

גשר הרכבת באר שבע

לביאה ברומברג



מבט על גשר הרכבת באר שבע

את התכנון למקום שבו העיצוב האדריכלי הולך יד ביד עם הפתרון ההנדסי, ולכל החלטה מצד האדריכל או מצד המהנדס יש השלכות ישירות כלפי הצד השני. בפרויקטים מוצלחים ההנדסה משרתת את האדריכלות, והאדריכלות מגדירה את ההנדסה. בפרויקטים בודדים מגיעים לשילוב מושלם בין המתכננים, המהנדס והאדריכל, ומגיעים

ב-12 בינואר 2016 נחנך ונפתח לציבור גשר הולכי הרגל החדש שמקשר בין פארק ההייטק לתחנת רכבת באר שבע צפון (האוניברסיטה). גשר הפלדה הוא נקודת ציון בנוף, אורכו כ-200 מטר והוא מגשר מעל רציפים ומסילות הרכבת הפעילות, התפעוליות והעתידיות. בתכנון הגשר נעשה שימוש בסוגים שונים ורבים של חתכי קורות פלדה אשר מרכיבים את הגיאומטריה הייחודית שלו - ארבע קשתות פלדה מתעקלות, שיוצרות ביניהן שתי עדשות מרחביות במפתחים של 100 מטר ו-70 מטר. לתכנון הגשר הייחודי אחראים משרד בר אוריין אדריכלים ורוקח אשכנזי מהנדסים



נציב הגשר המוביל לפארק ההייטק

פרופ' סר אדמונד הפולד (Prof. Sir Edmund Happold), מהנדס מבנים וממקימי המשרד BURO-HAPPOLD שבין היתר עבד במשרד ARUP בצוות המתכננים של מרכז פומפידו שבפריז, אומר כי: "A world which sees art and engineering as divided is not seeing the world as a whole."

"תכנון גשרים 'אדריכליים' שונה מתכנון מבנים או מתכנון גשרים רגילים", מסבירים המהנדסים יצחק רוקח ודוין לוין, ממשרד רוקח אשכנזי מהנדסים. "בעינינו קיימת טהרה מסוימת בתחום זה שאינה קיימת ברוב התחומים המקבילים. פרויקט מסוג זה מביא

מטרים בלבד, נאלצו לנסוע במוניות או באוטובוסים ולעקוף את תחנת הרכבת ואת השכונה הצמודה לה על מנת להגיע למקום עבודתם. בעיה זו הייתה ידועה כבר בשלבי תכנון הפארק ובנייתו, וכמענה לכך, יזמה **עיריית באר שבע** תחרות אדריכלית לתכנון "הגשר המושלם". גשר שגם ייתן מענה לבעיית הגישה לפארק עבור הולכי הרגל ורכבי האופניים וגם יסמל את הפארק החדש ויהווה נקודת ציון בנוף המתהווה. מבין המשרדים שהוזמנו להגיש את הצעתם **לתכנון הגשר**, זכה משרד **בר אוריין אדריכלים** בליווי **רוח אשכנזי מהנדסים**.

תנאי השטח במקום, ונתוני הגשר עצמם, דרשו גיאומטריה מרשימה, שהיוותה בסיס **לעיצוב אדריכלי** אייקוני מרשים אף יותר. הגשר הזוכה היה צריך לגשר מעל רציפים ומסילות הרכבת הפעילות, התפעוליות והעתידיות, וביחד התקבל אורך גשר כולל של כ-200 מטרים. ההסכמה ההנדסית והעיצובית של הגשר מושתתת על ארבע קשתות פלדה המתעקלות, ויוצרות ביניהן שתי "עדשות" – "עיניים" מרחביות. מערך הקשתות יוצר אזור פנימי לתנועת הולכי הרגל, וכל צעד חושף מבט מפתיע של צורות, חומרים ומבטים. הגשר מקורה בחלקו העליון, להגנה והצללה מפני שמש. דפנות הגשר פתוחות ומאפשרות זרימת אוויר וקשר עין עם הסביבה. גודל הפתחים בדפנות גמיש ומשתנה, בהתאם למיקום, לזווית ולצורך. בצורה זו המעטפת משמשת כאלמנט אקלימי כאשר רוחב הצללה בחלקו העליון משתנה לאורך הגשר.

קונסטרוקציה ותכנון הנדסי

המהנדסים **יצחק רוח ודוין לוין** מתארים את שלבי התכנון ההנדסי של הגשר בהתייחס מורכבות הפרויקט, להלן דבריהם:

נתוני הגשר

לגשר עצמו שני שדות, הגדול שבהם (הצפוני) במפתח 100 מטר, והקטן (הדרומי) במפתח 70 מטר, שביחד עם נציבי הקצה משלימים את אורך הגשר ל-200 מטר. כל אחד מהשדות מורכב מאגד פלדה, וגובה כל אגד משתנה באופן פרופורציונלי למפתח – בנקודות החיבור בקצוות המפתחים, גובה סטטי של כל אגד עומד על מידה של כ-60 ס"מ, ומשם גדלים עד לגובה מרבי של 11 מטר ו-7.5 מטרים באמצע המפתח הצפוני ודרומי בהתאמה.

כל שדה מורכב ממערכת של אגדים נטויים העוטפים את המדרך ויוצרים מערכת מבנית מרחבית שתורמת לקשיחויות הגשר. בד בבד עם השתנות גובה האגד לאורך הגשר, ובדומה לה, זווית הנטייה של האגדים מצדי המדרך מוסיפה ממד של השתנות רוחבית למערכת המרחבית, ורוחב הגשר כולו מגיע עד כ-15 מטר במרכז השדה הגדול. הצורה הדינמית של הגשר מורגשת גם במדרך ההליכה, אשר משתנה ברוחבו ככל שמתקדמים מצד לצד דרך הקונסטרוקציה המחזיקה אותו, כאשר גובה וזוויות המערכת המרחבית מתאימים גם כן להשתנות המדרך. בתכנון הגשר נעשה שימוש במעל 200 סוגים שונים של חתכי קורות פלדה אשר מרכיבים את הגיאומטריה הייחודית של הגשר.

בהנדסה, קונסטרוקציה מסוג זה מוכרת בשם "LENTICULAR TRUSS", והיא מורכבת ממסבכים בצורת עדשות. גשרים בסכמות דומות הופיעו לראשונה במאה ה-19, כאשר המפורסם ביניהם הוא ככל הנראה "Royal Albert Bridge" שתכנן המהנדס א.ק. ברונל באנגליה. לקונסטרוקציה כזאת יש היגיון הנדסי, מאחר שהגובה הסטטי המקסימלי נמצא במרכז השדה, גם במישור האנכי וגם



ליצירה פונקציונלית שלא מעט פעמים הופכת לסימן היכר של עיר, אזור או אפילו מדינה שלמה".

פארק ההיי טק "גב-ים" נגב נמצא במרחק הליכה מתחנת רכבת באר שבע צפון. עד לעת האחרונה עובדים אשר הגיעו ברכבת לעבודתם בפארק, וראו את משרדיהם ממרחק של כמה מאות



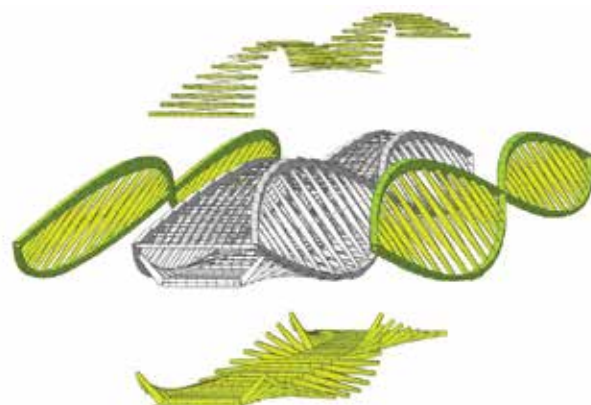
נציב הגשר המוביל לאוניברסיטת בן גוריון

סמכים פרקיים בקצוות. כל שדה נתמך באמצעות נציב הקצה הקרוב לו, ובאמצעות העמוד המרכזי. למרות המשכיות הקשתות בפועל, החיבורים בקצוות ומעל העמוד המרכזי עובדים בקירוב טוב כמו פרקים (אשר לא מאפשרים התפתחותם של מאמצי כפיפה עם דפורמציות הקורה). סכמה זו מתאפשרת בגלל הקשיחות המאוד נמוכה של נקודת החיבור בהשוואה לקשיחות האגדים בשדות (הנובעת מגובה האגדים), ופרט ניתוק אורכי במדרך שלא מאפשר התפתחות צמדי כוחות בינו לבין החיבור של הקשתות. בגלל יחס הקשיחות הגדול, דפורמציות הסיבוב בחיבור קטנות ועם הקשיחות הנמוכה של הצומת, המומנטים שמתפתחים בחיבור קטנים ומאפשרים את הדימוי לקורה עם סמכים פרקיים. סכמה זו (קורה על שני סמכים) היא מהבסיסיות שקיימות בהנדסה.

בכיוון האורכי, ההעמסה המשמעותית ביותר נובעת מתנאי הסיביבה. בגלל אורך הגשר שמשתנה בהתאם לתנאי מזג האוויר – חימום וקירור – הגשר מתארך ומתקצר בהתאם לגודלו ולסוג שינוי הטמפרטורה. ככל שחוסמים את הגשר בכיוון התזוזה הרצויה, כך גדלים הכוחות הפנימיים בגשר. תיאורטית, גשר שחסום לגמרי (לתזוזה) לא יתארך, אבל יפתח מאמצים גדולים, וגשר שמשוחרר לגמרי יתארך (או יתקצר) ללא התפתחות כוחות פנימיים. בתכנון הגשר הוחלט לתכנן מערכת "משוחררת" המאפשרת תזוזות אורכיות ללא תוספת מאמצים משמעותית.

הסכמה האורכית היא סכמה זיזית, כל קשיחות הגשר בכיוון ציר נובעת מהחיבור לנציב המרכזי שמחובר לביסוס בצורה מלאה ומקנה לגשר יציבות דרך קשיחותו לכפיפה בלבד. גמישות קצוות האגדים (בקירוב מתנהגים כפרקים), גובה נציבי הקצה, ופרט פרק שתוכנן בחיבורם לביסוס, מהווים סמכים ניידים לכיוון אורך הגשר (כמוטות דו-פרקיים). עומסים המופעלים במקביל לציר האורכי של הגשר

◀ המשך בעמוד 64



במישור האופקי, מה שמעניק לגשר קשיחות בשני הכיוונים. שימוש באגד מסוג זה מתאים למפתחי הגשר ומאפשר את קבלת הכוחות והדפורמציות תוך כדי שמירה על פרופורציית מפתח-גובה-חתך רצויה ואסתטיות וכן מראה אוורירי וקליל, ללא פשרה במערכת המבנית.

הסכמה המבנית

כשמסתכלים על גשרים, הסכמה הסטטית הבולטת ביותר היא לרוב הסכמה האנכית, אבל גשר, כמו כל מבנה אחר, צריך להתמודד עם כוחות בכל הכיוונים, וצריך להתנהג בהתאם לדרישות ולרצון המתכנן עם קבלתם.

לגשר זה יש שלוש סכמות פשוטות ושונות בשלושה כיוונים עיקריים: בכיוון האנכי, העומסים העיקריים על הגשר הם עומסים גרביטציוניים, כמו משקל הגשר עצמו ומשקל האנשים העוברים מעליו. בכיוון זה הגשר מתנהג כמו שתי קורות פשוטות, כל קורה נשענת על שני



מבט לילי על הגשר



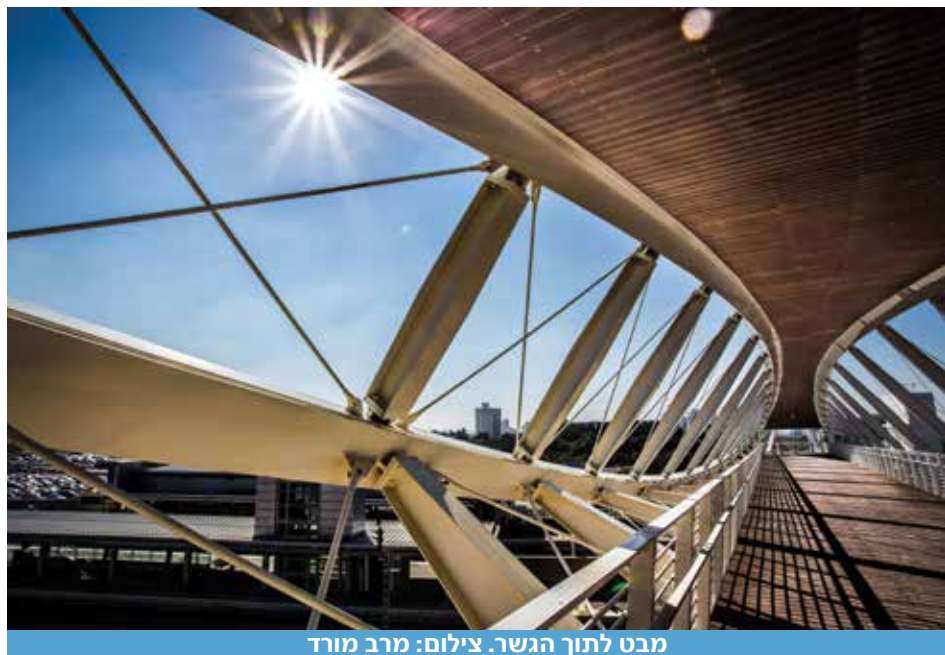
ולפמן תעשיות גאה להציג: תחנת הרכבת בבאר שבע, חיפוי באריחי 30 מבטון אדריכלי



אריחי 30 - חיפוי תלת מימדי מבטון אדריכלי, מלבנים מאורכים בעומקים שונים. תחנת רכבת אוניברסיטת באר שבע, תכנון: אדריכל דני לזר.

יכולה להפעיל את צורת התנודה של הגשר ולגרום להרגשת אי-נוחות למשתמשים. יש לציין שעבור גשר זה אין חשש לסכנת יציבות בעקבות תנודתיות הגשר.

במהלך התכנון נבדקו צורות התנודה הטבעיות של הגשר. עקב גמישותו של הגשר בכיוון האורך, (התורם היחיד לקשיחות האורכית של הגשר הוא העמוד המרכזי בכיוונו הגמיש), התגלה מוד אורכי עם תדר נמוך של 1.22 הרץ, ומסה משתתפת מאוד גדולה של כ-75 אחוז ממסת הגשר. תדר זה הוא בתחום התדרים שצפויים להביא לתאוצות ולהרגשת אי-נוחות בזמן ההליכה על הגשר. לאחר התייעצות עם פרופסור י' שיינמן ונציגי חברת MAURER, התברר שללא שינוי משמעותי בסכמת הגשר, יהיה צורך במערכת מאוד יקרה של מרסנים מסוג TMD כדי לרסן תנודות אורכיות (עלות מערכת המרסנים פרופורציונלית בין היתר לגודל המסה המשתתפת). על מנת לחסוך את העלות הגבוהה של המרסנים הדרושים לריסון צורת התנודה האורכית הראשונה, היה צריך לשנות את הסכמה האורכית של הגשר



מבט לתוך הגשר. צילום: מרב מורד

לסכמה קשיחה יותר ובכך לברוח מהתדר הבעייתי ולהקטין את המסה המשתתפת. השינוי הדרוש היה כרוך בחסימת הכיוון האורכי בנציבי הקצה, דבר שהיה גורם למאמצים מסוכנים במקרה של התפשטות טרמית, ועלול היה לגרום לשינויים אדריכליים (כדוגמת הוספת מוט אנכי בקצה הנציבים, למניעת התזוזה שלהם). לבעיה זו שהתעוררה בשלב התכנון ניתן פתרון והוא – להשתמש בקורות התומכות את הדרגנוע בנציב הצפוני ולקבע אותו לצורך חיסום זה. שינוי זה הקטין את המסה המודלית ל-24% והגדיל את התדר ל-1.72 הרץ. הפתרון צמצם את בעיית הדינמיקה, אבל החזיר את בעיית המאמצים תחת שינוי טמפרטורה עקב חיסום הגשר. לפתרון בעיית התנודות וההתפשטות בו-זמנית היה צריך לתכנן פרט שמאפשר הזזות במקרה של התפשטות, ויחד עם זאת חוסם את התנודות הנוצרות מפעילות הולכי רגל. נבדקה אפשרות של שימוש במרסנים ויסקוזיים קטנים המיועדים לריסון תנודות הכבלים בגשרי כבלים. מרסנים מסוג זה מיועדים לאורך חיים בעל מספר רב של מחזורים וניתן לכייל אותם כך שיאפשרו תנועה במהירויות נמוכות (הפרשי טמפרטורה) ויחסמו תנועה במהירויות גבוהות. הרכבת מרסנים מהסוג הזה זולה משמעותית מהרכבת מרסני TMD לריסון התנודות האורכיות. לאחר התייעצות עם יועץ המתכות של הפרויקט, **מהנדס שרגא ירון**, והתייעצות נוספת עם פרופסור שיינמן, תוכנן פרט חיבור של קורות הדרגנוע המבוסס על חיכוך, כך שתתאפשר

מתקבלים במלואם באמצעות העמוד המרכזי. סכמה זו (קורה זיזית) גם היא מהבסיסיות שקיימות בהנדסה. בכיוון האופקי, עבור עומסים הפועלים בניצב לציר הגשר, המסבך המרחבי מתפקד כקורה אחת. השתנות רוחב האגד משפיעה על קשיחות הקורה אבל לא עד כדי כך שהנקודות הגמישות מתפקדות כמו פרקים, בכיוון זה הגשר עובד כמו קורה על שלושה סמכים. נציבי הקצה חוסמים תזוזות בגלל הגאומטריה שלהם ועובדים כמבני מוטות, והעמוד המרכזי מתנגד דרך כפיפה בכיוונו החזק.

רגישות לעומסים דינמיים

חוץ מקבלת המשקל העצמי, ושאר העומסים הסטטיים הדרושים בתקנים, גשרים מהסוג הזה מתאפיינים בתדרים דומיננטיים הנמצאים בתחום ה"נמוך" (ביחס לגשרי בטון, או לגשרים במפתחים קטנים). בגשרים אלה קיימת סכנה שתנועת הולכי הרגל על הגשר תפעיל את צורת התנודה של הגשר והגשר יושפע מתופעה של תזוזות ותאוצות מוגברות. תופעה פיזיקלית זו מוכרת בשם תהודה (resonance). אפשר לדמות תופעה זו לילד שמתנדנד בנדנדה: אם נותנים לנדנדה דחיפה קלה בכל פעם שהיא חוזרת, ודוחפים בקצב התנודות שלה, עם הזמן הדחיפות מגבירות ומגבירות את תנועת הנדנדה. בדומה לכך, אם קצב התנודה הטבעית של הגשר בכיוון מסוים דומה לקצב פעילות הולכי הרגל באותו כיוון, תנועתם



גשר הרכבת באר שבע - מבט על

תנועה בכוחות הגדולים המתפתחים עקב שינוי טמפרטורה, ויחסום את התנועה בכוחות הקטנים יותר הנוצרים מתנועת הולכי הרגל. פתרון זה מתאפשר הודות להפרש המשמעותי בסדר גודל הכוחות המתפתחים מהמצבים השונים. לפי תוצאות מודל החישוב, נוסף לבעיית המוד האורכי קיימת אפשרות של בעיית תנודות אנכיות ואופקיות, אם כי במסה קטנה משמעותית מהמוד האורכי. הפרמטרים המגדירים את התופעות הנ"ל כגון מנת הריסון הטבעי, והקשיחות המדויקת של הגשר, תלויים בנתונים שלא ניתן לחשב במדויק. כמקובל בעולם, הגשר תוכנן עם הכנות למערכת של מרסנים ולאחר פתיחת הגשר יבוצעו בדיקות לתאוצות הגשר ולהרגשת נוחות המשתמש. ללא תוספת מערכת מרסנים, התאוצות המחושבות אינן עומדות בדרישות התקנים המתאימים לתנודות גשרים להולכי רגל (BS5400). לאחר בניית הגשר, במידת הצורך, יותקנו מרסני TMD שתוכננו למניעת ויברציות מוגברות בהתאם לדרישות התקנים.

תכנון בתלת-מימד BIM



מורכבות הפרויקט המשיכה מהחישוב לשרטוט: הגאומטריה המרחבית של הגשר לא מאפשרת סטנדרטיזציה מסוג כלשהו, ואין שני אלמנטים ראשיים זהים לאורך הגשר. חתכי חגורות האגדים משתנים בהתאם למיקום בשדה, המרחקים בין הצירים אינם זהים, מפתחי קורות הרוחב משתנים לפי רוחב הגשר, ועובי חתכיהן בהתאם לכך, והגובה המשתנה של האגדים וזווית הנטייה יוצרים זוויות חיתוך שונות לכל קורה ואיתן פרטי חיבור בגאומטריה שונה. הגשר הפך להיות אחד הפרויקטים הראשונים שבהם הוצאנו את כל תכניות הגשר ישירות ממודל תלת-מימד אשר מידלנו בתוכנה בטכנולוגיית BIM (TEKLA STRUCTURES). לביצוע פרויקט זה לא הוצאנו תכניות דו-ממדיות של מבנה הגשר בכלל. שיתוף הפעולה והדיאלוג ההדוק עם האדריכל, אשר העביר גם הוא חלק ניכר מהבסיס הגיאומטרי של הגשר במודלים מרחביים, סייע בבניית מודל הגשר הקונסטרוקטיבי. מודל זה עבר דרך תוכנות החישוב והפך להיות מודל מרחבי שלם שכלל בתוכו את כל האלמנטים הקונסטרוקטיביים, עד



הובלת מפתח הגשר על גבי עגלות. צילום: דגן פתרונות ויזואלים מתקדמים



הנפת העין הקטנה (70 מטר אורך)

לרמה של פלדת הזיון ביסודות, ברגים, דיסקות ואומים במחברים. המודל המרחבי הועבר ישירות לקבלן אשר הפיק את תכניות הייצור (SHOP DRAWINGS) ישירות ממודל זה. לשימוש במודל מרחבי משוכלל יש חלק לא קטן בהצלחת הפרויקט ובין היתר הוא עזר בתכנון גאומטרי של פרטים, תפקד ככלי להמחשת פרטים והצעות אשר הועברו לאדריכל וליועצים השונים, בעבודת השרטוט והחישוב עצמם, במעבר לקבלן לביצוע, באיתור ופתרון בעיות ואי-התאמות גאומטריות כבר בשלב השרטוט, שאלמלא המודל המשוכלל, ככל הנראה היו עוברים ומתגלים רק בשלב מאוחר יותר, מחירים היה כבד יותר ודרך פתרונם הייתה מאולצת יותר ועדיפה פחות.

הרכבת הגשר

לאחר זכייה במכרז, הקבלן הזוכה (שורה בע"מ, חברת ביצוע העבודות ההנדסיות של קבוצת אורון) התחיל את עבודות הביסוס באתר, ובמקביל את עבודות הייצור של אלמנטי הפלדה במפעל (עדי 2000 תעשיות מתכת).

עקב מספר מסילות ורציפי הרכבת מתחת לגשר, לא היה אפשר לבנות את הגשר במקום כמקובל בהרבה גשרים במפתחים גדולים. הגשר כולו יוצר בחלקים שהובלו לשטח העבודה צמוד לאתר הגשר מול פארק גבי ים בבאר שבע, ובמהלך כשנה וחצי של עבודה בשטח הרכיבו את החלקים ובנו כל שדה במלואו ובנפרד. העמוד המרכזי יוצר בשלמותו במפעל הפלדה, ובהשלמת עבודות הביסוס חיברו אותו באמצעות ברגי עיגון לביסוס. לאחר העמדתו יצקו בטון לתוך קליפת הפלדה שהייתה מכוסה בשגמי גזירה בדפנות הפנימיות.



חיבור העין הגדולה לנציב בגשר. צילום: דגן פתרונות ויזואלים מתקדמים



מבט לילי על הגשר



הנפת העין הגדולה (באורך 100 מטר)

ישראל כ"ץ ראש העיר באר שבע **רוביק דנילוביץ'**, מנכ"ל רכבת ישראל **בועז צפירי**, נשיאת אונ' בן גוריון בנגב **פרופ' רבקה כרמי**, מ"מ וסגני רה"ע, חברי מועצת העיר, מהנדסי ואדריכלי הפרויקט ואישי ציבור רבים נוספים.

מדובר בפרויקט תשתית ותחבורה חשוב שנועד לחבר בין המוקדים המרכזיים בעיר. הפרויקט יקרב בין נוסעי הרכבת למשרדי פארק ההיי טק בבאר שבע ויהווה מסלול מהיר ונוח להולכי רגל וחוכבי אופניים בהם תושבים, סטודנטים, מבקרים, עובדים וכן גם אלפי חיילים ואנשי קבע אשר יאכלסו בעתיד את קמפוס התקשוב הצה"לי שיוקם סמוך לפארק הטכנולוגיה האזרחי.

שותפים מרכזיים בפרויקט:

- **מזמין הפרויקט:** עיריית באר שבע
- ראש העיר: רוביק דנילוביץ'
- מהנדס העיר: דימיטרי פיגלאנסקי
- **אדריכלות:** בר אוריין אדריכלים
- **קונסטרוקציה:** רוקח אשכנזי מהנדסים יועצים בע"מ
- **ניהול פרויקט:** רמון מהנדסים
- **קבלן ראשי:** שורה בע"מ (מקבוצת אורון)
- **קבלן הפלדות:** עדי 2000
- **יועץ ביסוס:** אינג' זליו דיאמנדי
- **יועץ דינמיקה ויציבות:** פרופ' י. שיינמן
- **מטלורג:** מהנדס שרגא ירון
- **יועצת תאורה:** אורלי אברון אלקבץ ■

מטרת יציקה זו הייתה להוסיף קשיחות ולמנוע קריסתם של הפחים התמירים של קליפת העמוד. את נציבי הקצה הרכיבו בשטח, וחיברו אותם לביסוס באמצעות פרט פרק. פרט זה תוכנן לאפשר את תזוזת הגשר עם הבדלי טמפרטורה, וגם לאפשר סטיות בזמן הביצוע וההרכבה. בהרכבת האגדים על גבי הנציבים, העמוד המרכזי תוכנן לעמוד במקום, וכל סטייה באורך הגשר יכלה להתקבל באמצעות הזזת ראשי הנציבים סביב הבסיסים הפרקיים.

בערב יום חמישי, ה-18 ביוני 2015, הפסיקו את תנועת הרכבות לכיוון באר שבע, ובמבצע לילי הניפו (באמצעות **חב' 'תעבורה'**) את השדה הדרומי למקומו וחיברו אותו לנציבים. משקל השדה הדרומי כ-230 טון.

במוצאי שבת חזרו הרכבות לעבוד כרגיל וביום ראשון, 21 ביוני 2015, הניפו את השדה הצפוני (ללא הפסקת הרכבות) וחיברו אותו לנציבים. משקל השדה הצפוני כ-430 טון.

לאחר חיבור השדות לנציבים, המשיכו בהשלמות הקונסטרוקטיביות, חיבור מעליות ודרגנועים, חשמל ותאורה, עבודות המדרך והמעקה, וב-12 בינואר 2016 נחנך ונפתח לציבור הגשר האייקוני, לו ציפו התושבים ונציגי העירייה כבר ביום פרסום התחרות.

פרויקט תשתית ותחבורה שיחבר בין המוקדים המרכזיים בעיר

גשר הולכי הרגל המחבר בין אוניברסיטת בן גוריון ותחנת רכבת צפון לפארק ההיי טק ושכונת רמות בעיר נחנך במעמד שר התחבורה

הגשר במספרים	
● אורך הגשר	200 מ'
● מפתח מקסימלי	100 מ'
● רוחב המדרך (מוצע)	5.3 מ'
● רוחב גשר מקסימלי	15 מ'
● גובה מסבך מקסימלי	11 מ'
● גובה העמוד המרכזי	10 מ'
● משקל הפלדה	750 טון