

**Technical English
For Railway Engineering**



Dr.Mahmoud Reza Keymanesh

Member of Academic Board at Payame Noor University

(Dr).Pegah Jafari Haghighatpour

Ph.D Candidate at Payame Noor University

2016

زبان تخصصی مهندسی راه آهن

سرشناسه: کی منش، محمودرضا، ۱۳۳۸ -
عنوان و نام پدیدآور: زبان تخصصی مهندسی راه آهن شامل کلیه گرایش‌های مهندسی راه آهن
مشخصات نشر: تهران : نوآور، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری: ۱۲۶ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۴۰-۷
وضعیت فهرست نویسی: فیپا مختصر
یادداشت: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
شناسه افزوده: جعفری حقیقت پور، پگاه-
شماره کتابشناسی ملی: ۴۴۳۵۸۲۴

مؤلفان: دکتر محمودرضا کی منش، پگاه جعفری حقیقت پور



نشر نوآور

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

نوبت چاپ:

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۴۰-۷

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸
طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و
مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به
نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب
(از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی،
هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم قابل صوتی
یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً
حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

ماحصل نوشته ایمان را تقدیم می کنیم به

مهربان آفریدگار

و

آمان که مهربیکرانسان آرام بخش آلام زمینی مان است.

بی شک این تلاش اندک بدون پشتیبانی و حمایت آنها به ثمر نمی نشست...

امروزه شناساندن راه آهن، قطار، لوکوموتیو، مترو، ترن هوایی به مهندسين، کارشناسان و دانشجویان مهندسی به نقطه‌ای رسیده که اطلاعات این بخش را تخصصی کرده است. صحبت از کاهش هزینه حمل و نقل، ایمنی بیشتر، کاهش مصرف سوخت، حفظ محیط زیست به مسائل معمولی تبدیل شده و اغلب مردم مزایای استفاده از خطوط ریلی را به خوبی می‌شناسند.

مهندسی راه آهن یک نظام بسیار فنی است که درباره طراحی، ساخت، نگهداری و بهره برداری از زیرساخت های راه آهن و همچنین از ماشین های ریلی نظیر لوکوموتیو، واگن و .. بحث می‌کند و دانش کافی از فناوریهای نوین، مهندسی صنایع، مکانیک، اقتصاد حمل و نقل و جامعه‌شناسی را نیز طلب می‌کند.

دانستن مفاهیم تخصصی ابتدا به زبان فارسی و همچنین به زبان انگلیسی از موارد مهمی است که در رشته مهندسی راه آهن باید به آن توجه نمود. اکثر کتاب های علمی به زبان انگلیسی سابقه طولانی در رشته مهندسی راه آهن داشته و لذا بهترین روش برای مهندسين و دانشجویان، آشنایی به زبان انگلیسی فنی و تخصصی است.

از آنجا که منابع کمی در زمینه زبان تخصصی راه آهن شامل تمامی گرایش های آن (خط و سازه های ریلی، ماشین های ریلی و حمل و نقل ریلی) که بتواند متون تخصصی مرتبط با این رشته را در خود جای دهد، وجود دارد. بر آن شدیم تا کتابی تهیه کنیم که علاوه بر متون تخصصی این رشته در کتاب، به دایره لغات متخصصان و دانشجویان در رشته مهندسی راه آهن کمک نموده و با در نظر گرفتن پرسش هایی پیرامون هر متن تخصصی در هر فصل، مسیر یادگیری لغات فنی به زبان انگلیسی را هموارتر سازد.

نوشتار حاضر، حاصل تلاش نویسندگان بوده تا مهندسين کارشناسان، دانشجویان بتوانند درک صحیحی از لغات فنی مهندسی راه آهن به زبان انگلیسی داشته باشند.

از آنجایی که هیچ اثری بدون نقص نیست، از کلیه خوانندگان عزیز دعوت می‌نماید تا پیشنهادات و انتقادات خود را از طریق ایمیل زیر ارسال نمایند. امید است تا با یاری خداوند متعال برای بهبود و تکمیل این اثر در چاپ های بعدی گام های مؤثری برداشته شود.

دکتر محمودرضا کی منش

پگاه جعفری حقیقت پور

آدرس الکترونیکی: mrkeymanesh@pnu.ac.ir

Contents

1. The Nature of Railroad Traffic

Vocabulary

Assignment

2. Propulsive Resistance

Vocabulary

Assignment

3. Motive Power

Vocabulary

Assignment

4. Acceleration and Deceleration

Vocabulary

Assignment

5. Track Analysis

Vocabulary

Assignment

6. Subgrade Design and Construction

Vocabulary

Assignment

7. Ballast

Vocabulary

Assignment

8. Concrete and Other Artificial Ties

Vocabulary

Assignment

9. Rail

Vocabulary

Assignment

10. Track Geometry

Vocabulary

Assignment

GENERAL VOCABULARY IN RAILWAY ENGINEERING

ANSWERS

BIBLIOGRAPHY

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول، تصاویر این کتاب در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از کتاب به هر شکل از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از کتاب، تهیه پی‌دی‌اف از کتاب، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی‌دی‌اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیرمجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام به مسدود نمودن سایت متخلف کرده و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات از متخلف اخذ می‌گردد.

همچنین در صورتی که هر کتابفروشی، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، آفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤرّعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از کتابفروشی متخلف می‌نماید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۹۱۲۳۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس info@noavarpub.com و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت www.noavarpub.com به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تضييع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و نیز به عنوان تشکر و دردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

LESSON 1

The Nature of Railroad Traffic



تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱-۶۶۴۸۴۱۹۱

1. TYPES OF RAILROAD TRAFFIC

The type and availability of various categories of traffic largely determine the kinds and quantities of rolling stock and motive power, the level of track construction and maintenance, the system of operation, and, most importantly, the profitability of the system.

2. TRAFFIC FORECASTS

Railroads need to forecast the type and volume of business (traffic) that can be anticipated, the same as in any business enterprise. This need applies when planning a new line, but it is also necessary when major rehabilitation, a merger, a request for financing, or retirement or retention of a line is contemplated. There must be sufficient traffic in view to give economic justification to the project (unless special reasons such as national defense govern) and assure a reasonable return on the large investment likely to be involved. Traffic for the distant as well as the immediate future should be considered.

The problems discussed briefly in the next few paragraphs exists primarily in undeveloped areas, parts of Africa and south america, for example: An extended study of this problem is found in wellington's classic. The economic Theory of railway location.

3. TRAFFIC SURVEYS

A traffic surveys is often a necessary prerequisite for the building of a line. Certain features of the survey are of interest to the locating engineer: the position of traffic sources furnishes control points for the general location of the line, the potential volume of traffic is necessary in determining just what class of construction the foreseeable revenues justify.

The engineers design must include provision for an estimated growth of traffic. Prudence warns against overestimating future traffic or projecting the estimate too far into the future. Wellington has suggested two to five years as the desirable limit, and the author has seen little in modern estimates and prophecies for the future to give him confidence in any estimates for a longer period. Nevertheless, the longer forecast must still be made for use as a general guide.

A single prominent feature may be the only reason necessary for building a new line. Thus the construction of additional mileage may permit entry into a thriving industrial area, or the new line may serve as a bridge to another line with which a profitable traffic interchange agreement has been completed. a newly opened mine or factory may be sufficient motive.

Topography and terrain indicate the general territory from which traffic can be drawn. If the carrier is alone in the territory, all traffic adjacent to the line within reasonable hauling distance can be anticipated. The present of roads at right angles to the route widen the possible traffic area by providing feeder service. Natural barriers such as mountains and unbridged rivers will limit the possible sources of traffic to a much smaller area.

The character of lands and communities must also be considered.

Rich, fertile land can be counted on for a large volume of agricultural products. If it bears minerals or forests, traffic from these sources is a reasonable expectation. communities dependent on forest and mineral wealth may have a rapid growth and expansion but may diminish just as quickly when their natural resources have been exhausted. Rural centers have a slow, steady growth, but year-to-year traffic will fluctuate

With crop and market conditions. Seaports are dependent in part on the state of world business and trade. Large metropolitan centers offer a fairly constant traffic. The small community with only one industry rises and falls with the status of that particular business. Small towns with a diversity of business interests offer stable and developing traffic possibilities.

Relocation of industries and populations due to changing technologies, the deletion of raw materials, changes in consumer's habits, or for purposes of national defense may change entirely the volume of traffic moving over certain railroads and routes.

4. PRACTICAL CAUSES OF TRAFFIC FLUCTUATIONS

The factors enumerated above might be termed the 'natural' factors that affect the growth or decline of traffic. Traffic volume may also vary because of 'practical' considerations of railroad strategy.

Traffic agreements between railroads lead to the establishment of gateways, the quoting of through rates, and the granting of trackage rights that may cause sudden increases or decreases in traffic moving over a given route.

By consolidating with another, a railroad may assure the permanency of desirable traffic agreements. A majority of railroad freight rates are quoted on a mileage basis: each railroad strives for a long haul on the freight moving over its lines.

Changes in the pricing of products may affect traffic movements.

The Supreme Court decision ruling against the absorption of freight charges on cement by the producers via the basing point system of quoting cement prices led to a change in cement-purchasing habits and routings.

Relocation of industries and populations due to changing technologies, the deletion of raw materials, changes in consumer's habits, or for purposes of national defense may change entirely the volume of traffic moving over certain railroads and routes.

5. LINES OF TRAFFIC FLOW

Certain well-defined transportation corridors have developed across the nations. Such development, due in part to topographical features-valley routes, mountain passes, river crossings-are also determined by the location of raw materials and of population and industrial distributions.

The major routes and corridors, all served by rail, are shown in figure 1, to which might be added routes for coal haulage from mines in Wyoming and Montana to Mississippi river points and consuming centers in Texas are frequently concentrated through certain points or gateway, partly because of geographical conditions but also because through rates are quoted via points, Peoria, St. Louis, Omaha, the Twin Cities, and certain Mississippi river crossings have traditionally served as gateways through which traffic to flow and routes to be concentrated.

Fed by expanding urban populations, metropolitan centers have advanced toward each other certain areas to form urban corridors in, or continuums hundreds of miles in length. Such urban corridors demand rapid and extensive transportation services, both commuting and intercity. The problem is complicated by expensive and congested land uses.



Fig 1. Transportation corridors in the United States and developing urban corridors.

نشر نو آور

تلفن: ۲-۱۹۱۴۸۶۶۴