

معرفی پل خیبر به عنوان یکی از شاهکارهای مهندسی دوران دفاع مقدس^۱ (بررسی نقاط ضعف و قوت آن)

مسعود ملائی^۲؛ محمدهادی وحیدمقدم^۳؛ محمدهادی حاذقی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

چکیده: پل خیبر که یکی از طولانی‌ترین پل‌های شناور نظامی جهان شناخته می‌شود، از مصالح پایدار در مقابل بمباران ساخته شده است. در سال ۱۳۶۳ هجری شمسی، برخی از مهندسان نیروهای مسلح و جهاد سازندگی، به مناطق جنوبی ایران اعزام شدند و جلسه‌ای با هدف ساخت پلی برای هورالعظیم تشکیل دادند. برای ساخت این پل شناور، تمامی مصالح همانند چوب، فلز، فایبرگلاس و سیستم بادی بررسی شد. در نهایت، طرح تلفیق فایبرگلاس و فوم به علت پرکردن درزها و شکاف‌های ناشی از جوشکاری مطرح شد. باتوجه به اینکه پل خیبر، شاهکار مهندسی بوده و ساخت آن با تمام کمبودها و تحریم‌ها انجام شد، ضروری است با مطالعه آن، از تجربیات ارزشمند آن بهره کافی برد؛ از این رو، در این پژوهش، ابتدا به ضرورت و نحوه ساخت و سپس، نقاط ضعف و قوت پل خیبر پرداخته شد.

واژگان اصلی: عملیات خیبر، پل‌های شناور، پل خیبر، دفاع مقدس، شاهکار مهندسی.

۱. این مقاله برگرفته از پروژه تحقیقاتی کسری خدمت با عنوان «تحلیل نقش سازه‌های عبوری (پل‌ها) در دوران دفاع مقدس» بوده که در پژوهشگاه علوم و معارف دفاع مقدس شهید سپهبد پاسدار حاج قاسم سلیمانی از آن دفاع شده است.
۲. دانشجوی دکترای مهندسی عمران دانشگاه زنجان، زنجان، ایران (نویسنده مسئول) masud.mollayi@gmail.com
۳. دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
۴. دکترای مدیریت راهبردی، دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

مقدمه

عملیات خیبر، یکی از عملیات‌های مهم نظامی ایران در دوران دفاع مقدس است که در زمستان ۱۳۶۲ هجری شمسی با هدف دستیابی به جاده بصره در منطقه هورالعظیم اجرا شد و پشتیبانی مهندسی جنگ در آن نقش مهمی ایفا نمود. احداث پل شناور خیبر به طول ۱۳ کیلومتر (به‌عنوان عقبه آبی یگان‌ها در خط مقدم نبرد)، احداث جاده سیدالشهدا علیه‌السلام به طول ۱۴ کیلومتر (به‌عنوان عقبه خشکی) و احداث خاکریزهای متعدد در نقاط گوناگون، امکان پشتیبانی و تدارک نیروها را فراهم نمود و باعث شد تا فرماندهان به نقش حیاتی عملیات مهندسی پی‌برند. منطقه عملیاتی خیبر، در شرق دجله و داخل هورالهوریزه قرار دارد. این منطقه از شمال به العزیر، از جنوب به القرنه و در یک محور به زید محدود می‌شود.

این منطقه دارای دو طبیعت متفاوت خشکی و هور است. بخش خشکی، به عرض ۸ تا ۱۰ کیلومتر توسط هورالهوریزه در شرق و هورالحمار در غرب احاطه شده است. این منطقه، توسط رود دجله به دو بخش شرق و غربی تقسیم می‌شود. هورالهوریزه، از رودخانه‌های دجله، کرخه و میمه تغذیه می‌شود؛ اما، عمق آن از شمال به جنوب کاهش می‌یابد. از آنجایی که، هورالعظیم قسمتی از دریای کم‌عمق خلیج فارس است و توسط رودخانه‌های دجله، کرخه و میمه تغذیه می‌شود، تحت تأثیر رسوب‌گذاری‌های بدون وقفه قرار دارد (دلگرم، ۱۳۹۳).

عمق آب هورالعظیم در زمان‌های طغیان رودخانه، به هشت متر می‌رسد؛ اما، کرانه‌های شرقی، عمق کمتری دارند. به‌طور کلی، صد کیلومترمربع از هور دارای عمق بیش از چهار متر، ۲۵۰ کیلومترمربع از آن دارای عمقی معادل سه متر و ۱۷۵۰ کیلومترمربع دارای عمقی کمتر از دو متر است. پوشش گیاهی هور، نیزار، بردی، چولان، گاله و شبلان است. جزایر مجنون، در یک کیلومتری مرز ایران و عراق در داخل هورالهوریزه قرار دارد و از شمال به جنوب کشیده شده است. جزیره جنوبی مجنون، به خشکی متصل بوده و ۳۰ درصد از جزیره شمالی آن بزرگ‌تر است.

بهر روز پورشریفی (فرمانده مهندسی رزمی جهاد سازندگی)، در سفرهای متعددی، از این منطقه بازدید کرده و از ابتدا این پرسش در ذهنش خطور می‌کرد که اگر قرار باشد روزی رزمندگان اسلام از این آبگیر بزرگ عبور کنند، چه باید کرد؟ پرسشی که پاسخ آن، ساخت پل خیبر بود. پورشریفی برای این پرسش، پاسخ‌های متعددی یافت که دو مورد آن در منطقه به اجرا درآمد (عظیمی، ۱۳۹۰).



تصویر ۱. نمایی از نصب قطعات پیش‌ساخته پل خیبر



تصویر ۲. نمایی از مراحل انتهایی ساخت پل خیبر

دلایل و نحوه اجرای پل

عملیات خیبر، نخستین عملیات آبی و خاکی نیروهای مسلح ایران در اواخر سال ۱۳۶۲

هجری شمسی بود که با هدف عبور از آب هورالعظیم، دستیابی به جاده بصره - العماره در محدوده روستای القرنه تا العزیر به منظور قطع ارتباط با سپاه‌های سوم و چهارم ارتش رژیم بعث عراق، استقرار در ساحل شرقی رودخانه دجله و تهدید بصره از سوی شمال انجام شد. عملیات خیبر در دو محور مستقل اجرا شد. در محور زید، نیروی زمینی ارتش و در محور هورالعظیم، سپاه پاسداران فرماندهی عملیات را برعهده داشتند. در محور زید، پیشروی میسر نشد؛ اما، اهداف در هورالعظیم تصرف شد؛ اگرچه امکان پشتیبانی زمینی وجود نداشت و یگان دریایی سپاه و هوانیروز ارتش پاسخ‌گوی نیازها نبودند. از سوی دیگر، ارتش رژیم بعث عراق در این عملیات، از سلاح شیمیایی استفاده کرد؛ از این رو، امکان تثبیت کامل منطقه میسر نشد و به تثبیت جزایر مجنون بسنده شد.

در این عملیات، واحد مهندسی جنگ جهاد سازندگی نقش‌های مهمی همانند طراحی و ساخت پل شناور خیبر، احداث جاده سیدالشهدا علیه‌السلام، احداث خاکریزهای طلائی و کاربرد گردان‌های آبی مستقر در جزیره، باعث شد تا فرماندهان، این عملیات جهاد سازندگی را معجزه شگرف نام نهند. ابتدا، در حین عملیات، مأموریتی برای گردان‌های جهاد تعریف نشده بود؛ اما، به دلیل نیاز به پشتیبانی نیروهای رزمنده، مسئولیت بیشتری به قرارگاه مهندسی جنگ جهاد سازندگی سپرده شد. در طرح و برنامه اولیه، قید نشده بود که برای عبور از هور، مهندسی می‌تواند به کار بیاید؛ اما، پس از عملیات، فرماندهان اذعان کردند که بدون فعالیت مهندسی، این عملیات به این سرعت پیش نمی‌رفت و پس از پیگیری و تشکیل جلسات مکرر، مقرر شد تمامی واحدهای مهندسی سپاه، ارتش و جهاد سازندگی، از تمامی امکانات کشور برای اجرای طرح پل خیبر بهره ببرند و موضوع اجرای طرح به اطلاع دولت رسید. سپس، برخی از سران دولت، دستور هماهنگی وزارتخانه‌های صنایع سنگین، بازرگانی، جهاد و سپاه را صادر نمودند. به دنبال این اقدامات، پل خیبر با وزن ۶ تن، قطعات ۳×۵ متر، پوشیده از پروفیل، فایبرگلاس و محفظه پلی‌اورتان ساخته شد. وزن پایین این پل از ویژگی‌های مهمی بود که در لحظه‌های حساس جنگ ساخته شد (عظیمی، ۱۳۹۰).

ساحل‌سازی

شیب ملایم آب در هور در نزدیکی ساحل به صفر می‌رسید. به همین دلیل، برای دستیابی به حداقل عمق شناور، احداث اسکله خاکی ضروری بود. گروه عملیات خاکی، طرح ساخت

اسکله‌ای را به طول ۷۵۰ متر، عرض ۳ متر و ارتفاع ۳/۵ متر اجرا نمود. عملیات ساخت اسکله، هشت شبانه‌روز در سه نوبت کاری انجام شد.

انتقال و حمل پل

شش هزار قطعه پل خیبر که حدود هفتاد درصد آن در تهران تولید شده بود، به منطقه منتقل شد. چگونگی انتقال قطعات پل به لحاظ رعایت مسائل حفاظتی یکی از مشکلات اصلی به‌شمار می‌آمد. به‌همین دلیل، در نخستین اقدام، قطعات پل از محل تولید تا دیو، توسط قطار و سپس، تا محل اجرا توسط تریلی حمل شد. عدم رعایت مسائل امنیتی در زمینه لجستیک، ضررهای جبران‌ناپذیری به‌دنبال داشت. در انتقال قطعات پل خیبر، نیروهای جاسوس رژیم بعث عراق که در مسیر سه‌راه خرمشهر حضور داشتند، می‌توانستند تعداد خودرو و نوع قطعات حمل‌شده را بررسی کرده و نیروهای خود را برای حمله به منطقه عملیاتی مطلع سازند. نکته مهم دیگر، رعایت مسائل حفاظتی بود. جهادگران در حال ساخت قطعات پل، مسائل حفاظتی را به‌درستی رعایت می‌نمودند.

کار انتقال قطعات با تاریکی هوا آغاز و تا پیش از روشنایی مجدد ادامه یافت. تریلی‌ها با چراغ‌های خاموش روی دژی به عرض ۳ متر و طول ۳۵ کیلومتر که از دو طرف در آب محاط بود، حرکت می‌کردند. به‌همین دلیل، راننده‌ها همانند افرادی که چشمان بسته دارند، باید روی جاده باریک حرکت می‌کردند (پایگاه اینترنتی مشرق، ۷ اسفندماه ۱۳۹۱).

مونتاز و نصب پل

کار مونتاز و نصب پل توسط شش گروه انجام می‌شد. گروهان اول، مسئولیت نصب و گروهان دوم، مونتاز را در چند مرحله برعهده داشت. مرحله نخست، حمل قطعات پل از محل دیو تا اسکله بود. مرحله دوم، حمل قطعات از طریق آب تا قسمت مونتاز بود. در مرحله سوم، قطعات پل مونتاز، در مرحله چهارم، قطعات به محل نصب منتقل و سپس، نصب می‌شدند.

پس از تخلیه قطعات در درون آب، ستونی از مهندسان به فاصله شش متر قطعات را به محل مونتاز منتقل می‌کردند. سپس، دوازده قطعه از پل به یکدیگر متصل شده و توسط گردان‌های سلمان و مقداد به طرف آب هدایت می‌شد. برای انتقال هر قطعه دو نیروی انسانی در نظر گرفته شده بود. هرگز تصور نمی‌شد ساخت پل شناوری با این عظمت و کاربرد چنین

مصالح سبکی، سابقه داشته باشد.

روش حمل قطعات

حمل قطعات مونتاژ شده به داخل آب‌های هور با استفاده از قایق، خشایار، جی.اس.پی و هاورکرافت انجام می‌شد که شیوه کار برخی از آنان به شرح ذیل است:

تردد قایق‌ها در آب‌های کم عمق هور با مشکلات فراوانی همراه بود. ورود نی‌ها به داخل سیستم تهویه موتور و تراکم بیش از حد آن، در برخی موارد حرکت قایق را غیرممکن می‌نمود.

خشایار: نفربر آبی - خاکی خشایار، ساخت اتحاد جماهیر شوروی بود و از گذشته در ارتش جمهوری اسلامی ایران استفاده می‌شد. شکل ظاهری این وسیله همانند تانک بود و در موارد لزوم، به وسیله توربین در آب به حرکت درمی‌آمد. از مدت‌ها قبل، این وسیله از رده خارج شده بود؛ اما، با بازسازی آن مورد استفاده نیروهای نصاب قرار گرفت. به کمک این نفربر، نیروهای نصاب، چند قطعه از پل را به یکدیگر متصل کرده و به فعالیت خود ادامه می‌دادند.

نصب پل و مزایای آن

پس از مونتاژ قطعات، حمل آن‌ها به محل نصب پل با ملاحظات زیادی انجام شد؛ زیرا، گشت‌های متعدد برای شناسایی آب‌راه‌ها تردد می‌کردند و این وضعیت باعث ایجاد خطراتی می‌شد. هنگام نصب سیم‌ها به پل، سر و صدای زیادی ایجاد می‌شد؛ از این رو، نیروهای نصاب با آغاز تاریکی هوا، تیوب‌هایی روی سیم‌ها می‌انداختند و ضربات لازم را برای جا انداختن آن‌ها وارد می‌کردند. همچنین، باتوجه به عرض کم پل، ساخت پارکینگ ضروری بود. به همین دلیل، با اتصال دو یا سه قطعه به یکدیگر، پارکینگ و محل‌هایی برای پست‌های امدادی طراحی و تعبیه شد.



تصویر ۳. نمایی از پل تکمیل شده خنبر

این پست‌های امدادی، با پست امدادی روی جاده اصلی تفاوت‌هایی داشت؛ زیرا، دشمن، شاخص جاده و محل قرارگیری آن‌ها را می‌دانست و هدف توپخانه و هواپیما قرار می‌داد. درحالی‌که پست‌های امدادی جدید در استتار کامل قرار داشت و قابل شناسایی نبود. مزیت دیگر این پل، قابلیت جابجایی با تغییر آب هور بود و همچنین، قابلیت بازسازی هر قسمت وجود داشت (علایی، ۱۳۹۱). از سوی دیگر، این پل به علت سبکی و شناورهایش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بود؛ زیرا، شناورهای این پل برخلاف سایر پل‌های نظامی، به دلیل بهره‌گیری از فوم هرگز غرق نمی‌شد (پایگاه اینترنتی مشرق، ۷ اسفندماه ۱۳۹۱).



تصویر ۴. استقرار پدافند هوایی روی پل خیبر

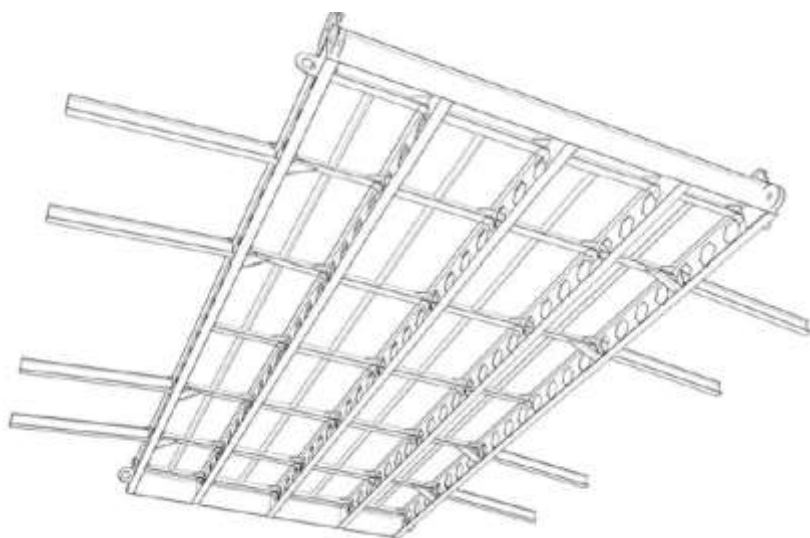
مدت زمان احداث پل

پل خیبر به طول ۱۳ کیلومتر و عرض ۴ متر برای عبور خودروهای سبک و تردد رزمندگان اسلام طراحی شد. نصب این پل در روز جمعه ۲۷ اسفندماه ۱۳۶۲ هجری شمسی به پایان رسید. عملیات مونتاژ، انتقال قطعات تا محل مورد نظر و نصب نهایی پل از ابتدای فعالیت تا انتها، ۱۸ روز ادامه یافت.

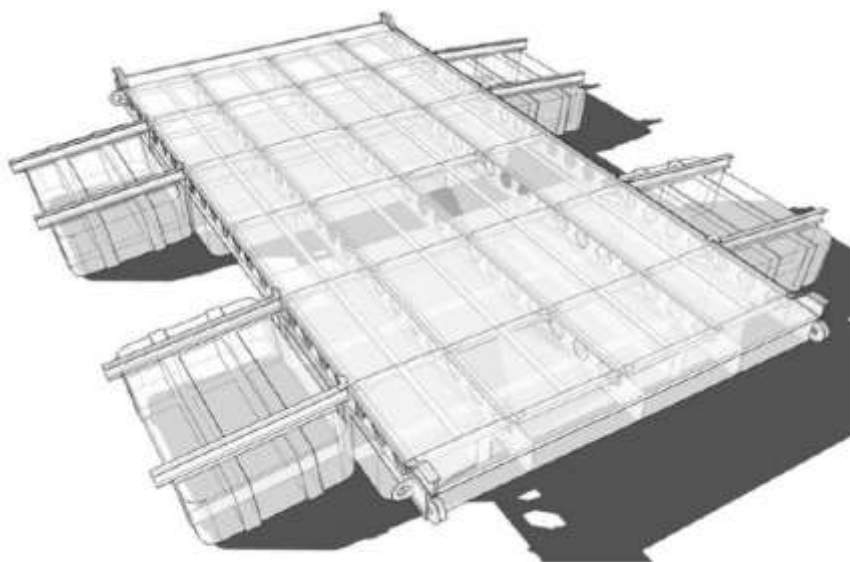
در این میان، بروز برخی مشکلات، باعث تعطیلی سه‌روزه عملیات نصب شد. با احتساب طول پل و زمان اجرای پروژه، پیشروی متوسط پل، روزانه ۷۰۰ متر تخمین زده شده بود. باید خاطر نشان کرد که در نخستین شب نصب پل، ۵۰۰ وانت از روی آن تردد کردند که با احتساب یک تن بار روی هر وانت، ۵۰۰ تن ملزومات از این پل به جزایر مجنون شمالی منتقل شد. گفتنی است که از ابتدای غروب آفتاب تا نیمه شب، پل از سمت خودی به سمت جزیره یک طرفه بود و پس از آن تمامی خودروها به عقب باز می‌گشتند (موسوی، ۱۳۸۲).

نقشه‌های اجرایی

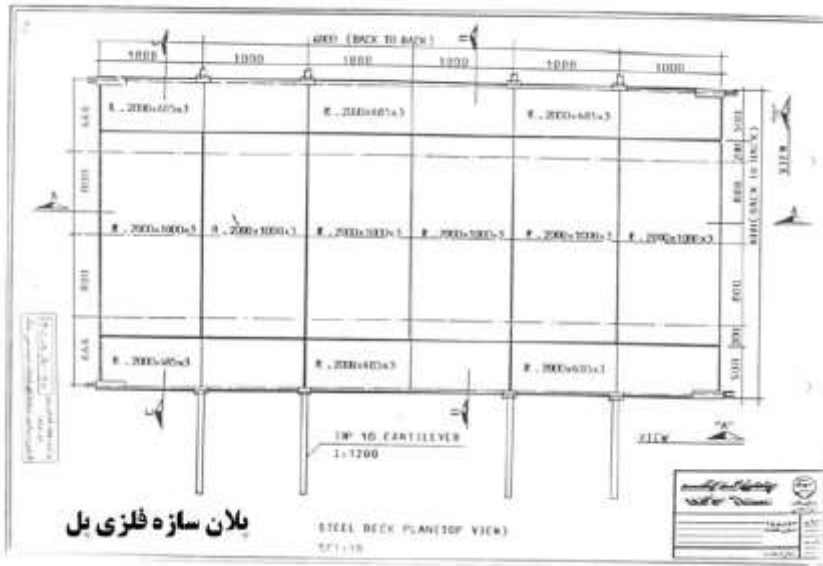
نقشه‌های اجرایی پل خیبر به همراه یک پنل از آن در تصاویر ذیل آورده شده است.



تصویر ۵. نمایی از عرشه پل خیبر

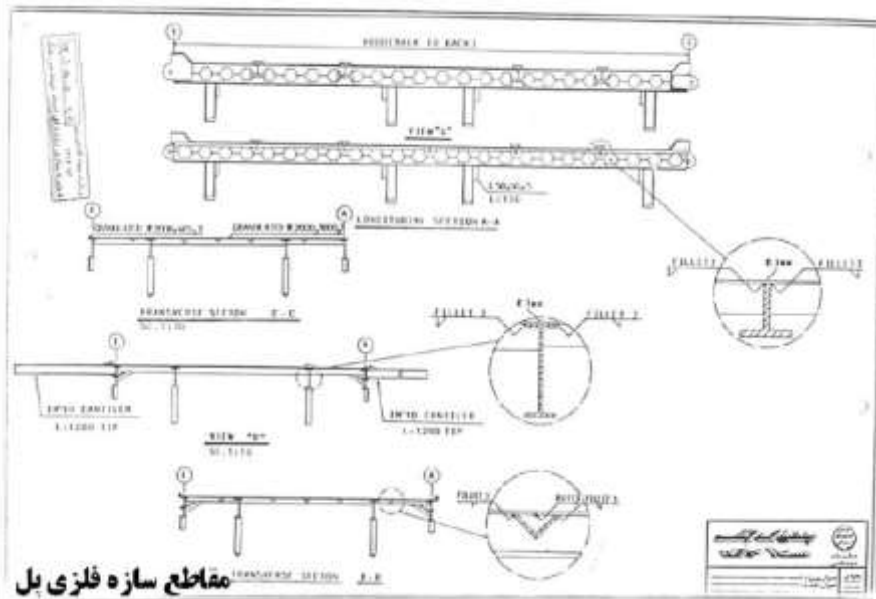


تصویر ۶. نمایی از عرشه بالایی پل خیبر



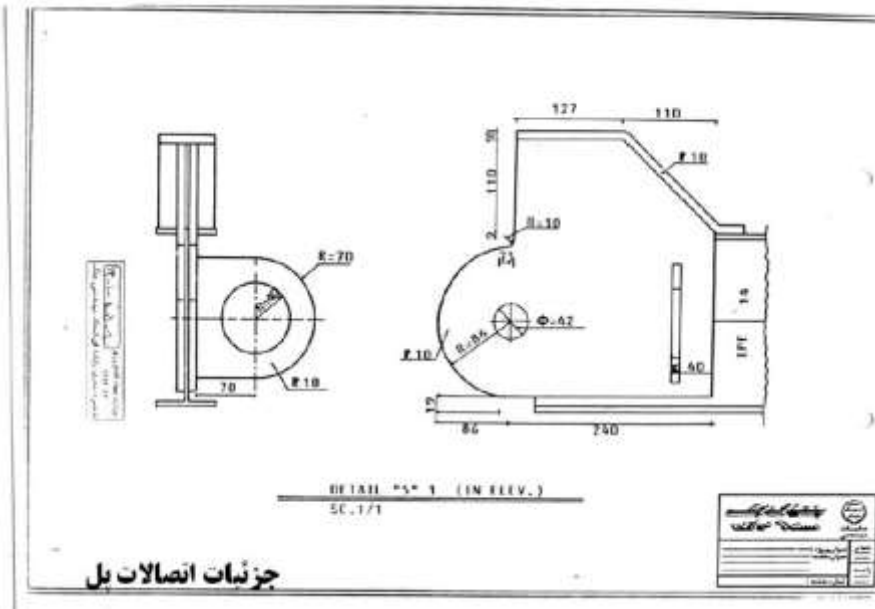
پلان سازه فلزی پل

تصویر ۷. پلان سازه فلزی پل خیر

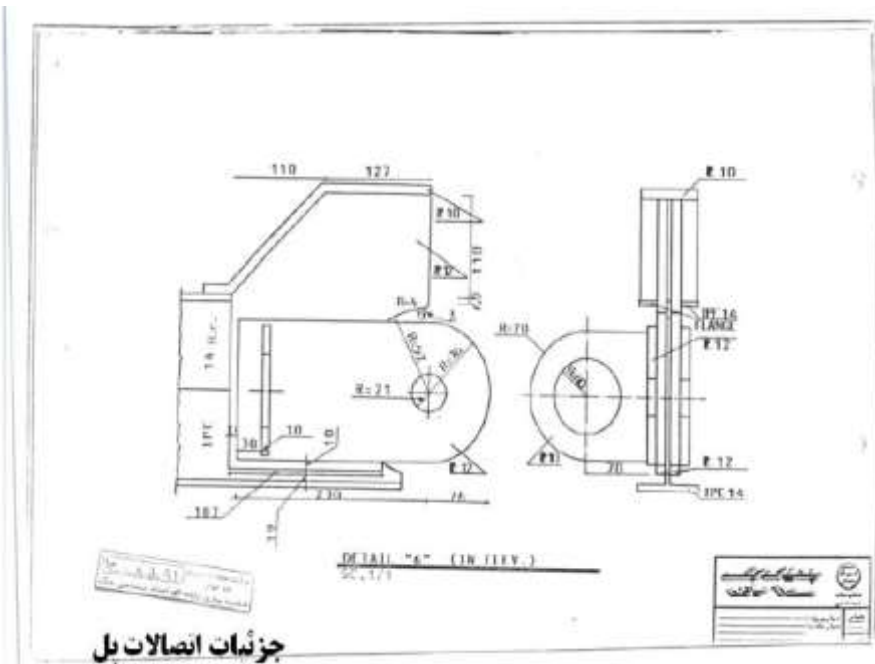


مقاطع سازه فلزی پل

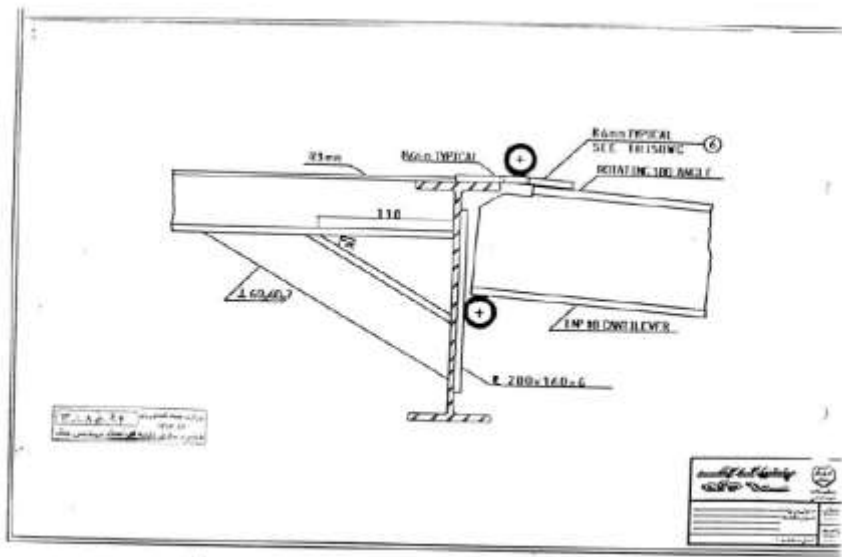
تصویر ۸. مقاطع سازه فلزی پل



تصویر ۹. جزئیات اتصالات پل خیبر

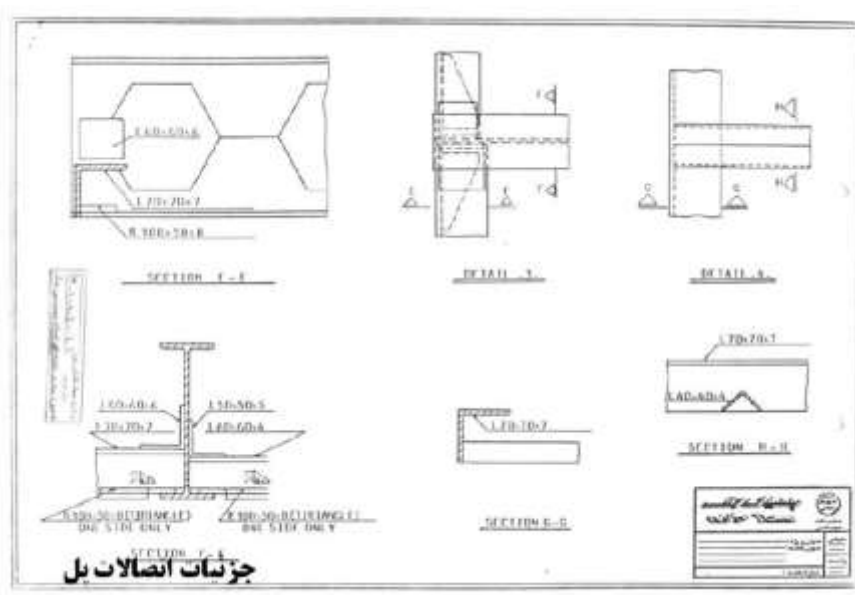


تصویر ۱۰. جزئیات اتصالات پل خیبر



جزئیات اتصالات پل

تصویر ۱۱. جزئیات اتصالات پل خیر



جزئیات اتصالات پل

تصویر ۱۲. جزئیات اتصالات پل خیر

پل خیبر

پس از انجام آزمایش‌های اولیه در دریاچه ورزشگاه آزادی تهران، سفارش ساخت سی کیلومتر از طرف سپاه به برادران جهاد ابلاغ شد. مسئله زمان و مشکلات اقتصادی موجود در آن دوره، محدودیت‌های بسیاری ایجاد نمود که تنها با بسیج تمامی امکانات کشور، امکان ساخت چنین پروژه بزرگی میسر بود. در نهایت، با هماهنگی‌های لازم میان وزارتخانه‌های صنایع سنگین، بازرگانی، جهاد و سپاه، عملیات گسترده ساخت پل در مدت ۷۵ روز پایان یافت.

ویژگی‌های مثبت پل خیبر

برتری نسبت به سایر پل‌های شناور

این نمونه در مقایسه با سایر پل‌های شناور موجود در سازمان‌های نظامی، از مزایای بسیاری برخوردار بود. استفاده از این پل‌ها دارای دو مشکل عمده بود. نخست، تعداد کم این پل‌ها و عدم توانایی برای خرید جدید آن‌ها بود؛ زیرا، این پل‌ها به‌عنوان پل‌های نظامی مطرح شد و در دوران جنگ تحمیلی رژیم بعث عراق، فروش آن به ایران ممنوع شده بود. به‌همین دلیل، امکان ترمیم و بازسازی پل‌ها وجود نداشت. دوم، عدم انطباق نیازهای موجود با شرایط پل‌ها بوده است. با ساخت پل خیبر تا حدودی این موانع و مشکلات برطرف شد و توانست افزون‌بر تأمین نیروهای لازم، تدارکات مورد نیاز نیروها را هم منتقل نماید.



تصویر ۱۳. نمایی از پل خیبر در میان نزارهای هوالهویزه

مقاومت در برابر ترکش و گلوله

پل خیبر از دو قسمت فلزی و شناور ساخته شده بود. صفحه فلزی قابلیت تحمل وزن ۶ تن را داشت. بخش شناور پل از دو نوع فوم به نام‌های پلاستوفوم^۱ و پلی اورتان^۲ ساخته و برای محافظت فوم در مقابل ضربه‌ها از فایبرگلاس^۳ استفاده شد. همچنین، هر قطعه پل دارای چهار بال بود که این بال‌ها سطح تماس را زیاد می‌کردند و باعث افزایش تعادل عرضی پل می‌شدند. پل‌های شناوری که برای آب‌های راکد استفاده می‌شد، پل‌های قایقی بود. این پل‌ها به‌صورتی ساخته می‌شود که قایق به جای پایه‌های پل در نظر گرفته می‌شود و روی آن قایق‌ها، عرشه پل قرار می‌گیرد. پل خیبر، به‌گونه‌ای طراحی و ساخته شد که به‌مراتب عملکردی بهتر از خود نشان می‌داد؛ زیرا، عرشه آن از فایبرگلاس و فوم بود و مقاومت خوبی در برابر گلوله و ترکش داشت. همچنین، پل‌های قایقی در مقابل بمباران‌های هوایی نقطه ضعف بزرگی داشتند و در صورت برخورد ترکش یا بمب نابود می‌شد که نقطه ضعف بزرگی است. در صورتی که پل خیبر فاقد این نقص بود.



تصویر ۱۴. نمایی از قطعات پل خیبر

1. Plastofom
2. Polyurethane
3. Fiberglass

ساخت تمامی قسمت‌های پل در داخل کشور

یکی از ویژگی‌های مهم پل خیبر ساخت آن در داخل کشور و در کمترین زمان ممکن بود. باتوجه به وجود تحریم‌های شدید، ضروری بود از وسایلی برای ساخت پل استفاده شود که در صورت تخریب قابلیت جایگزینی سریع داشته باشد. پل خیبر با همکاری سازمان‌های دولتی و بخش خصوصی ساخته شد. ابتدا، فوم‌ها را با رزین آغشته و در قالب یک بسته محکم، با تسمه‌های فلزی زیر عرشه‌های پل نصب می‌کردند.

ساخت سریع و قابلیت تعویض قطعات آسیب‌دیده

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های پل خیبر، سرعت ساخت، توانایی ترمیم و کاربرد مستمر پل است. در صورت آسیب قطعه‌ای از پل، آن قسمت به سرعت از پل جدا شده و قطعه جایگزین در زمان کوتاهی نصب می‌شد. نصب پل در پنج مرحله قابل انجام بود. مرحله نخست، بارگیری قطعات پل بود. مرحله دوم، عملیات تخلیه که به وسیله گروه تخلیه انجام می‌شد. مرحله سوم، گروه ترابری آبی قطعات پل را در محل مخصوص قرار می‌داد. مرحله چهارم، عملیات مونتاژ انجام می‌شد. مرحله پنجم، گروه نصب تمام قطعه‌ها را سرهم می‌کرد و پل یک‌پارچه می‌ساخت.



تصویر ۱۵. نمایی از نصب پل خیبر



تصویر ۱۶. نمایی از پل خیبر

ویژگی‌های منفی پل خیبر

پل شناور خیبر به‌عنوان پلی برای نصب در آب‌های راکد ساخته شد. بسیاری از پل‌های شناور همانند پل‌های قایقی برای آب‌های جاری طراحی و اجرا شدند. البته برای نصب پل خیبر در آب جاری باید تناسب میان سرعت آب و عرض رودخانه رعایت می‌شد. این پل برای جریان‌های کمتر از دو متر بر ثانیه طراحی شد. همچنین، دهانه پل در آب‌های جاری بیشتر از ۱۰۰ متر برای این پل‌ها مجاز است.

نتیجه‌گیری

پل خیبر به‌عنوان شاهکار مهندسی در دوران دفاع مقدس شناخته شده است. طول این پل، یکی از ویژگی‌های ممتاز آن به‌شمار می‌آید. از مزایای دیگر این پل، مقاومت در برابر گلوله و ترکش، تولید در داخل کشور، نصب سریع و قابلیت تعویض قطعات آسیب‌دیده، امکان ساخت پل در طول بسیار زیاد و کارایی بالای آن است؛ اما، عدم امکان استفاده از این پل در آب‌های جاری، از مهم‌ترین نکات منفی پل خیبر به‌شمار می‌آید.

فهرست منابع

- اردستانی، حسین (۱۳۹۱). عملیات خیبر تغییر استراتژی عملیاتی آغاز مرحله نوین در جنگ تحمیلی، نشریه مطالعات دفاع مقدس، شماره ۴۳: ۱۴ - ۵.
- پایگاه اینترنتی مشرق (۱۳۹۱). پل خیبر را چه کسی ساخت؟، تاریخ انتشار: ۷ اسفندماه ۱۳۹۱. تاریخ برداشت: ۱۰ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۸، قابل بازیابی در پایگاه اینترنتی مشرق به نشانی: <https://www.mashreghnews.ir/news/196646>.
- دلگرم، محمد (۱۳۹۳). شرح فعالیت پشتیبانی و مهندس جنگ جهاد در عملیات خیبر، نشریه مطالعات دفاع مقدس، شماره ۵۱: ۹۴ - ۶۵.
- عظیمی، حسینعلی (۱۳۹۰). بررسی شیوه‌های ساخت پل، نشریه سنگسازان بی‌سنگر، شماره ۹۰: ۳۹ - ۳۱.
- علایی، حسین (۱۳۹۱). نقش ارتش در عملیات خیبر، نشریه دفاع مقدس، شماره ۲۸: ۳۰ - ۱۵.
- موسوی، سیدابوالفضل (۱۳۸۲). گزارش عملیات خیبر، نشریه نگین ایران، شماره ۴۰: ۱۲۹ - ۱۰۲.