

جغرافیای نظامی

(قسمت هفدهم)

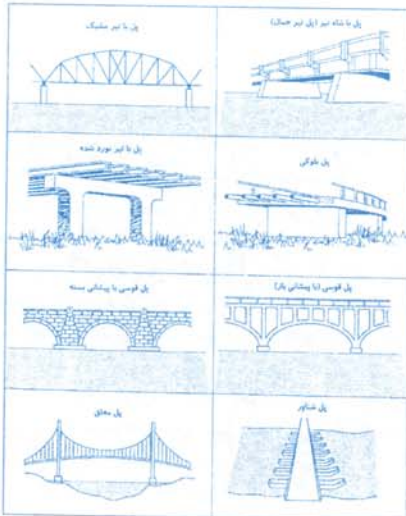
سرلشکر پاسدار دکتر سید یحیی صفوی
استادیار دانشگاه امام حسین(ع)

۲-۳-۳) مسیر ارتباطی ضعیف و گلوگاههای معابر

پلها، گذرها، فریها،^(۱) تونلها، و زیرگذرها رابطهای سست و ضعیفی هستند و می‌توانند خطوط ارتباطی خطرناکی در زمان جنگ یا در زمان صلح باشند و در نتیجه برای دسته‌بندی و شناسایی آنها باید به مشخصه‌های آن توجه خاصی مبذول داشت.

۲-۲-۴) پلها

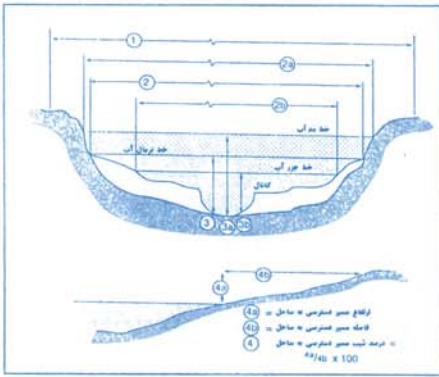
می‌توان بزرگترین پل نظامی زمان قدیم را پل دانست که خشایار شاه در قرن چهارم قبل از میلاد بر تنگه دار دانیل احداث نمود تا سپاه عظیم خود را برای جنگ با یونانیان از آن عبور دهد. بر اساس نوشته هرودوت این پلها توسط ۶۷۴ کشتی که باطنایهای کتفی به هم متصل شده بودند احداث شده و توسط چوب درختان سطح آنها مسطح گردیده بود. تعداد نفراتی که طی ۷ روز از روی این پلها عبور نمودند ۱/۷۰۰/۰۰۰ نفر ذکر شده است.^(۲) همیشه نیروهای مهاجم و مدافع در هنگام تصرف، کنترل، انهدام و خرابی پلها را به عنوان یک سرزمین اصلی طرح ریزی و برنامه‌ریزی می‌کنند. یکی از مشخصه‌های اصلی پلها ظرفیت تحمل بار است. به طور مثال ساختار سست و بی‌دوام از عبور و مرور تانکها که دارای وزن بسیار سنگین هستند جلوگیری می‌نمایند.



نکاره (۱): انواع پل

۲-۲-۵ پایاب‌ها

پایاب‌ها موانع آبی هستند که بر روی آنها نمی‌توان پل زد، چون پایاب بسیار کم عمق می‌باشد و جریان آب نیز بسیار کم می‌باشد. بستر پایاب‌ها به اندازه‌ای محکم و سفت است که وسایل چرخ دار و زنجیردار با سرتهای بسیار پایین با نیروی خود و با به کمک جرثقیل می‌توانند پیشروی نمایند. فریبا با کمک نیروی رانش، پاروا، چوبهای بلند و محکم، گازوتیل، دیزل یا بخار حرکت می‌کند و در قسمتی که به علت پایاب‌ها نتوان از سرویس دهی فریبا استفاده نمود می‌توان یک جریان بسیار آهسته را به فریبا وارد ساخت که باعث حرکت آنها می‌گردد و در صورت عدم موانع خاص در رودخانه، درجه حرارت بالای انجماد و شب‌ها که امکان پهلوگیری فری‌ها را فراهم می‌آورد که این در هر صورتی که سطح آب بالا یا پایین باشد صورت می‌پذیرد.



نگاره (۳): خصوصیات گزینشی رودخانه

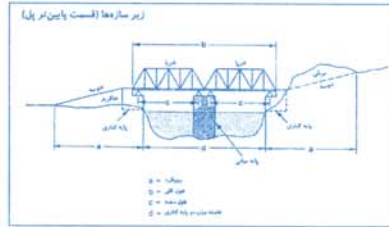
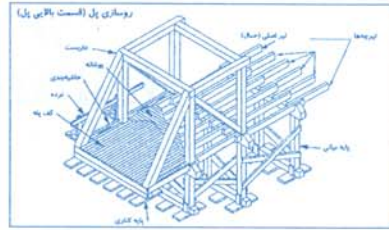
۲-۲-۶ تونل‌ها و زیرگذرها

تونل‌ها و زیرگذرها که در مناطق کوهستانی یا در زیر سطح زمین ایجاد شده‌اند موانع مشکل‌زا و خطرآفرین در خطوط ارتباطی هستند. معمولاً تونل‌ها و زیرگذرها به راحتی منفجر، تراشیده، پوشیده یا حفر نخواهند شد و در صورت چنین اتفاقی هزینه‌های زیادی را در برخواهد داشت. ارتفاع دهانه ورودی و خروجی تونل از بیکره‌بندی خود تونل بسیار مهمتر است. شکل دهانه تونل می‌تواند نیم دایره، بیضی، مربعی یا مثلثی شکل باشد و مسیر رفت و آمد در تونل مستقیم، منحنی یا نامنظم باشد. دیوارهای تونل با آجر، انواع سنگ‌ها یا بتون پوشیده می‌گردد. ابعاد داخلی، به همراه اشکال سقف، سیم‌کشی‌ها و سایر تسهیلات بر فاصله مجاز سقف تأثیر می‌گذارد که می‌تواند تعیین نماید که چه وسایل نقلیه و بارهای بزرگتر از معمول می‌تواند عبور کند و کدام یک از راه فرعی یا معابر انحرافی بیرونند.

۲-۳-۱ راه آهن

اقتصاددان آلمانی فریدریس لیست^(۳) در سال ۱۸۳۳ میلادی اولین

همچنین اطلاعات جزئی نیز در رابطه با مختصات دقیق نقشه، توپوگرافی، روشها، طراحی‌ها، موادساختنی، ابعاد، ارتفاع، پایه‌های پل، فاصله‌های میان دو ستون، پهنای راههای آمدوشد، موانع بالای پل، و مشخصه‌های خاص مثل آنهایی که دارای طراحی دائمی هستند. شناور و پلهای بالا بر عمودی که امکان برداشتن کشتیها را فراهم می‌آورند. از جمله پلهای شناور نظامی می‌توان از پل خیبر در جزایر مجنون نام برد که در زمان جنگ تحمیلی در هورالعظیم برای رسیدن به ساحل شرق دجله در سال ۶۳ عملیات بدر احداث شد.



نگاره (۲): روسازه‌ها و زیرسازه‌های پل

احداث پل عظیم باعث برتری رودخانه آورد رود در عملیات فو سال ۶۴ توان فنی و مهندسی خارق‌العاده نیروهای رزمنده سپاه و جهاد سازندگی را به دنیا نشان داد. اما اکثریت پلهای دائمی دارای ساختار محکم و بادوام هستند. در نگاره (۱) انواع پلها ارائه گشته است که بعضی از آنها مثل پلهای بازویی و معلق فقط ۹ متر هستند. اما بعضی از آنها فاصله میان دو ستون آنها بیشتر از ۱۷۲۰۰ متر می‌باشد. کلیه پلها، با توجه به نوع آنها دارای اکثریت مشخصه‌های بارز نظامی هستند که در نگاره (۲) نمایش داده شده است.

زیرساختها و شالوده‌های پل، اساساً شامل پایه‌های محکمی هستند که تکیه گاههای آن معمولاً در کنار ساحل دارای دیوارهای حایل است که در هر دو انتهای پل قرار دارد که جاده‌های مرتبط را از فرورفتن در آب نگهداری می‌کند و در صورت لزوم و نیاز، ستونهای محکمی در رودخانه با فواصل محاسبه شده دقیق قرار می‌گیرد. روساخت پلها بر طبق مشخصه‌های سایت، موادساختمانی، فاصله هر ستون، ظرفیتهای مورد نظر متفاوت هستند و به پلهای قوسی، خرابا، پانتون، بتنی و آهنی تقسیم می‌شوند. پلهای خرابا که به صورت مثلثهای عمودی و افقی هستند می‌توانند بارهای سنگین را تحمل می‌کنند و پلهای معلق از طریق دو کابل ضخیم که در انتهای آن قرار دارد به جاده‌ها و آویزان گردیدند و بین برجها نیز نصب می‌گردند.

شخصی بود که اهمیت جاده‌های نظامی را خاطر نشان کرد و ژنرال هلموت مولک الدر^(۴) در سال ۱۸۶۶ میلادی در طی جنگ اهمیت جاده‌های نظامی را به طور عملی نشان داد. در هر صورت اولین تست اصلی در طی جنگ داخلی امریکا اتفاق افتاد زمانی که نیروهای متفق و هم پیمان هر دو از خطوط راه‌آهن برای نقل و انتقال تأسیسات بزرگ خود در طی مسافت‌های طولانی استفاده می‌کردند و این جاده‌ها به مدت طولانی از نیروها پشتیبانی می‌نمودند.

۲-۳-۱) ارتباط راه‌آهن با مناطق ناآرام

در اواسط سال ۱۹۵۰ میلادی کشور امریکا، کانادا و اکثریت کشورهای اروپایی، ژاپن و بعضی از کشورهای صنعتی سیستم‌های راه‌آهن خود را مدرنیزه کردند. ترن‌ها با سرعت بسیار بالا و به کنترل‌کننده‌های رایانه‌ای مجهز گشتند. استیل و پلاستیک جای چوب‌های زیر ریل را گرفتند. واگن‌های روباز بیشتر تریلرها و کانترها را به جای کابلهای حمل و نقل می‌کردند و به تدریج لوکوموتیوهای بخار، کشتی‌های بادبانی کاهش یافتند.

۲-۳-۲) مقایسه خطوط راه‌آهن با جاده‌ها

خطوط راه‌آهن و جاده‌ها خطوط ارتباطی مکمل هستند و هر کدام با قدرتی که دارند سایر ضعف‌های یکدیگر را جبران می‌نمایند. ترن‌ها به جای کامیون‌های با کالاهای بسیار سنگین، کشتی‌ها به جای هواپیماها کالاهای حجیم و جاگیر را بین سرزمین خود و صحنه‌های بیرون مرزی عملیاتی حمل می‌کنند. به عنوان مثال بخش‌های نظامی امریکا در بالاترین بحران موشکی به حمل و نقل از طریق راه‌آهن وابسته بودند تا بتوانند نیروها را از بخش‌های مجزا در کلرادو و نگزاس به بندرهای بارگیری که در طول کرانه دریا حرکت دهند که این کار بسیار مشکل و وقتگیری بود. زیرا ۴۲۰ واگن روباز و ۸۲ قطار مسافربری فقط یک بخش زرهی را با تجهیز خود جابه جا می‌کرد. همچنین خطوط راه‌آهن امریکا به طور گسترده‌ای در سرتاسر جنگ جهانی دوم، جنگ کره (۵۳-۱۹۵۰) جنگ ویتنام (۷۲-۱۹۶۵) و با عراق (۹۲-۱۹۹۱) به کار گرفته می‌شد.

خطوط راه‌آهن برای اکثریت اهداف تاکتیکی قابل انعطاف نیستند، چون جاده‌ها دارای راه‌های کمربند فرعی هستند، در صورتی که این امر برای خطوط راه‌آهن غیرممکن می‌باشد. این امر به خصوص در زمانی بارز و مشخص است که فرسایش، سقوط صخره، بهمن و نیز دارای گلوگاه‌های فراوان هستند. به عنوان مثال خطوط راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران دارای ۲۲۴ تونل و بیش از ۴۱۰۰ پل در فاصله ۸۹۵ مایلی (۱۳۴۰ کیلومتر) می‌باشد که از دریای خزر تا خلیج فارس پیشرفت می‌نماید. ترن‌ها در خطوط راه‌آهن سیبری با سرعت بالایی از ۵۱ تونل که در حدود ۵۲ مایل (۸۴ کیلومتر) می‌باشد که از ساحلهای شمالی دریاچه‌ایکال می‌گذشتند این مسئله باعث گردید که کارگران مسیر بهتری را بسازند. همیشه هزینه ساخت و ساز برای جاده‌ها بسیار بالا می‌باشد و زمانی که بریدگیها و شکافها با زدن پل و تونل مورد نیاز باشد تا میزان شیب‌ها و پیچ‌های تند را کاهش دهند، افزایش می‌یابد. سیستم‌های شناسایی خطوط راه‌آهن، راه‌ها، فواصل بین نقاط مشخص

شده و بزرگی مناطق مجاور حداکثر میزان شیب‌ها، حداقل شعاع انحنا، بریدگیها، شکافها، موانع، پلها، تونلها، فریبا و شرایط فعلی را دسته‌بندی می‌کنند. مشخصه‌های خاصی را برای خطوط راه‌آهن مورد توجه قرار می‌دهند که اشاره می‌گردد.

- راه‌آهن‌ها (تعداد، موقعیتها و ارتفاع خطوط فرعی)

- ریلها (شرایط، نوع، پهنا، طول)

- چوب‌های زیر ریل (پهنا، عمق، نوع، نوع سنگ، زهکشی)

- فاصله بین ریلها شامل تغییرات در نقاط انتقال کالا

- برقی رسانی سیم‌ها، سیکل‌ها، ولتاژ، ساختارهای پشتیبانی - ایستگاه‌های فرعی

- محدودیت‌های عملیاتی (سرعت‌ها، تعداد واگن‌ها در هر ترن، تعداد ترن‌ها در روز)

- تسهیلات و امکانات کنترل (ارسال - سیگنال دهی - تعویض)

- ایستگاهها، ترن‌بناها، و تعمیرگاه‌های راه‌آهن (موقعیتها، انواع ظرفیتها

و تسهیلات)

- امکانات سرویس دهی (آب، سوخت، ایستگاه‌های تعمیر و نگهداری،

میزهای گرد، جرثقیلها)

- لوکوموتیوها و واگن‌ها (تعداد، انواع، اندازه، وزن، اتصالات)

- تجهیزات و وسایل تعمیر و نگهداری سیار

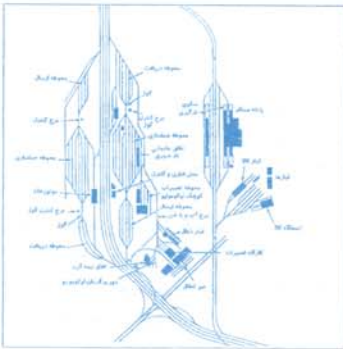
- نیروی کار و مدیریتی

۲-۳-۳) ساختار خطوط

زیرساختارها و شالوده خطوط راه‌آهن شامل کلیه مسیرها، املاک، لکوموتیوها، واگن‌ها و لازم برای عملکرد و نگهداری ترن‌ها می‌شود. کاربردان نظامی اصولاً به بهسازی و محافظت تسهیلات و تواناییهای خود می‌پردازند در حالی که دشمن در تلاش است تا نقاط ضعف را پیدا کند و در صورتی که این نقاط ضعف را پیدا نمود مقابل و اصلاح امری بسیار مشکل می‌گردد.

۲-۳-۳-۱) راه‌آنها و زیرسازیه‌ها

کلیه قطارها بر روی خطوط راه‌آهن حرکت می‌کنند اما کلیه خطوط راه‌آهن یکسان و مشابه نیستند. بعضی از زیرسازیه‌های خطوط راه‌آهن کمتر بر روی زمین مترکم شده یا ذرات نیم‌سوز بخش شده است در حالی که پایه‌های مقاومتر، زهکشی مناسب را ارائه می‌دهند و در لایه‌های بالای ۲۴ تا ۳۰ اینچ (۶۱ تا ۷۶ سانتیمتر) شامل خرده‌های ریل آهن با سنگ‌های خرد شده می‌باشد. در اطراف ریل‌های راه‌آهن خرده سنگها برای پشتیبانی وجود دارند و ریلها شامل چوب و الوار پالایش نشده و بتونها هستند اما به طور قابل توجهی از نظر اندازه و فضا متفاوت هستند. وزن ریل‌های آهنی کمتر از ۶۰ پیا بیشتر از ۱۵۰ پوند در هر یارد (۲۰ تا ۶۸ کیلوگرم در هر متر) هستند. صحنه‌ها و لنگرهای وصل شده نمی‌توانند ریلها را در جای خود نگه دارند و سازندگان نمی‌توانند ریل‌های به اندازه ۶۰ تا ۵۰ فوت (۱۵ تا ۱۸ متر) را استفاده کنند تا از این طریق بتوانند تعداد اتصالات را کاهش دهند و خرده سنگهای سخت و محکم، تراورس‌های جامد، ریل‌های آهنی محکم، اتصالات جوشکاری شده، قوسهای که بیشتر از ۱/۵ درجه و شیبهای ۱ درصد یا کمتر خدمات حمل و نقل کالا و



نگاره (۴): تأسیسات محوطه خط آهن سنتی

محوطه‌های راه آهن بیشتر بر اهداف اقتصادی متمرکز گردیده‌اند، طبق مدارک جنگ جهانی دوم، زمانی که حملات هوایی به طور مکرر انجام می‌گردید به طور جدی جایه جایی و بازسازی نیروهای آلمانی، توزیع مهمات، سوخت، غذا و سایر ذخایر در منطقه مشکل می‌گردید. هیچ قدرت اصلی در طی جنگ سرد به اندازه اتحاد جماهیر شوروی سابق نیاز به خدمات راه آهن نداشت، اما کمبود آن بسیار زیاد بود. ارتباطات و اتصالات با کشورهای اروپایی بسیار سخت و دشوار بود برای اینکه فاصله بین دو ریل در هر مرزی تفاوت داشت و تعویض هر قطار، حدود ۲ ساعت برای ۲۰ واگن و گاهی بیش از ۲ ساعت در مسیر رفت و برگشت به طول می‌انجامید.

منابع

- 1) Collins John M: Military Geography Brassey's, Washington, 1998 , PP 215-244.
- ۲) صفوی، سیدیحیی، مقدمه‌ای بر جغرافیای نظامی ایران، جلد چهارم (استانهای مرکزی)، تهران، سازمان جغرافیایی، تهران، ۱۳۸۲.

پانویس

- ۱) الف - نوعی قایق که مسافر، کالا و یا وسایل نقلیه را از عرض رودخانه یا کانال عبور می‌دهد.
- ب - کشتی مسافربر و باری که مرتب از یک سوی رودخانه یا دریاچه به سوی دیگر رفت و آمد می‌کند و کار پل را انجام می‌دهد.
- ۲) اسدا... مصطفوی، تاریخ چهار هزار ساله ارتش ایران، ص ۷۵-۷۶، نشرایمان، تهران ۱۳۷۸.

- 3)Friedrichlist
- 4) Helmut Karl von Moltke the Elder

مسافر را تسریع بخشد. فاصله استاندارد بین ریلها (۶ تا ۸/۵ اینچ، ۱/۴۳۵ متر) است که در امریکای شمالی، انگلستان و اکثریت کشورهای اروپایی فراوان یافت می‌شود. فاصله وسیعترین ریلها (۱/۵۲۴ متر یا بیشتر) در اتحاد جماهیر شوروی سابق، فنلاند، ایرلند، لیبی، هندوآرژانتین است. تنها زمان قابل توجهی راه‌در می‌دهند تا واگنها را تعویض کنند یا کالا را برای سایر ترنها انتقال می‌دهند. فاصله بین دو ریل در اکثریت کشورها متفاوت است و کشورهای امریکای لاتین، آسیا، افریقا و استرالیا را تحت پوشش قرار داده اما در اکثریت کشورها و همچنین سرزمینهای کوهستانی فاصله بین دو خط زیاد است و ساختار تعمیر و نگهداری لوکوموتیوها و واگنها همگی نسبتاً ارزان می‌باشد.

۲-۳-۳) واگنها و لوکوموتیوها

از زیرساخت‌های راه آهن دشمن استفاده می‌کنند اکثرآ بسیاری از عوامل را در نظر می‌گیرند. برای اینکه لوکوموتیوها و واگنها وارد شده باید با اتصالات و فاصله بین دوریل محلی سازگار باشند. لوکوموتیوهای دیزلی، الکتریکی، بخاری بزرگتر و سنگین‌تر از لوکوموتیوهای موتوری هستند، در طی زمان جنگ جهانی دوم اهمیت واگنها تختخواب‌دار و رستوران‌دار به طور قابل توجهی کاهش یافت، زیرا اکثریت نیروهای نظامی از طریق خطوط هوایی جابه‌جا می‌شدند.

۲-۳-۳) ترمینالها و ایستگاههای راه آهن

برای تنظیم تأسیسات نیاز می‌باشد که ترنها را تنظیم کنند و آنها را در جهات مناسب و صحیح متصل نمایند و در یک زمان آنها را به حرکت درآورند. در اکثریت محوطه‌های ترمینالها سنتی، لوکوموتیوها و واگنها غیرباری بارگیری و به طور مجزا دسته‌بندی می‌گردند و تعداد و انواع آنها با یکدیگر تعیین می‌گردند. درحالی که آنها مشغول سرویس دهی هستند بارگیری می‌نمایند و برای حرکت آماده می‌شوند و خط نیز عوض می‌کنند نگاره (۴)، لوکوموتیوها به مراکز تعمیر و تنظیم حرکت می‌کنند تا صفحه‌های لوکوموتیوگردان (سکوی مدوری که مخصوص سروته کردن لوکوموتیو است) و جراثقال تعمیر، نگهداری و بازرسی لوکوموتیوها را انجام می‌دهند. هر مجموعه شامل خطوط موازی، سوزنهای دوراهی، خطهای فرعی، سکوها، برجهای مخزن آب، مغازه‌ها، آب انبارها، تانک‌های ذخیره سازی و تسهیلات کنترل و فرماندهی می‌باشند. ایستگاهها به همراه مسیرها و ریلها که به سایر وضعیت حمل و نقلی انتقال می‌یابند شامل تجهیزات کامل و اموال ملکی راه آهن می‌گردند.

۲-۳-۴) استفاده نسبی از خطوط راه آهن و آسیب پذیری خطوط راه آهن

بعضی از مناطق به طور گسترده‌ای بر حمل و نقل راه آهن تکیه دارند و در بعضی مناطق از خطوط راه آهن به ندرت استفاده می‌کنند. مسیرها و تأسیسات جایگزین و فرعی که اعطاف پذیری زیادی دارند در زمان جنگ به علت اینکه دشمن به آنها دسترسی پیدا نکند، برداشته می‌شوند. در نقاط حساس تأمین قطعات یدکی که فاصله زیادی از ایستگاههای تعمیراتی دارند بسیار مشکل می‌باشد.