گردد و دارای دو نور سبز و زرد می‌باشد.

**۲۹- ارتباط نور چراغ خبری با چراغ‌های اصلی (سه‌نمای ورودی - علامت فرمان حرکت) چگونه است؟**

چنانچه نور زرد چراغ خبری روشن باشد، در همان موقع، نور چراغهای اصلی قرمز است. اگر چراغ خبری، نور سبز را نشان دهد، چراغهای اصلی نور سبز یا زرد را نشان می‌دهند.

**۳۰- در راه آهن دو خطه علائم الکتریکی در صورت قبول وسایل نقلیه به هر یک از بلاک‌های فرد یا زوج، انجام عملیات مانور در ایستگاه قبول کننده چگونه امکان پذیر است؟**  
انجام عملیات مانور در خطوط هم راستای بلاک که قطار را قبول نموده‌اند، ممنوع است.

**۳۱- عمل خلاف سوزن در سیستم علائم الکتریکی چیست؟ و در صورت انجام آن چه صدمه‌ای به سوزن وارد می‌شود؟**

در هنگام مانور یا خروج قطار از ایستگاه، چنانچه موقع نزدیک شدن به سوزن، به چراغ علائم مسیر مربوطه توجه نشود و رانندگان وسایل نقلیه خلاف جهت مسیر سوزن حرکت نمایند، چرخ وسیله نقلیه به تیغه‌ی سوزن برخورد نموده و صدمه به دستگاه سوزن وارد می‌گردد و امکان خروج قطار در برگشت،



قطعی خواهد بود. این عمل خلاف سوزن، روی دستگاه پانل نشان داده می‌شود. بنابر این هرگونه عبور خلاف (رفت - برگشت) مجدد از روی سوزن اکیداً ممنوع می‌باشد.

### ۳۲- منظور اصلی از کاربرد علامات در راه آهن چیست؟

منظور عمده استفاده از علامات در راه آهن، جلوگیری از مخاطراتی است که ممکن است در مواقع حرکت قطار پیش بیاید و علامت یکی از مهمترین وسایل ارتباطی بین کارمندان خط و ایستگاهها و قطار بوده و از عوامل اولیه‌ی راه آهن بشمار می‌رود.

### ۳۳- در انتخاب علامات چه مواردی باید در نظر گرفته شود؟

الف - یکنواخت و یکسان بودن روش استفاده‌ی آنها در طول خط؛  
ب - نصب علامات در محل‌هایی که لازم بوده و دیدن آنها کاملاً میسر باشد و استفاده‌ی آنها در مواقعی که ضرورت پیدا می‌کند؛  
ج - استفاده علامات معینه و مجاز.

### ۳۴- علامت چگونه باید ارائه گردد؟

علامات باید با نهایت دقت اعلام شوند و علامت دهنده باید کاملاً صورت خود را به سمت گیرنده‌ی علامت قرار دهد، به طوری که علامت گیرنده به خوبی متوجه علامت بشود.

### ۳۵- علامت گیرنده در چه مواقعی می‌تواند اجرای علامت را به تاخیر بیندازد؟

فقط در مواردی که علامت گیرنده مطمئن گردد که اجرای فرمان منجر به مخاطره خواهد شد، می‌تواند به مسئولیت خود، اجرای آن را به تأخیر بیندازد.

### ۳۶- در چه مواقعی از علامت شب استفاده می‌شود؟

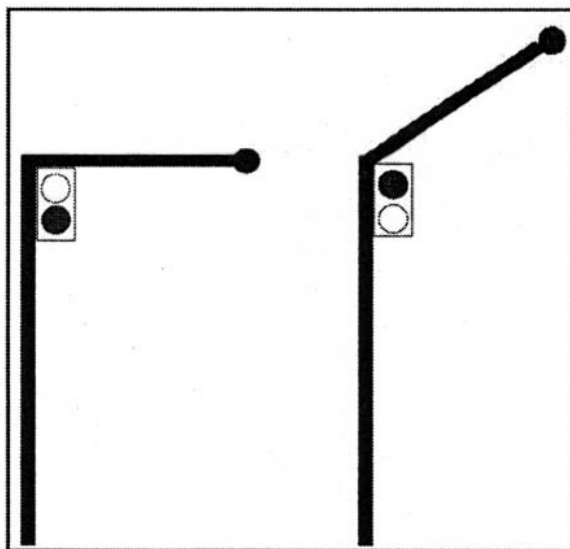
از موقع غروب آفتاب، یعنی تاریکی هوا و همچنین در مواقعی که هوا مه یا ابر بوده و یا وضعیت طوری باشد که تمیز دادن شیئی از فاصله‌ی یکصد متری غیرممکن شود، باید علامات شب نصب و استفاده گردند.

### ۳۷- علامت سیمافور را توضیح دهید.

علامت سیمافور، ستونی است در حدود ۶ متر که در انتهای آن بازوی متحرک  $1/20$  متر نصب شده و در زاویه‌ی بازو با ستون چراغی که دارای شیشه سبز و قرمز می باشد، نصب گردیده است. این علامت در حدود ۲۵۰ متری دو راهی ورودی ایستگاه کار گذارده می شود.

الف: هرگاه در روز بازوی سیمافور افقی بوده و یا در شب چراغ قرمز آن روشن باشد، علامت نشانه‌ی ایست بوده و نشان می‌دهد که ورود وسایل نقلیه به ایستگاه ممنوع است.

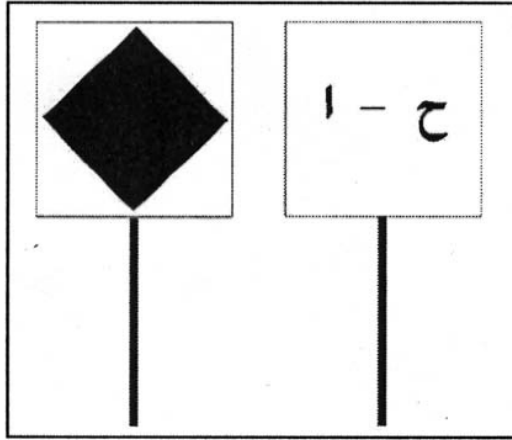
ب: اگر در روز بازوی سیمافور مایل به طرف بالا و در شب چراغ سبز آن روشن باشد، نشان می‌دهد که ورود وسایل نقلیه به ایستگاه مجاز است.



### ۳۸- علامت تعیین حدود ایستگاه را توضیح دهید.

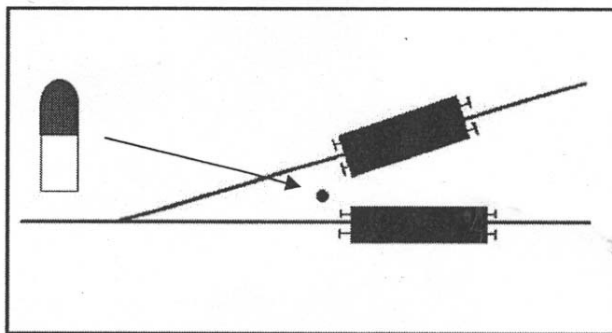
علامت تعیین حدود ایستگاه، عبارت است از صفحه‌ی سفید رنگ مربعی به ابعاد ۵۰ سانتیمتر که روی پایه ۲ متری نصب و به فاصله‌ی تقریباً ۲۰۰ متر از دوراهی ورودی ایستگاه در سمت راست خط به طرف ایستگاه قرار گرفته است.

در روی صفحه‌ی سفید رنگ از طرف ایستگاه حروف (ح-ا) که اختصار کلمه (حدود ایستگاه) می باشد داخل مربع و به رنگ سیاه ترسیم شده است.



### ۳۹- علامت دگاژ یا نشانه‌ی حریم تلاقی دوخط را توضیح دهید.

در محل تلاقی دو خط فاصله‌ی مرکزی آنها به تدریج به هم نزدیک می‌شود به طوری که اگر در داخل مسافت معینی از این محل وسیله نقلیه توقف کند عبور وسیله نقلیه‌ی دیگر از روی خط مجاور آن غیرممکن و باعث تصادف می‌شود. برای مشخص نمودن این حد علامتی بنام «دگاژ» به فاصله‌ی معینی از نقطه‌ی تلاقی در بین دوخط نصب می‌شود. علامت دگاژ عبارت است از میله‌ی مدوری به طول ۳۰ سانتیمتر و به قطر ۱۰ سانتیمتر که نصف بالای آن قرمز و پایین آن سفید رنگ است، توقف وسایل نقلیه در داخل دگاژ ممنوع و در صورت لزوم با اجازه‌ی مخصوص مسئول ایستگاه می‌باشد. همچنین ابتدا و انتهای قطاری که در خط توقف می‌کند، نباید از حد دگاژ تجاوز نماید.



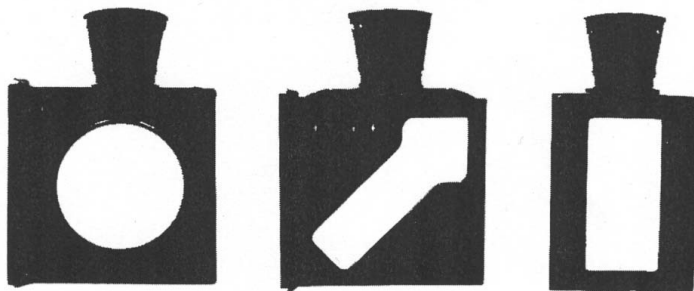
#### ۴۰- علامت دوراهی نما را توضیح دهید.

فانوس دوراهی نما، عبارت است از فانوس چهارگوش متحرک به رنگ سیاه که چهار طرف آن دارای شیشه‌های شیری رنگ می باشد. فانوس نام برده روی پایه‌ی دستگاه دوراهی کار گذارده شده و برای تعیین مسیر دوراهی بکار می‌رود. این علامت در شب به وسیله روشنایی چراغ نمایان است. دو طرف مقابل فانوس ذکر شده دارای شیشه‌ای به شکل مربع - مستطیل و دو طرف دیگر، یکی دایره شکل و دیگری علامت فلش در جهت راست یا چپ آن می باشد.

- اگر شیشه‌ی مستطیل نمایان باشد، مسیر دوراهی به خط مستقیم است.

- اگر فلش فانوس به طرف راست یا چپ نمایان باشد (با توجه به راست یا چپ بودن دوراهی) دوراهی از خط مستقیم به خط فرعی سمت راست یا چپ متصل است.

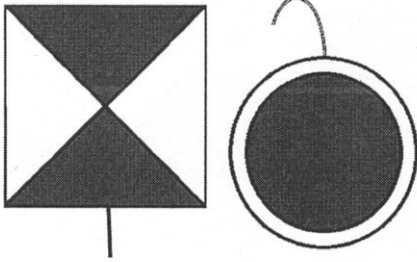
- اگر شیشه‌ی مدور نمایان باشد، دوراهی از خط فرعی به خط مستقیم متصل است.



#### ۴۱- علامت ایست را توضیح دهید.

علامت ایست عبارت است از صفحه‌ی مدوری به قطر ۴۰ سانتیمتر که هر دو روی آن قرمز رنگ و خط سفید مایلی در وسط آن رسم شده است. این صفحه روی پایه‌ای ۲ متری نصب است. علامت مزبور به صفحات دوار و قپانه‌های خطی نصب و در مواقعی که صفحه‌ی دوار در امتداد خط اصلی نبوده و یا قپان در حال توزین است، نمایان می شود تا از ورود سایر وسایل نقلیه جلوگیری به عمل آید.





#### ۴۲- علامت عقب قطار در روز را توضیح دهید.

علامت عقب قطار در روز صفحه‌ای مربع شکل به رنگ سفید و قرمز در بالای واگن ، و یک صفحه‌ی مدور قرمز با حاشیه‌ی سفید زیر سپر سمت راست آخرین واگن قطار است که بر روی آن نصب می‌شود.

#### ۴۳- علامت انتهای قطار در شب را توضیح دهید.

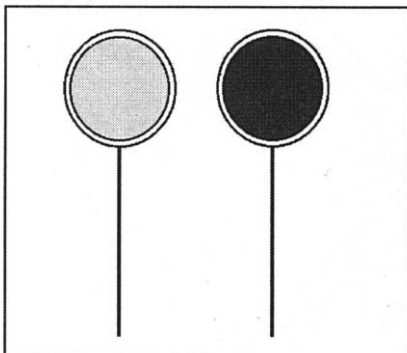
عبارت است از چراغی که به سمت عقب نور قرمز و به طرف جلو نور مهتابی نشان می‌دهد و در آخرین واگن قطار نصب می‌شود.

#### ۴۴- محل نصب و تعداد علامت انتهایی قطار خاص را توضیح دهید.

قطارهای باری خاص با نصب یک علامت انتهایی قطار در روی واگن انتها در سمت لکوموتیوران اعزام می‌گردند .

#### ۴۵- علامت واگن های حامل مواد خطرناک در حال توقف را توضیح دهید.

علامت واگنهای حامل مواد خطرناک ، در روز و شب دو پرچم قرمز است که به ابتدا و انتهای واگن و اگر چند واگن حامل مواد خطرناک بوده و به یکدیگر متصل باشند، یک پرچم به جلوی واگن اولی و یک پرچم به انتهای واگن آخری نصب می‌شود .



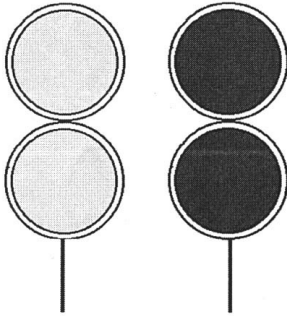
#### ۴۶- علامت آهسته ۳۰ کیلومتر را توضیح دهید.

عبارت است از صفحه‌ی مدوری به قطر ۴۰ سانتیمتر که روی آن به رنگ زرد و پشت آن سبز رنگ و در هر دو رو دارای حاشیه‌ی سفید می‌باشد. این صفحه روی پایه‌ی دو متری که در آن قلابی برای نصب چراغ درشب تعبیه شده است، نصب می‌باشد.

**۴۷- علامت آهسته ۳۰ کیلومتر در چه مواقعی بکار برده می شود؟**

- برای کاستن سرعت به ۳۰ کیلومتر در ساعت
- برای اخطار نزدیک شدن به علامت آهسته ۶ کیلومتری
- برای اعلام نزدیک شدن به علامت ایست

**۴۸- علامت آهسته ۱۵ کیلومتر را توضیح دهید.**



این علامت عبارت است از دو صفحه‌ی مدور به رنگ زرد با حاشیه‌ی سفید که بالای یکدیگر روی پایه ۲ متری نصب و پشت این صفحات به رنگ سبز با حاشیه‌ی سفید است که در شب به وسیله‌ی دو چراغ با نور زرد و سبز نشان داده می شود. علامت مزبور در قسمتی از خط نصب می شود که وضعیت ساختمانی آن، کاستن سرعت وسیله نقلیه به حداقل مجاز است.

**۴۹- علامت نزدیک شدن به ایستگاه را توضیح دهید.**



علامت نزدیک شدن به ایستگاه عبارت است از دو صفحه‌ی مستطیل شکل که به طور موازی روی پایه‌ی دو متری نصب شده و در ۱۰۰۰ متری دو راهی ورودی ایستگاه در سمت راست خط کار گذارده می شود.

**۵۰- فرمان حرکت به جلو را توضیح دهید.**

در روز، یک سوت کوتاه با اشاره‌ی یک مرتبه حرکت دست با پرچم سبز از پایین به بالا تا اجرای فرمان و در شب نیز همین عمل با چراغ دستی نور سبز انجام می شود.

**۵۱- فرمان حرکت به عقب را توضیح دهید.**

در روز، دو سوت کوتاه با دو مرتبه حرکت دست با پرچم سبز از راست به چپ و در شب نیز همین عمل با چراغ سبز انجام می شود.

### ۵۲- فرمان ایست را توضیح دهید.

فرمان ایست عبارت است از سه سوت کوتاه متوالی با ارائه‌ی پرچم قرمز در روز و نور قرمز در شب و یا نور هر شیئی دیگر که برای جلب توجه به‌طور دایره شکل چرخانده شود.

### ۵۳- فرمان آهسته در مانور را توضیح دهید.

فرمان آهسته، در روز یک سوت بلند با اشاره‌ی آهسته دست با پرچم سبز از بالا به پایین و در شب همین فرمان با چراغ داده می‌شود.

### ۵۴- فرمان اتصال دو واگن را توضیح دهید.

فرمان اتصال دو واگن، در روز دو سوت کوتاه و دو دست بالاسر قرار گرفته و به آهستگی چندین مرتبه به یکدیگر نزدیک می‌شود؛ در شب همین عمل با نور سبز نشان داده می‌شود.

### ۵۵- اگر راننده نسبت به علامتی مشکوک شود، چه کاری باید انجام دهد؟

باید تا یقین حاصل نمودن از وضعیت راه، آن علامت را به منزله‌ی ایست بدانند.

### ۵۶- سوت خبر چه نوع سوتی است و در چه مواقعی نواخته می‌شود؟

- سوت خبر یک سوت طویل است که در موارد زیر نواخته می‌شود:
- قبل از ورود به ایستگاهها؛
- در موقع عبور از ایستگاههایی که قطار در آن توقف نمی‌کند؛
- قبل از رسیدن به محل تلاقی جاده شوسه با خط (علامت گذرگاه راه آهن با شوسه)؛
- هنگام ورود به تونل‌ها و پیچ‌های تند و عبور از جنگلهای انبوه و محللهایی که راننده نتواند از فاصله یک صد متری وضعیت آزاد بودن خط را تشخیص دهد؛
- برای آگاهی کارگران و سایر کارمندان خط و اطلاع عابرین از نزدیک شدن قطار و راندن حیوانات از روی خط.

### ۵۷- سوت امدادی را توضیح دهید.

عبارت است از چندین سوت کوتاه پی در پی که راننده در موارد زیر نواخته و قطار را فوراً متوقف می‌سازد:

هنگام مشاهده ی وقایع غیرمترقبه از قبیل بروز آتش سوزی در قطار یا پرت شدن کسی از قطار و در مواردی که ادامه ی حرکت، احتمال خطر را داشته باشد. کارمندان قطار به مجرد شنیدن سوت امدادی باید سریعاً ترمزها را بسته و قطار را برای توقف کمک کنند.

**۵۸- نحوه ی سیر قطارهای خودکشش (ترن ست ، ریل باس ، توربو ترن و ...) بدون چراغ انتهایی چگونه است؟**

سیر قطارهای خودکشش (ترن ست ، ریل باس ، توربو ترن و ...) بدون چراغ انتهایی بلامانع بوده و مشاهده ی کابین انتهایی در جهت خلاف حرکت قطار توسط مأمورین موظف به منزله ی کامل بودن قطار می باشد .



فصل سوم:

# حفاظت و ایمنی و مقررات حمل و نقل کالای خطرناک

