

بسم الله الرحمن الرحيم

# برنامه ریزی حرکت قطارها

## فصل ۲: راه آهن ایران

مدرس: دکتر مسعود یقینی

پائیز ۱۳۸۹

# فهرست مطالب

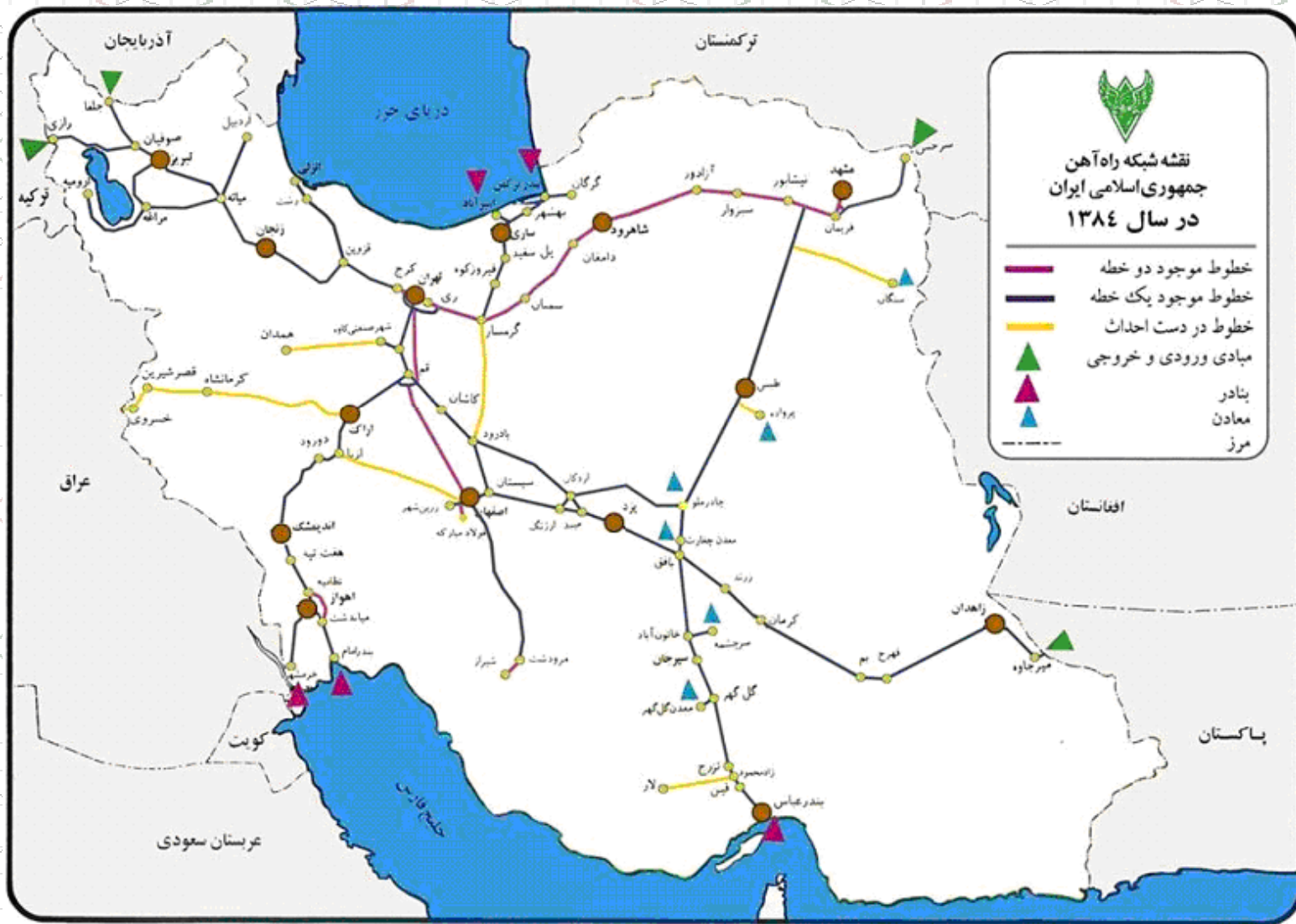
- شبکه خطوط راه آهن ایران
- ساختار سازمانی راه آهن ایران
- وضعیت بار حمل شده توسط راه آهن ایران
- امکانات راه آهن ایران

# شبکه خطوط راه آهن ایران

## تاریخچه راه آهن ایران

سال ساخت	محل ساخت	طول	عرض خط
۱۲۶۱	تهران به شهر ری	۸ کیلومتر	۱۰۰۰ میلیمتر
۱۹۴۹ تا ۱۹۵۰	تاسیسات نفت جنوب	۱۶۵ کیلومتر	۷۶۰ و ۹۲۰ میلیمتر
۱۳۰۶ تا ۱۳۱۷	بندر امام به بندر ترکمن	۱۳۸۰ کیلومتر	۱۴۳۵ میلیمتر
۱۳۱۶ تا ۱۳۳۳	گرمسار - مشهد	۸۱۲ کیلومتر	۱۴۳۵ میلیمتر
۱۳۱۷ تا ۱۳۳۷	تهران - تبریز	۷۳۶ کیلومتر	۱۴۳۵ میلیمتر

# نقشه راه آهن ایران



## محورهای پنج گانه

- محور تهران - شمال:

- این محور به طول ۴۹۶ کیلومتر استانهای تهران و مازندران را پوشش می‌دهد و علاوه بر اتصال مبادی ورود و خروج کالا از بندر امیرآباد، عهده‌دار حمل مواد معدنی و صنعتی نیز می‌باشد.

- محور تهران - مشهد - سرخس:

- این محور به طول ۱۹۶/۱ کیلومتر استانهای تهران، سمنان و خراسان را پوشش می‌دهد و علاوه بر اتصال مبادی ورود و خروج کالا از مرز سرخس، عهده‌دار جابجایی تعداد زیادی مسافر می‌باشد.

- محور تهران - اهواز - خرمشهر - بندر امام:

- این محور به طول ۰۵۲/۱ کیلومتر استانهای تهران - قم، مرکزی، لرستان و خوزستان را پوشش می‌دهد و علاوه بر اتصال مبادی ورود و خروج کالا از بنادر امام، ماهشهر، خرمشهر عهده‌دار حمل کالا و مواد اولیه صنایع کشور می‌باشد.

## محورهای پنج گانه

- محور تهران - تبریز - جلفا - رازی:

- این محور به طول ۰۷۷/۱ کیلومتر استانهای تهران، قزوین، زنجان، آذربایجان شرقی و غربی را پوشش می‌دهد و علاوه بر اتصال مبادی ورود و خروج کالا از مرزهای جلفا و رازی، مراکز صنعتی و معدنی را به شبکه سراسری متصل می‌نماید.

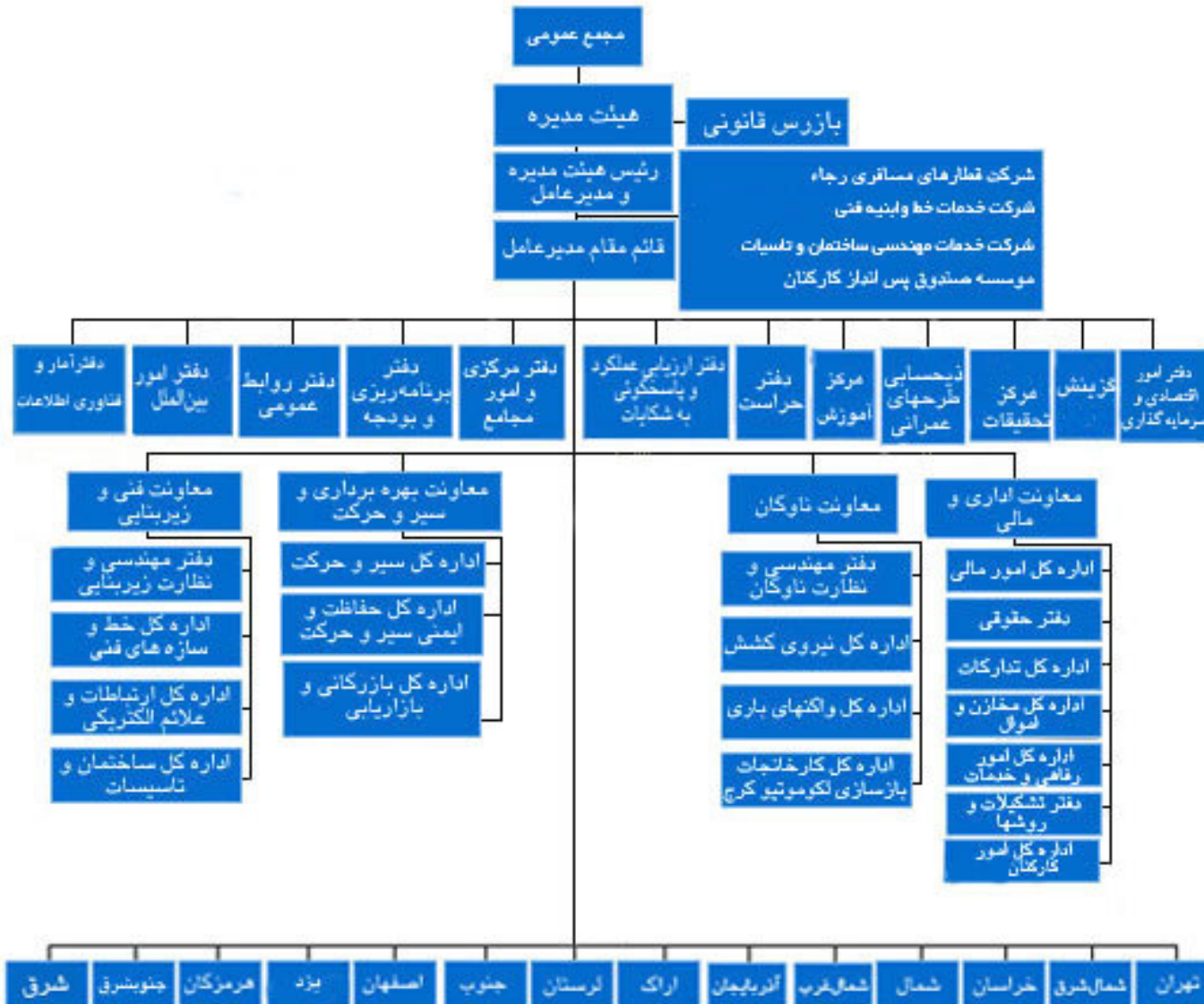
- محور تهران - اصفهان - کرمان - بندرعباس:

- این محور به طول ۴۹۶/۱ کیلومتر استانهای تهران، قم، اصفهان، یزد، کرمان و هرمزگان را پوشش می‌دهد و علاوه بر اتصال مبادی ورود و خروج کالا از بندرعباس، عهده‌دار حمل مواد اولیه معادن میر و جابجایی کالاها و مواد وارداتی و صادراتی کشور می‌باشد.

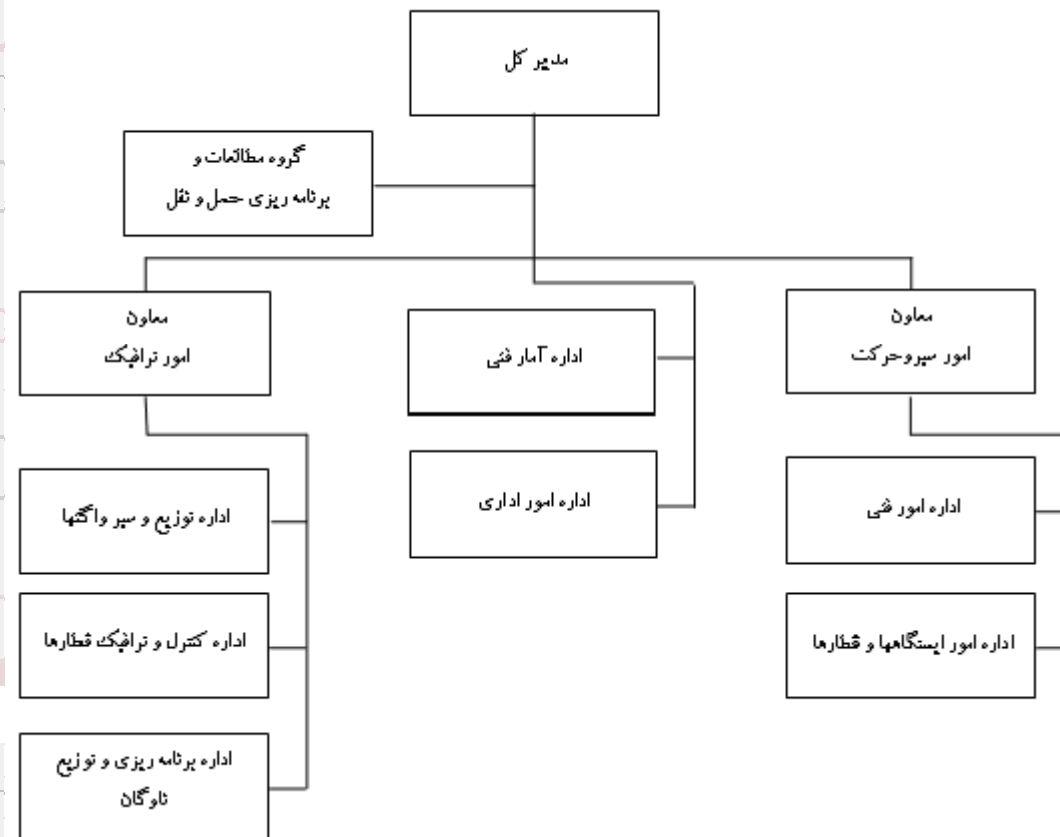
# ساختار سازمانی راه آهن ایران



# ساختار سازمانی راه آهن



# ساختار سازمانی اداره کل سیر و حرکت



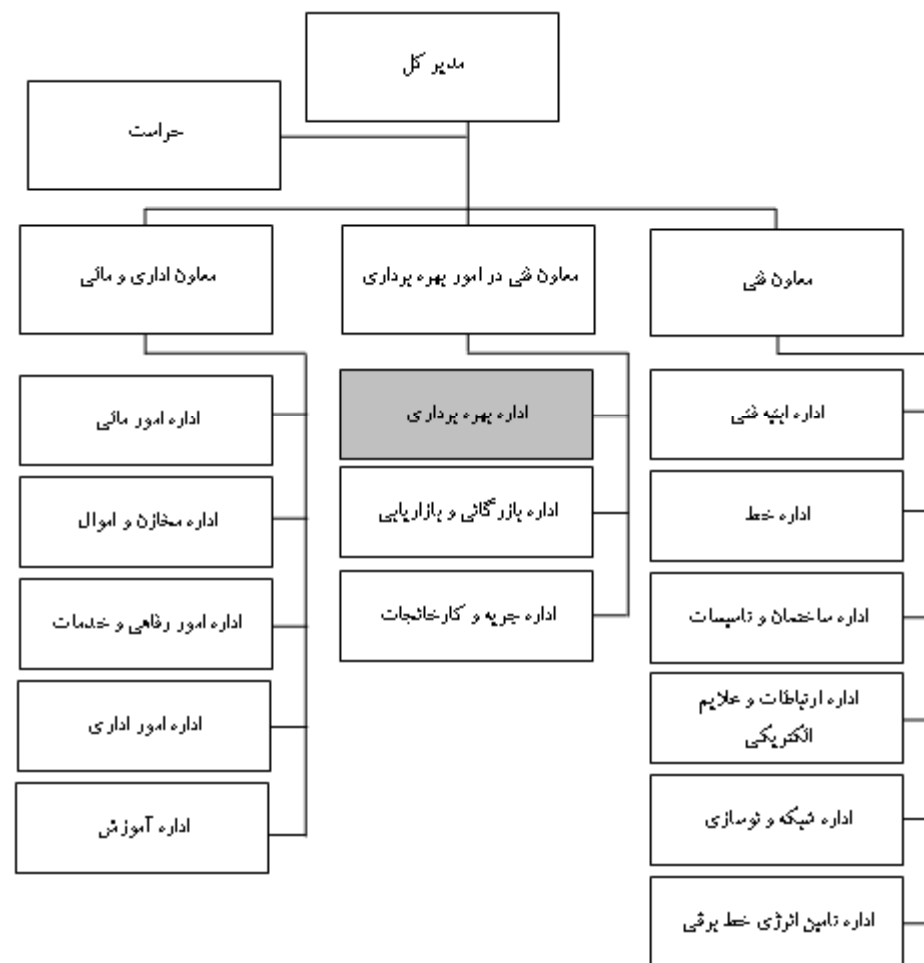
## وظایف اداره کل سیر و حرکت

- برنامه‌ریزی بهینه و نظارت بر توزیع دقیق واگنها و لوکوموتیوها در شبکه.
- برنامه‌ریزی بهینه و نظارت بر تنظیم و تشکیل قطارها.
- برنامه‌ریزی بهینه و نظارت بر سیر قطارها و ترافیک ایستگاه‌ها و ثبت نمودارهای سیر قطارها.
- برنامه‌ریزی و نظارت بر تأمین نیروی انسانی و تجهیزات مورد نیاز نواحی.

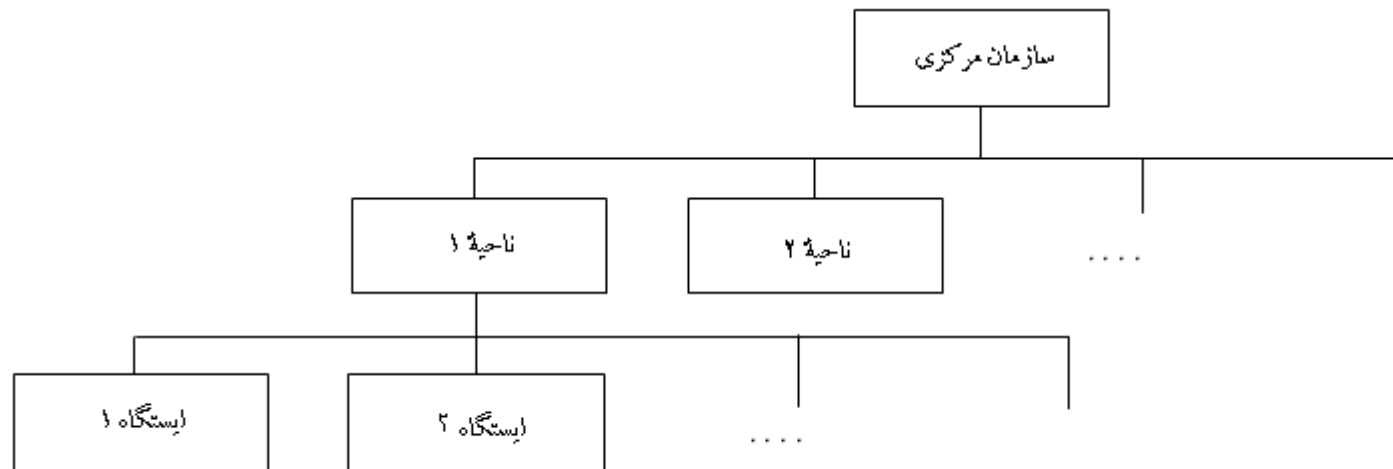
# ادارات کل نواحی

ردیف	نواحی راه آهن	مرکز ناحیه	نوع ناحیه
۱	اراک	اراک	غیرمرزی
۲	آذربایجان	تبریز	مرزی
۳	اصفهان	اصفهان	غیرمرزی
۴	هرمزگان	بندر عباس	مرزی
۵	جنوب	اهواز	مرزی
۶	جنوب شرق	یزد	غیرمرزی
۷	خراسان	مشهد	مرزی
۸	لرستان	اندیمشک	غیرمرزی
۹	شمال	ساری	مرزی
۱۰	شمال غرب	زنجان	غیرمرزی
۱۱	شمال شرق	شاهرود	غیرمرزی
۱۲	تهران	تهران	غیرمرزی
۱۳	زاهدان	زاهدان	مرزی
۱۴	شرق	طیس	غیرمرزی

# ساختار سازمانی اداره کل نواحی



# روابط سازمانی راه آهن



# وضعیت بار و مسافر حمل شده توسط راه آهن ایران

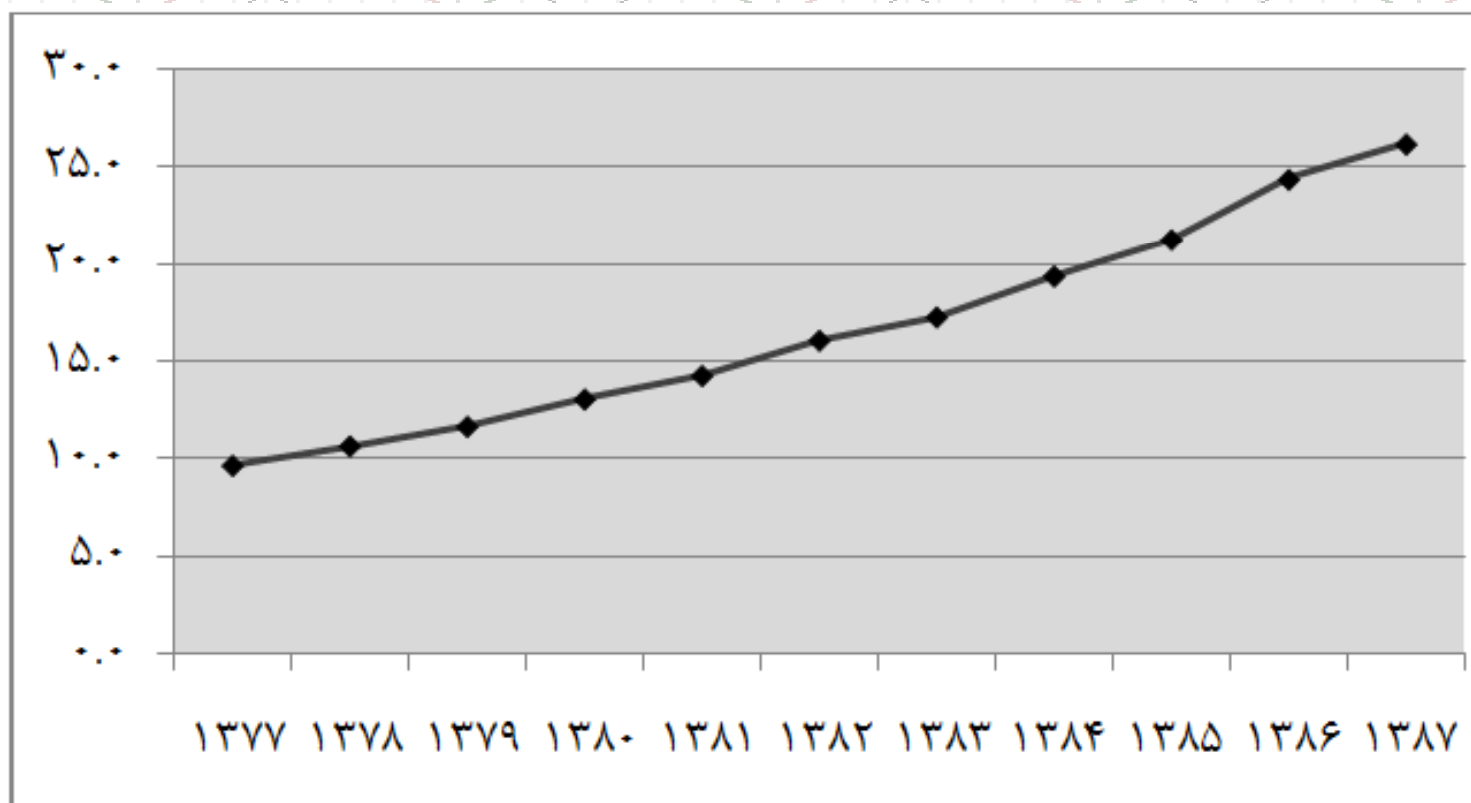
# آمار حمل مسافر در راه آهن ج.ا.ا

تعداد مسافر		سال
میلیارد نفر کیلومتر	میلیون نفر	
۵/۶	۹/۸	۱۳۷۷
۶/۵	۱۰/۷	۱۳۷۸
۷/۱	۱۱/۷	۱۳۷۹
۸/۰	۱۳/۱	۱۳۸۰
۸/۶	۱۴/۳	۱۳۸۱
۹/۳	۱۶/۱	۱۳۸۲
۱۰/۰	۱۷/۴	۱۳۸۳
۱۱/۱	۱۹/۴	۱۳۸۴
۱۲/۵	۲۱/۳	۱۳۸۵
۱۳/۹	۲۴/۵	۱۳۸۶
۱۵/۳	۲۶/۲	۱۳۸۷



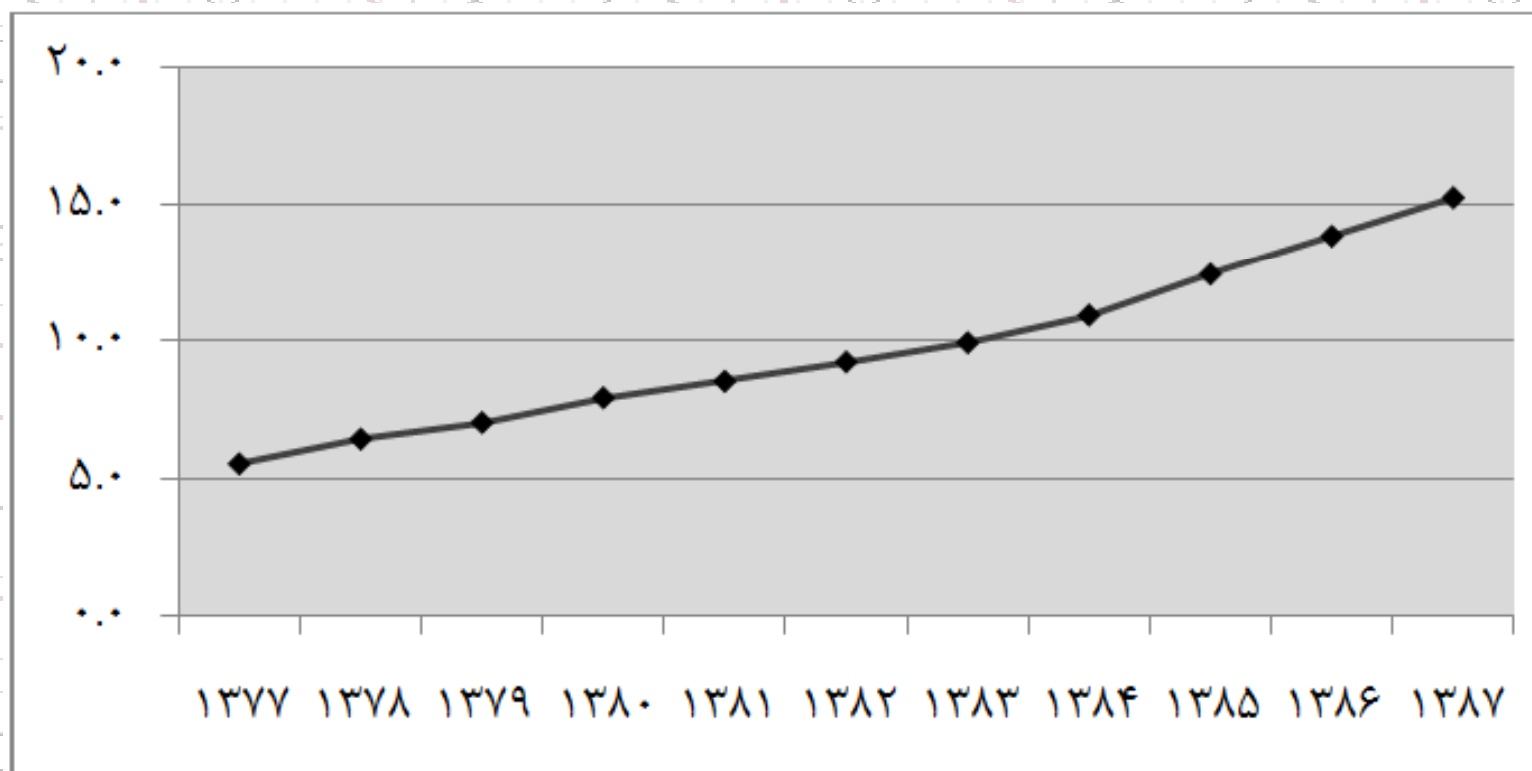
## وضعیت مسافر حمل شده توسط راه آهن ایران

- نمودار تعداد مسافر حمل شده توسط راه آهن ج.ا.ا، بر حسب میلیون نفر از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۷



## وضعیت مسافر حمل شده توسط راه آهن ایران

- نمودار نفر کیلومتر مسافر حمل شده توسط راه آهن ج.ا.ا، بر حسب میلیارد نفر کیلومتر از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۷



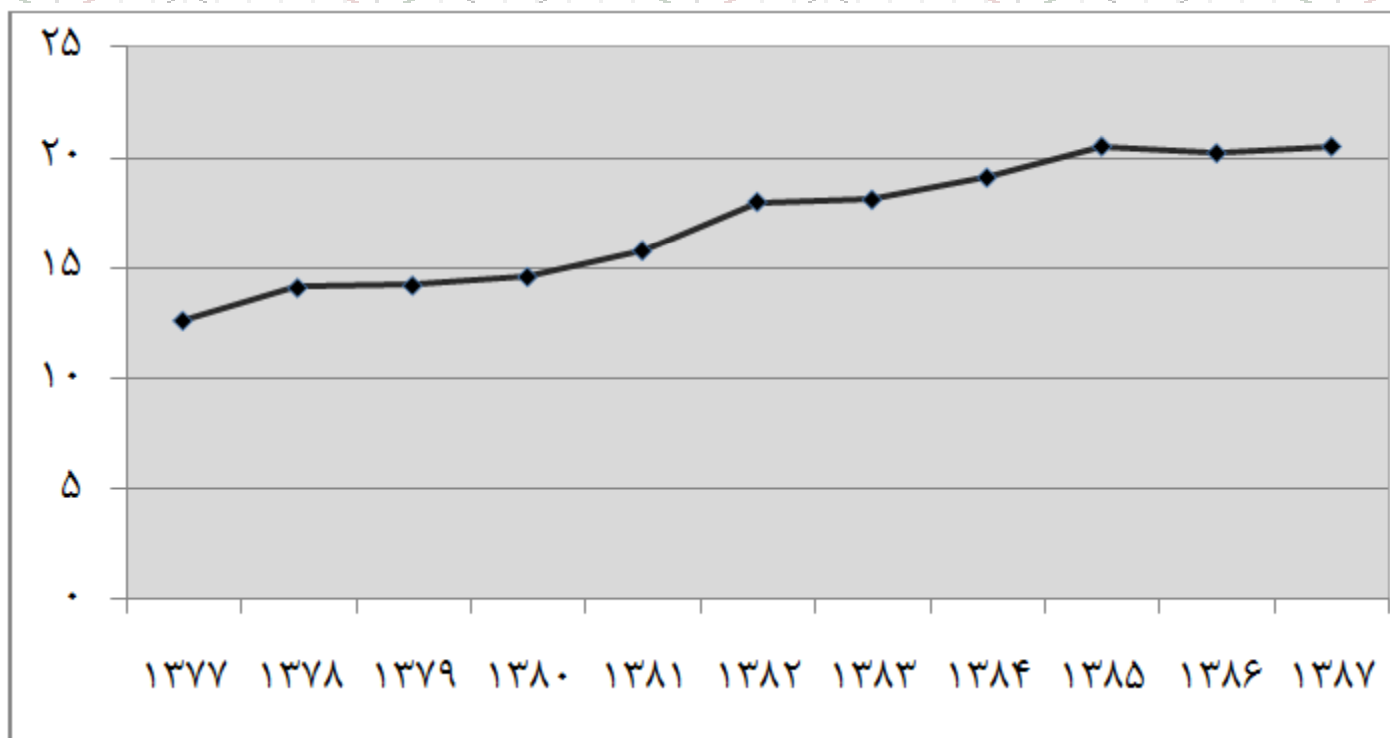
## وضعیت بار حمل شده توسط راه آهن ایران

- آمار حمل بار توسط راه آهن ج.ا.ا،  
از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۷

سال	تن کیلومتر خالص (میلیارد تن کیلومتر)
۱۳۷۷	۱۲/۶
۱۳۷۸	۱۴/۱
۱۳۷۹	۱۴/۲
۱۳۸۰	۱۴/۶
۱۳۸۱	۱۵/۸
۱۳۸۲	۱۸/۰
۱۳۸۳	۱۸/۱
۱۳۸۴	۱۹/۱
۱۳۸۵	۲۰/۵
۱۳۸۶	۲۰/۲
۱۳۸۷	۲۰/۵

## وضعیت بار حمل شده توسط راه آهن ایران

- نمودار بار حمل شده توسط راه آهن ج.ا.ا، بر حسب میلیارد تن کیلومتر از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۷



# وضعیت بار حمل شده

سال	میلیارد تن - کیلومتر		درصد رشد سالانه		درصد	
	راه آهن (میلیارد تن)	(جاده) (میلیارد تن)	جاده	راه آهن	سهم جاده	تغییرات سالانه سهم راه آهن
76	14.4	58.2	-	-	80.1	--
77	12.6	57.5	-1.3	-12.5	82	-1.9
78	14.1	68.3	18.8	12	82.8	-0.8
79	14.2	73.8	8.1	0.8	83.8	-1
80	14.6	78.7	6.7	2.9	84.3	-0.5
81	15.8	83.6	6.3	8.3	84.1	0.2
82	18	99.9	19.5	14	84.7	-0.6
83	18.2	110.6	10.8	1.2	85.8	-1.1
84	19.1	116.9	5.7	5	85.9	-0.1
85	20.5	132.1	13.1	7.4	86.5	-0.6

## تن کیلو متر بار حمل شده در سال ۱۳۸۵

ناحیه	تن کیلومتر
جنوب	۱.۲۳۴.۹۹۷
لرستان	۷۲۹.۸۰۳
اراک	۹۹۲.۰۳۲
تهران	۹۳۴.۹۳۶
شمال	۱۴۸.۳۳۸
شمال شرق	۹۲۵.۳۷۸
خراسان	۹۸۶.۶۰۴
شمال غرب	۲۱۷.۸۲۱
آذربایجان	۱۷۴.۰۴۰
اصفهان	۴.۱۵۷.۳۷۶
جنوب شرق	۳.۲۸۴.۶۹۹
سیستان و بلوچستان	۱۲.۸۸۶
هرمزگان	۵.۴۱۹.۶۱۱
شرق	۱.۳۰۳.۶۱۱
توشه	۱۹.۷۸۳
میانگین نواحی	۱.۴۶۵.۸۷۲
جمع کل	۲۰.۵۴۱.۹۸۷

# امکانات راه آهن ایران

## جدول ۱-۴ امکانات راه آهن ج.ا.ا در پایان سال ۱۳۸۸

ردیف	امکانات	آمار
۱	طول خطوط اصلی	۸۵۶۵ کیلومتر ریل استاندارد، ۹۴ کیلومتر ریل پهن
۲	طول خطوط ثانویه تجاری و صنعتی	۲۵۴۱ کیلومتر
۳	طول خطوط برقی	۲۵۴۱ کیلومتر
۴	طول مسیر دوخطه	۱۰۸۲ کیلومتر
۵	تعداد واگن های باری	۲۱۷۲۶ واگن
۶	تعداد واگن های مسافری	۱۵۸۲ واگن
۷	تعداد لکوموتیو	۶۴۶ لکوموتیو
۸	ایستگاه های اصلی	۴۲۰ ایستگاه



## تعداد واگنهای باری در سال ۸۵

نوع واگن	محور	در گردش
مسقف	۴	۱۹۴۷
واگن مخصوص حمل غلات	۴	۱۱۵۴
لبه کوتاه	۴	۳۳۷۶
لبه بلند معدن	۴	۷۴۵۲
لبه بلند معدن	۶	۱۴۶۸
مسطح	۲	۱۱۶
مسطح	۴	۴۹۷
مسطح عریض	۶	۱۷۰
مخزندار	۴	۴۱۸۰
واگن حمل بالاست	۴	۷۴۷
	۲	۱۱۶
جمع محوری	۴	۱۹۳۵۴
	۶	۱۵۳۸

# ایستگاهها

- ایستگاه گار:

– ایستگاههایی که می تواند هم باری و هم مسافری باشد، این ایستگاهها بسیار بزرگ بوده و در مواردی تعداد خطوط آنها به چند صد خط می رسد.

- ایستگاه تشکیلاتی (یا درجه یک):

– ایستگاهی که برای تنظیم و تشکیل قطارها دارای گروه مانور مستقل بوده و مجموعه ای از فعالیت های دپو، پست بازدید و سایر تأسیسات فنی راه آهن در آن انجام می پذیرد.

# ایستگاهها

## • ایستگاه درجه ۲:

– این ایستگاهها دارای سکوی مسافری، انبار توشه و کالا و خطوط تجاری می باشند. این نوع ایستگاهها به لحاظ داشتن امکانات ویژه، به عنوان محل اسکان مأمورین بین راهی در نظر گرفته می شود. در صورت نیاز محور، محل حوزه خط وعلایم و همچنین دیوی ماشین آلات خط در ایستگاههای درجه دو قرار می گیرند.

## • ایستگاه درجه ۳:

– این نوع ایستگاهها که ایستگاههای بین راهی نیز نامیده می شوند، جهت سبقت و تلاقی قطارها مورد استفاده قرار گرفته و برای کوتاه نمودن طول بلاکها و همچنین کاهش مدت زمان سیر و جلوگیری از توقف بی مورد قطارهای پیش بینی می گردند. تعداد خطوط و همچنین تأسیسات این ایستگاهها بسیار محدود می باشد.

## تعداد ایستگاهها

تعداد	نوع ایستگاه
۱۸	گار
۴۵	تشکیلاتی
۷۷	درجه ۲
۱۸۳	درجه ۳
۳۲۳	تعداد کل

## تعداد ایستگاههای ادارات کل نواحی

ادارات کل نواحی	گار	درجه ۱	درجه ۲	درجه ۳	بسته	باز	جمع کل
جنوب	۳	۲	۵	۹	۵	۱۹	۲۴
لرستان	۲	۰	۲	۱۱	۰	۱۵	۱۵
اراک	۳	۳	۲	۱۱	۰	۱۹	۱۹
تهران	۲	۳	۱۰	۱۳	۴	۲۸	۳۲
شمال	۰	۷	۹	۸	۳	۲۴	۲۷
شمال شرق	۰	۲	۴	۲۲	۰	۲۸	۲۸
خراسان	۲	۴	۵	۱۱	۰	۲۲	۲۲
شمال غرب	۱	۳	۳	۲۴	۱	۳۱	۳۲
آذربایجان	۲	۱	۶	۱۲	۸	۲۱	۲۹
اصفهان	۰	۵	۶	۱۶	۱۰	۲۷	۳۷
جنوب شرق	۱	۶	۱	۱۸	۲۴	۲۶	۵۰
سیستان و بلوچستان*	۰	۲	۰	۰	۷	۲	۹
شرق	۱	۲	۱۸	۱۴	۱۸	۱۷	۵۳
هرمزگان	۱	۵	۶	۱۴	۱۷	۲۶	۴۳
جمع کل	۱۸	۴۵	۷۷	۱۸۳	۹۷	۳۰۵	۴۲۰

\*ایستگاههای بسته سیستان بلوچستان فاقد درجه بندی می باشد

پایان