

اتحادیه بین المللی راه آهنها UIC

فیش شماره : ۴۵۱-۱

چاپ سوم : ۱۹۹۲/۷/۱

حاشیه های اطمینان * در جدول زمانی

به منظور تضمین حرکت به موقع قطارها

* برای اتفاقات غیر قابل پیش بینی ، زمانی در نظر گرفته می شود که به آن حاشیه اطمینان می گویند .

دفتر امور بین الملل
آرشیو کمرو بهرزی
شماره : ۴۵۱-۱

مترجم : امیرعباس رصافی

ویراستار : ایوب پورصادقیان

محمد رضا شمس

تابستان ۱۳۷۵

فیش طبقه بندی شده در مجلد های :

I - حمل و نقل بار و مسافر

IV - بهره برداری

اصلاحات

ملاحظات اولیه :

قواعد اجباری (تاء کیدی) با یک ستاره نمایش داده شده اند : *

دو خط عمودی (||) در حاشیه اصلاحات انجام شده ، در تاریخ مندرج ، در پای همان صفحه را نشان می دهد به کارگیری این فیش تحت شرایطی که با عنوان کاربرد در آخر این سند فهرست شده است ، معتبر می باشد .

توجه :

این فیش قسمتی از مجموعه‌ای را تشکیل می‌دهد که شامل فیشهای

زیر نیز می‌شود :

فیش ۲-۴۰۵ : اقداماتی برای افزایش ظرفیت در خطوط

پرفرت و آمد

فیش ۲-۴۵۱ : هماهنگی عرصه‌های کاری و اقدامات بهره‌برداری

که در خطوط اصلی ، بخصوص برای حمل و نقل

بین‌المللی انجام می‌شود .

فهرست

- | | |
|-----|---|
| ۱ | - هدف این فیش |
| ۲ | - نیاز به حاشیه اطمینان در زمان بندی قطارها |
| ۳ | - تعاریف مورد استفاده |
| ۳-۱ | - زمان حرکت هماهنگ |
| ۳-۲ | - زمان حرکت پایه |
| ۳-۳ | - حاشیه اطمینان |
| ۳-۴ | - حاشیه تکمیلی |
| ۴ | - محاسبه حاشیه‌های اطمینان |
| ۴-۱ | - نمودار حاشیه اطمینان بر پایه فاصله |
| ۴-۲ | - نمودار حاشیه اطمینان بر پایه درصد |
| ۵ | - ارتباط بین سرعت ها و بارهای حمل شده |
| ۵-۱ | - طبقه بندی قطار مسافری |
| ۵-۲ | - درجه بندی سرعت قطار مسافری |
| ۵-۳ | - درجه بندی بار قطار مسافری به جزء قطارهای خودکشی |

درجه بندی سرعت قطار باری	۵-۴
درجه بندی بار قطار باری	۵-۵
قطارهای باری پر قدرت	۵-۶
مقادیر و طبقه بندی حاشیه‌های اطمینان	۶
حاشیه‌های اطمینان	۶-۱
اصول	۶-۱-۱
مقادیر حاشیه‌های اطمینان شامل جداول ۱ تا ۳	۶-۱-۲
توزیع حاشیه‌های اطمینان	۶-۱-۳
حاشیه‌های تکمیلی	۶-۲
اصول	۶-۲-۱
مقادیر حواشی تکمیلی	۶-۲-۲
توزیع حواشی تکمیلی	۶-۲-۳
اطلاعاتی برای رانندگان قطار و کارکنان کنترل	۷
ترافیک در مورد حاشیه‌های قابل استفاده	

(۱) - هدف این فیش

هدف این فیش تدوین شرایطی یکنواخت برای حاشیه های اطمینان مورد استفاده در تهیه جدول زمانی (۱) به منظور تضمین انجام به موقع (۲) خدمات حمل و نقل بین المللی مسافری و باری و همچنین ارائه پیشنهادات در مورد حمل و نقل محلی راه آهن ها می باشد .

همچنین به بخشهای فنی مسئول تعمیر و نگهداری دائمی : راه ، اطلاعاتی در مورد زمان بندیها داده خواهد شد تا آنان قادر به انجام کارهایشان باشند .

1)- Timetable

2)- Punctuality

۲) - نیاز به حاشیه اطمینان در برنامه ریزی زمانی و قطار

۲.۱) - اصولاً " تمام راه‌آنها برای کم کردن ویا از بین بردن تاخیرات

با استفاده از روشهای مناسب تلاشهایی را انجام می‌دهند . ایـین

تلاشها به ایجاد يك وجهه ، وقت شناسی و كسب اعتبار

برای راه‌آهن منتهی میگردد .

حاشیه های اطمینان شرح داده شده در بخش ۳ در حقیقت ابـزاری

هستند برای اعمال محدودیت در تاخیرات جدول زمانی

(حاشیه های اطمینان و تکمیلی (1))

آنچه در پی می‌آید مثالهایی از حرکت با تاخیر است :

کار تعمیر و نگهداری و (2) حوادث فنی در واگنها و نصب و

تجهیز ، اقدامات ناصحیح کارکنان به علاوه تاثیر مخرب تاخیرات

ناشی از بهره‌برداری و یا دلایل اقتصادی .

چون موانع ، وقفه‌های کاری و زمانهایی توقف فوق طولانی در

(1) - Supplementary (2) - Renewal

(3) - Mishandling

ایستگاهها، در نقاط جغرافیایی و زمانهای مختلف به صورت پراکنده و ناگهانی رخ می دهد (طوری که آنها را وقایع اتفاقی به حساب می آوریم) حاشیه های اطمینانی که اغلب تا این حد تجربی تعیین شده اند با جدول زمانی به شکل حاشیه های اضافی به منظور بهبود کیفیت وقت شناسی (1) ترکیب شده اند.

حضور قطارهای سریع السیر مورد بهره برداری در سرعت های بالاتر از ۲۰۰ کیلومتر در ساعت، زمان بندی (2) و همخوانی (3) این گونه زمان بندی ها با دیگر شبکه های آن سوی مرز به علاوه موقعیت رقابتی نسبت به دیگر روشهای حمل و نقل، لزوم قوانین جدید برای حاشیه های اطمینان در حمل و نقل بین المللی راه آهن را کاملاً مشخص می کند.

۲-۲) - به دلایل فوق الذکر حاشیه های اطمینان بر حسب شرایط این فیش برای هر قطار بین المللی باید با جدول زمانی ترکیب

شوند.

(1) - Punctuality

(2) - Clockface

(3) - Interfacing

(۲) - تعاریف مورد استفاده

(۳-۱) - زمان سیر و حرکت استاندارد : زمانی است مورد نیاز بین

دو نقطه در جدول زمانی يك قطار ، که جمع زمان حرکت پایه و

حاشیه‌های اطمینان و حاشیه‌های تکمیلی می‌باشد.

(۳-۲) - زمان حرکت پایه : کوتاهترین زمان مورد نیاز برای طی

کردن يك مقطع خط مورد نظر بر پایه يك نیروی محرك خاص و يك

وزن خاص و برحسب مقادیر میانگین برای :

- روش مؤثر اداره امور مهندسی واحد نیروی کشش

- عملیات واحد نیروی کشش

- موجودی توان کشش

- سوزن

- مقاومت ذاتی واگن و مقاطع خط

۳-۳- حاشیه اطمینان زمان سفر اضافی که به منظور جبران

تاخیرات بر اثر موارد ذیل مجاز شده است *

a) - کار تعمیر و نگهداری متوالی ، شامل مقاطع کاری

و محدودیت های سرعت که ممکن است برنامه ریزی و تنظیم شود *

b) - نیازهای اتفاقی زمان سفر در اثر :

- وقایع فنی در بهره برداری

- اتفاقات زمان سیر در مواقع تاخیرات خارجی

نظیر شرایط آب و هوایی با اعمالی به وسیله اشخاص ثالث *

- محدودیتهای ناشی از مشکلات بهره برداری نظیر

عملیات حمل و یا تاخیرات متوالی

- زمان های توقف بیش از حد و یا تراکم ناخیر گرفته

از ترافیک سنگین

۴-۳- حاشیه تکمیلی مقدار کمبود زمانی است که برای جبران

تاخیرات اضافه شده است با :

- محدودیتهای حمل و نقل سنگین به دلیل مدت زمان

طولانی و کارهای درمقیاس بزرگ

- محدودیت متقابل در حرکت قطارها و / یا عملیات

مانوری در ایستگاههای بزرگ راه آهن

۴ - محاسبه حاشیه اطمینان

راه آهنها سه نوع حاشیه زیر را برای اتخاذ یک روش

حتی الامکان ساده در محاسبه حاشیه اطمینان مشخص کرده اند.

- حاشیه های اطمینان بر پایه مسافت طی شده

(Min / Km)

- حاشیه های اطمینان بر پایه زمان سفر (%)

- حاشیه های اطمینان منظم (دقیقه بر ایستگاه ، کوچک

یا دقیقه بر ایستگاه بزرگ

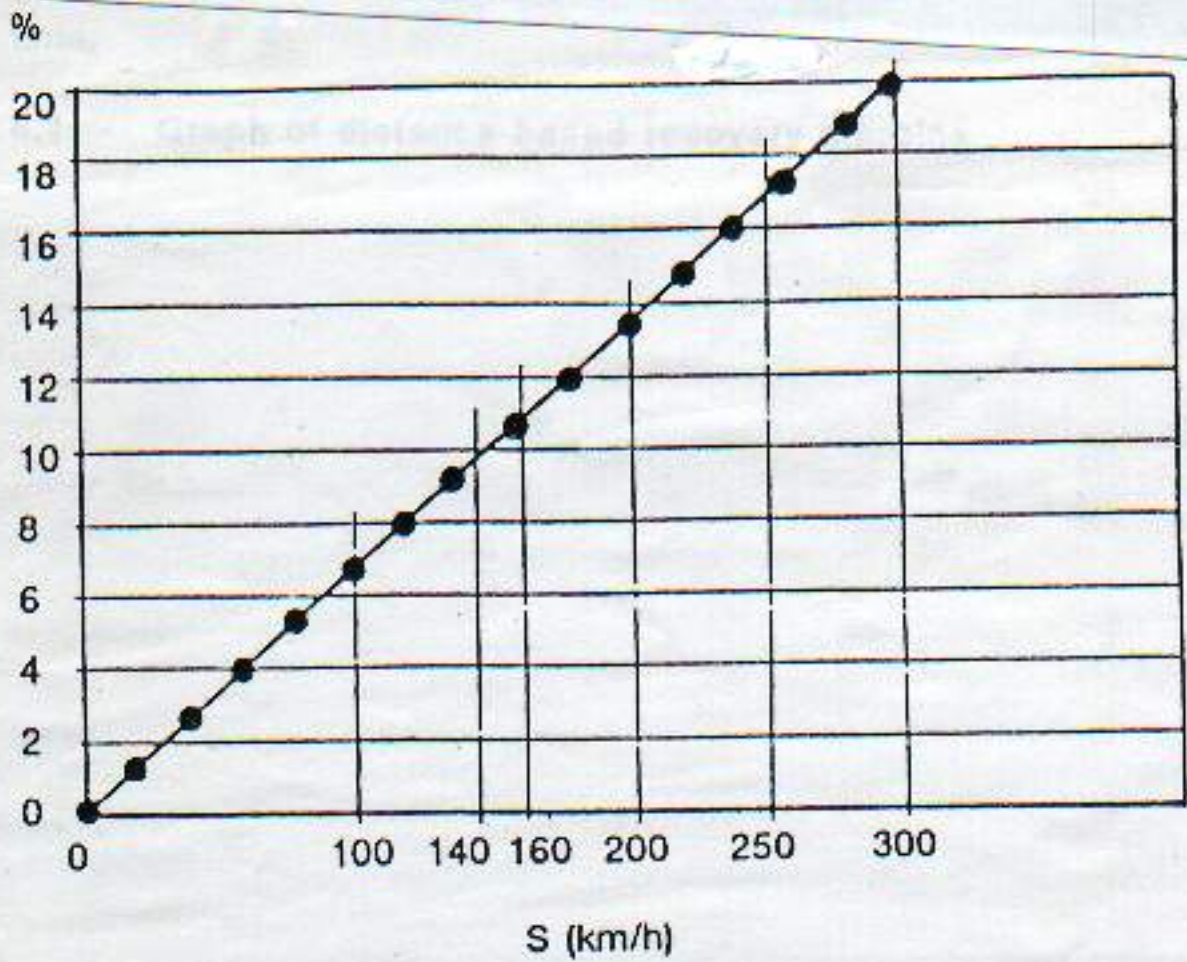
نتیجه آنکه همان طور که در اشکال این صفحه و صفحات بعد آمده است حواشی اطمینان بر حسب فاصله و زمان سفر عملاً " مقادیر یکسانی در محدوده‌های اصلی سرعت نتیجه می‌دهد .

تاثیر مهم سرعت روی طول حواشی اطمینان مستلزم مقادیری است که بر طبق درجه بندی های مختلف سرعت به ویژه حمل و نقل سریع السیر تفاوت می‌کند .

وقتی زمان بندی (۱) استفاده می‌شود یا وقتی سرعت

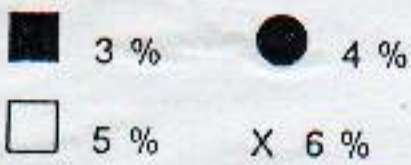
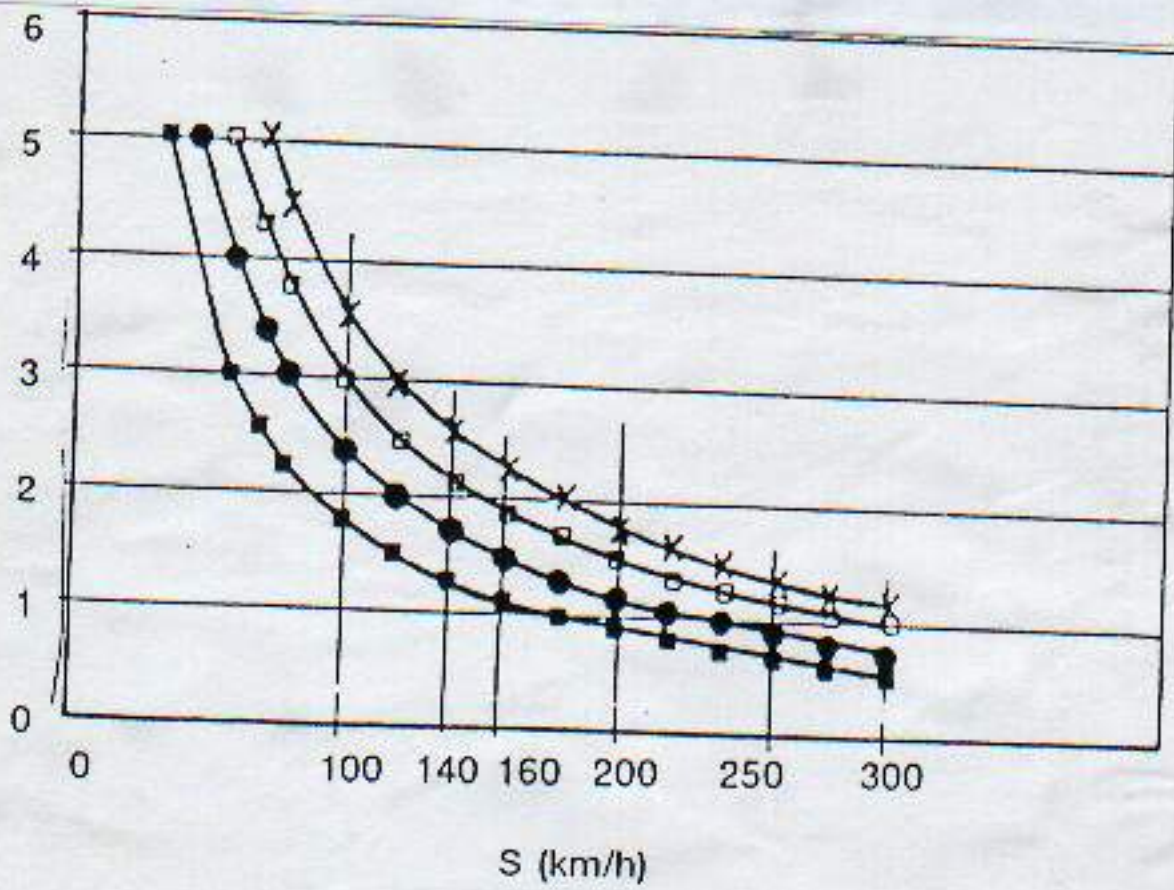
ترن‌ها واقعا " یکسان هستند ، تغییر از يك سیستم حاشیه اطمینان به دیگری ممکن است اقدام درستی نباشد (مثلا " تغییر دادن حاشیه اطمینان بر پایه زمان سفر)

۴-۱- نمودار حاشیه‌های اطمینان بر حسب فاصله



● 4 min/100 km

۴-۲ - نمودار حاشیه‌های اطمینان بر حسب درصد



۵- رابطه بین سرعت و بارهای حمل شده

صرفنظر از سرعت ، مسیرهایی نیز وجود دارد که

بارهای حمل شده روی مقدار حاشیه اطمینان تاثیر می گذارند درجه

بندی زیر برای سرعت ترنهای مسافری وباری تهیه شده است *

۵-۱- طبقه بندی قطارهای مسافری

برای خدمات مسافری يك تفاوت بین قطارهای

لکوموتیو و قطار با واگن خود رو وجود دارد^(۱) *

۵-۲- درجه بندی سرعت قطار مسافری

≥ 140	Km/h
141 - 160	Km/h
161 - 200	Km/h
201 - 250	Km/h
(فقط برای قطار واگن های خودرو)	< 250 Km/h

Motor Coach Trainset (۱)

۵-۳- درجه بندی بار برای قطارهای مسافری به غیر از قطار

واگن خودرو

تن	≤ 300
تن	۳۰۱ - ۵۰۰
تن	۵۰۱ - ۷۰۰
تن	> 700

۵-۴- درجه بندی سرعت قطارهای باری

Km/h	≤ 120
Km/h	> 120 (مشابه قطارهای مسافری)

۵-۵- درجه بندی بار برای قطارهای باری

طبقه بندی خاصی برای بارهای حمل شده به وسیله قطارهای باری وجود ندارد زیرا این دو بستگی به امکان کشش و ترمز گیری دارد به علاوه اگر سرعت های بهره برداری افزایش داده شوند ، این جنبه ها مشابه مواردی هستند که در قطارهای مسافری قابل کاربرد می باشند .

۵-۶ - قطارهای باری پر قدرت

برای قطارهای باری باتناژ بزرگتر از ۱۶۰۰ تن

ضروریست که موافقت های دویا چند طرفه بر حسب امکانات حمل

ونقلی نظیر لکوموتیوهای متعدد و مشخصات خط انجام گیرد.

۶ - مقادیر و انواع حاشیه‌های اطمینان

۶-۱ - حاشیه‌های اطمینان

۶-۱-۱ - اصول

یک حاشیه اطمینان باید به شکل ترکیب حاشیه‌های

بر پایه (Min / Km) و حاشیه‌های بر پایه زمان سفر

(%) بیان شود. جداول صفحات بعد برای دیگر امکانات ، مقادیر

مجاز را مشخص کرده‌است .

۶-۱-۲ - مقادیر حواشی اطمینان شامل جداول ۱ تا ۳

در ادامه مقادیر حاشیه‌های اطمینان داده شده‌است .

۲۰۰ Km/h تغییر کند.

نکته قابل توجه در مورد جداول ۱ و ۲

برای قطار واگن های خودرو و دیگر قطارها در مقاطع خط

کوتاه (تا ۳۰ کیلومتر) حاشیه اطمینان منحصرا " باید بر پایه

زمان سفر بیان شود.

جدول (۳) :

حاشیه های اطمینان برای قطارهای باری

حداکثر سرعت > ۱۲۰ Km/h	حداکثر سرعت < ۱۲۰ Km/h
حداقل موارد زیر :	مانند قطارهای مسافری ، جدول (۱) را ببینید
- ۱ دقیقه (بخش a - ۳-۳ را ببینید) و تا ۲٪ افزایش (بخش b - ۳-۳ را ببینید)	
- ۳ دقیقه (بخش a,b - ۳-۳ را ببینید)	
- ۴٪ (بخش a و b - ۳-۳ را ببینید)	

۳-۱-۶) - توزیع حاشیه های اطمینان

حاشیه اطمینان در يك خط تخصیص داده می شود :

- در يك روش يك نواخت برای قسمتی که به زمان سفر ترکیب

شده است .

- بر پایه منفرد و یا يك نواخت برای قسمتی که با مسافت و

نزدیکی ایستگاههای بزرگ ترکیب شده است .

۲-۶) - حاشیه های تکمیلی

۱-۲-۶) - اصول

به منظور جبران تاخیرات طولانی درحین کار ،

علاوه بر حواشی اطمینان شرایطی در نظرگرفتن حواشی تکمیلی

در قطارهای بین المللی ایجاد خواهد شد .

(تا آنجا که ممکن است برای بیشتر از يك ماه و ترجیحا " بیش

از ۳ ماه)

۶-۲-۳- توزیع حواشی تکمیلی

حاشیه تکمیلی به عنوان يك عنصر ثابت با تاثیر گرفتن از دوره‌های کاری طولانی در ایستگاههای بزرگ و یا بلافاصله قبل از آن متمرکز خواهد شد.

۷- اطلاعات برای رانندگان قطار و کارکنان کنترل ترافیک

در باره حواشی قابل استفاده

۷-۱- پیشنهاد شده است،

رانندگان از حاشیه های قابل استفاده آگاه شوند

چند روش می تواند انتخاب گردد.

- مشخصات تکمیلی کوتاهترین زمان و حداکثر سرعت

ممکن در سند جدول زمانی رانندگان

- اطلاعات داده شده در ملاحظات اولیه در سند

جدول زمانی رانندگان به منظور معرفی استثنائات در جدول

زمانی برای هر قطار

(- اطلاعات داده شده به کارکنان مربوطه در طی

تعلیمات اولیه و روشهای تقویت کننده بعدی

(۷-۲) - همچنین پیشنهاد شده است که به هر دو گروه کارکنان کنترل

ترافیک حاشیه ها

(که در فرم خلاصه به عنوان يك کمک مدیریتی برای

هر خط مشخص شده) و گروه رانندگان برای آنکه هدایت بهینه‌ای

را انجام دهند : کوتاهترین زمان حرکت - کاهش های سرعت)

آگاهی های لازم داده شود .

کاربرد

از تاریخ ۱ جولای ۱۹۹۲

تمام راه آهنهای UIC

منابع ثبت :

آخرین عنوان که تحت آن این مبحث نگهداری

می شود *

- مبحث C / F / A / 4 - تجدید نظر در

فیش ۱-۴۵۱

(کمیته بهره برداری : پراگ مه ۱۹۹۲)

