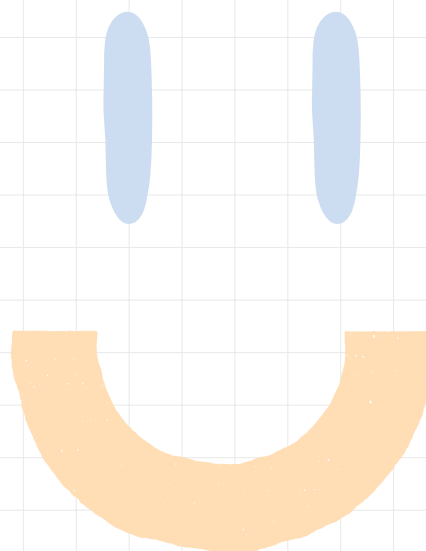


● خسرو داودی

بیایید کمی فکر کنیم!

واگن سواری پر در دسر!

● خسرو داودی



● کمی فکر کنیم

چند سالی است که در شهرهای بزرگ برای کاهش شدآمد (ترافیک)، قطارهای شهری (مترو) راه اندازی شده‌اند. در شهر بزرگ تهران که سابقه بیشتری در این زمینه دارد، تعداد خطها، طول آنها و تعداد ایستگاهها از سایر شهرها بیشتر و کماکان در حال افزایش و توسعه است. با وجود تلاشهای صورت گرفته در این سالها هنوز هم جای توسعه و پیشرفت زیادی دارد و تعداد خطها و ایستگاهها قابلیت توسعه دارند. در حال حاضر به نقل از آقای **هادی زند**، مدیر ارتباطات شرکت بهره‌برداری مترو تهران: «با توجه به فرسودگی و سن بالای ناوگان فعلی، در خوش‌بینانه‌ترین حالت معادل همین تعداد موجود، یعنی ۱۱۸۱ واگن کمبود داریم.»

از شنیدن این خبر چند مسئله توجهمان را جلب می‌کنند: اول آنکه سن واگن‌های موجود بالا رفته و در حال فرسوده شدن هستند. دوم آنکه در حال حاضر ۱۱۸۱ واگن در حال کارند. و در نهایت اینکه به همین تعداد واگن نیاز داریم. در حال حاضر هفت خط راه‌آهن شهری در شهر تهران دایر است. ساعت شروع کار آن به‌طور معمول ۵:۳۰ صبح تا ۲۲ شب است. یعنی به‌طور معمول (در روزهای تعطیل و پنج‌شنبه‌ها کمی متفاوت است) و به‌طور متوسط هر روز ۱۶ ساعت فعالیت دارند. آقای زند به خبرگزاری مهر گفته است: «روزانه یک میلیون و ۶۹۰ هزار مسافر در تهران با مترو رفت و آمد می‌کنند.» بیایید با همین اطلاعات کمی محاسبه کنیم.





● محاسبه کنیم

اگر فرض کنیم که تعداد مسافران جابه‌جاشده در شهر تهران در هر خط به‌طور متوسط برابر هستند، خواهیم داشت:

$$\text{نفر} \quad 241430 \div 7 = 34490$$

یعنی به‌طور متوسط در هر خط حدود ۲۴ هزار نفر هر روز جابه‌جا می‌شوند. با توجه به ساعت کار قطار شهری در هر روز خواهیم داشت:

$$\text{نفر} \quad 34490 \div 16 = 2155$$

یعنی در هر ساعت در هر خط حدود ۱۵ هزار نفر در حال استفاده از قطار شهری هستند. اگر فرض کنیم در هر خط هر پنج دقیقه یک قطار به ایستگاه وارد شود، پس در هر ساعت خواهیم داشت: تعداد قطارهای فعال در هر ساعت $12 = 60 \div 5$ دقیقه و چون در هر ساعت در هر خط یک مسیر در رفت و یک مسیر در برگشت خواهیم داشت، می‌توان نتیجه گرفت که ۲۴ قطار در حال جابه‌جایی ۱۵۰۰۰ مسافر هستند؛ یعنی:

$$\text{نفر} \quad 24 \times 15000 = 360000$$

به عبارت دیگر در هر قطار ۶۳۰ نفر هر روز در حال جابه‌جایی هستند. هر قطار به‌طور معمول ۱۰ واگن دارد، بنابراین خواهیم داشت:

$$\text{نفر} \quad 360000 \div 63 = 5714$$

به این ترتیب می‌توان این‌طور فرض کرد که هر واگن قطار باید حدود ۶۰ نفر را در هر لحظه سوار کرده باشد تا بتوان نتیجه گرفت که در طول یک روز یک میلیون و ۶۹۰ هزار نفر در شهر تهران از قطار شهری استفاده می‌کنند و در سطح شهر جابه‌جا می‌شوند. از طریق دیگری هم می‌شود این محاسبه را بررسی کرد. با توجه به توضیح آقای زند که ۱۱۸۱ واگن فعال در شهر تهران داریم، برای جابه‌جایی این تعداد مسافر خواهیم داشت:

$$\text{نفر} \quad 5714 \times 1181 = 6748234$$

یعنی هر روز از هر واگن شهر تهران ۱۴۳۰ نفر به‌طور متوسط استفاده می‌کنند. اگر این تعداد را بر ساعت کار مترو تقسیم کنیم، خواهیم داشت:

$$\text{نفر} \quad 1430 \div 16 = 89$$

بر اساس این محاسبه‌ها باید این‌طور فرض کنیم که هر واگن در طول روز به‌طور متوسط به ۹۰ مسافر در هر ساعت خدمات می‌دهد.

● بیشتر فکر کنیم

این تعداد مسافر هر روز در شهر تهران فقط از قطار شهری استفاده می‌کنند. تعداد زیادی از افراد روزانه از خودروی شخصی و تعدادی هم از سایر وسایل نقلیه عمومی، مثل تاکسی، مسافرکش شخصی، تاکسی اینترنتی، اتوبوس و اتوبوس تندرو استفاده می‌کنند. با این همه خدماتی که قطار شهری تهران می‌دهد، باز هم شاهد ترافیک در ساعات‌های متفاوت در منطقه‌های گوناگون شهر هستیم. برای مثال اگر کسی از شمال شهر تهران بخواهد خودروی خود را به اتوبان تهران - قم برساند، در بعضی از ساعات‌ها این مسیر در حدود دو ساعت زمان می‌خواهد، در حالی‌که مسیر تهران تا قم را می‌توان در یک ساعت طی کرد.

حالا تصور کنیم که اگر قطار شهری در شهر تهران راه‌اندازی نشده بود، چقدر بار شدآمد شهری بیشتر می‌شد. شاید دیگر شدآمد سنگین آن قابل تحمل نبود و وقت گران‌بهای افراد در آن به‌شدت تلف می‌شد. همین وضعیت را می‌توان برای شهرهای بزرگ مثل مشهد مقدس، اصفهان، یزد، تبریز، اهواز و ... متصور شد. اگر برنامه‌ریزی مناسبی برای توسعه ناوگان حمل و نقل عمومی و قطار شهری در شهر تهران نشود، شهروندانش در آینده نزدیک با مشکلات بسیار زیادی مواجه خواهند شد.

منبع

افزایش - <https://nasimeeghtesad.ir/news/101270/>
10- درصدی-مسافران-مترو-علل-تاخیر-در-حرکت-قطارها