



נחוני הפרויקט

מיקום | קמפוס המכניון בנווה שאנן, חיפה

אדריכל | יוחנן רמנר

שנת בנייה | 1953-1954

שטח המבנה | 3,876 מ"ר

יוזם להקמת הפקולטה | שלמה קפלינסקי -

נשיא המכניון 1932-1950

¹ שרון, 2006, עמ' 31-37

² דורון, 2007, עמ' 71-73 ; 85-86

³ נצן-שיפטן, 2005, עמ' 203-210

⁴ פרוינדליך, 2019, עמ' 15

תקציר

מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה, שתוכנן על-ידי האדריכל יוחנן רמנר, החל להבנות בשנת 1953 והושלם סופית בשנת 1954. מבנה הפקולטה היה המבנה הראשון בקמפוס המכניון בנווה שאנן וסימל את הקשר בין האקדמיה לקדמה ולתעשייה. מדובר על תקופה של ראשית שנות מדינת ישראל, כחמש שנים לאחר הקמתה.

בתקופה זו בלטה בפעילותה התנועה הציונית שעיקר מטרותיה היו יהוד הקרקע, עידוד עלייה יהודית, בניין הארץ ויצירת חברה המבוססת על ערכי סוציאליזם. לעומת האמצעים שנקטה התנועה כדי לעודד עלייה יהודית והכרה בינלאומית, המציאות הכלכלית והחברתית בארץ באותה תקופה הייתה מורכבת. מבחינה חברתית, היה פער בין האוכלוסייה המקומית לבין אוכלוסיית העולים. כמו כן, היו פערים על בסיס מוצא אתני בין יהודים לערבים ובין עולים מהמזרח לעולים מהמערב.¹ נוסף על כך, באותה תקופה היה מצב כלכלי קשה שבא לידי ביטוי באבטלה גבוהה, כזה המאפיין מדינה צעירה שהוקמה ללא אמצעים.² כל אלו, הובילו אותנו להתעניין בפער שבין התדמית שהוצגה על-ידי המפעל הציוני, לבין המציאות הממשית באותה תקופה ובצורת ביטוי של פער זה במבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה.

מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה בעל מאפייני סגנון בנייה מודרניסטי. בעבודתנו נראה כיצד סגנון זה שירת את המפעל הציוני ושיקף את הרצון להיבדל מסגנון הבנייה המקומי, האוריינטליסטי ולייצג בעזרת כך את תדמית היהודי החדש.³ יחד עם זאת, תפיסתו המודרניסטית והמקומית של רמנר באה לידי ביטוי במבנה הפקולטה ומדגישה את מטרותו ליצור ארכיטקטורה מקומית חדשה ואת השאיפה לסוציאליזם וכור היתוך.⁴ במקביל, מאפיינים נוספים של המבנה, כגון הבחירה במיקום - קמפוס נווה שאנן בחיפה, מהירות הבנייה ואכלוסו מרם סיום הקמתו יחד עם חומריותו הפשוטה, מעידים על המציאות בפועל במדינת ישראל של שנות ה-50 ועל הצורך המידי בהקמת מוסד אקדמי יהודי במדינה החדשה שנוסדה.

שאלת מחקר

כיצד המפגש בין האסתטיקה המודרניסטית של מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה לבין מאפייניו הנוספים, מצביע על הפער בין הערכים שעליהם ביסס המפעל הציוני את תדמיתו לבין המציאות הממשית במדינת ישראל של שנות ה-50, שהתאפיינה במצב כלכלי וחברתי ירוד.



יוחנן רמון

1891-1965

התפיסה המודרנית של רמון

רמון נולד בשנת 1891 באודסה שבאוקראינה. הוא סיים את לימודי הארכיטקטורה בבית הספר הטכני הגבוה בקרלסרוהה בגרמניה ועלה לארץ בשנת 1923. רמון היה ידוע גם כאיש צבא, היה מראשי ארגון "ההגנה" ופעל גם בתחום ההוראה כאשר שימש כמורה וכדיקן בפקולטה לארכיטקטורה בטכניון. בתחום המעשי, הוא פעל בניגוד לארכיטקטורה המזרחית-רומנטית שעלמה בארץ באותה תקופה. מבניו התאפיינו בפשטות, צניעות, קווים נקיים, היעדר אלמנטים דקורטיביים ובמתן פתרון לבעיות אקלימיות ולכן, נחשב רמון לאחד מחלוצי הארכיטקטורה המודרנית בארץ. בניגוד לאדריכלים מודרניסטיים אחרים, תכנונו התאפיין בקווים חופשיים כדי לאפשר התאמה מרבית לתנאי השטח והטבע. תפיסתו של רמון הייתה לייצר ארכיטקטורה מודרנית ומקומית חדשה, שעושת לערכים של סוציאליזם וכור היתוך, ארכיטקטורה ייחודית, כזו המאחדת את העם סביבה.⁷

בין המבנים שתכנן: בית המוסדות הלאומיים בירושלים, בית הפועלים בחיפה, בית ברל ומדרשת בן גוריון.

⁷ פרוינדליך, 2019, עמ' 15-16

אדריכלות מודרנית וציונות

המבנה נבנה בסגנון מודרני כאשר כמה ממאפייניו הינם: שימוש בבטון ומיח, עיצוב חף מקישוטים, חלונות סרט, גג שטוח ופונקציונליזם - המבנה בעל חמש זרועות ושמש תחילה לחמש פקולטות.

ניתן לראות הדדיות בין האדריכלות המודרנית הבינלאומית שקידם חוג האדריכלים⁵ בארץ ישראל לבין האידיאולוגיה הציונית. אדריכלות זו התאפיינה בהשמטת סממנים מקומיים, אוריינטליסטיים, לכדי יצירת אדריכלות חדשה, בינלאומית ופונקציונלית. החוג ופועלו בבניין הארץ, תוך שימוש באמצעים צורניים מודרניים, קידם את מטרות המפעל הציוני - התחייה היהודית בארץ ישראל תוך שלילת הגלות, שלילת הבורגנות ושלילת האוריינטליזם. התנתקות התנועה המודרנית מן העבר העמיקה בהקשר הציוני וניסתה ליישם את מחיקתן של זהויות קודמות. בנוסף, היא שיקפה את שאיפתו של הרצל להפוך את העם היהודי לעם ככל העמים. כמו כן, ביססה את אסטרטגיית התכנון על גורמים מדעיים, ללא שיוך תרבותי, ליצירת סגנון בנייה מודרני, נקי, חדש ומתאים עבור התנאים בארץ ישראל.⁶

⁵ חוג האדריכלים של תל אביב שפעל בשנות ה-30 מנה בין חבריו את האדריכלים אריה שרון, זאב רכטר, דב כרמי, יוסף נויפלד ושמואל ברקאי.

⁶ נצן-שיפטן, 2005, עמ' 210-203

עיצוב חף מקישוטים



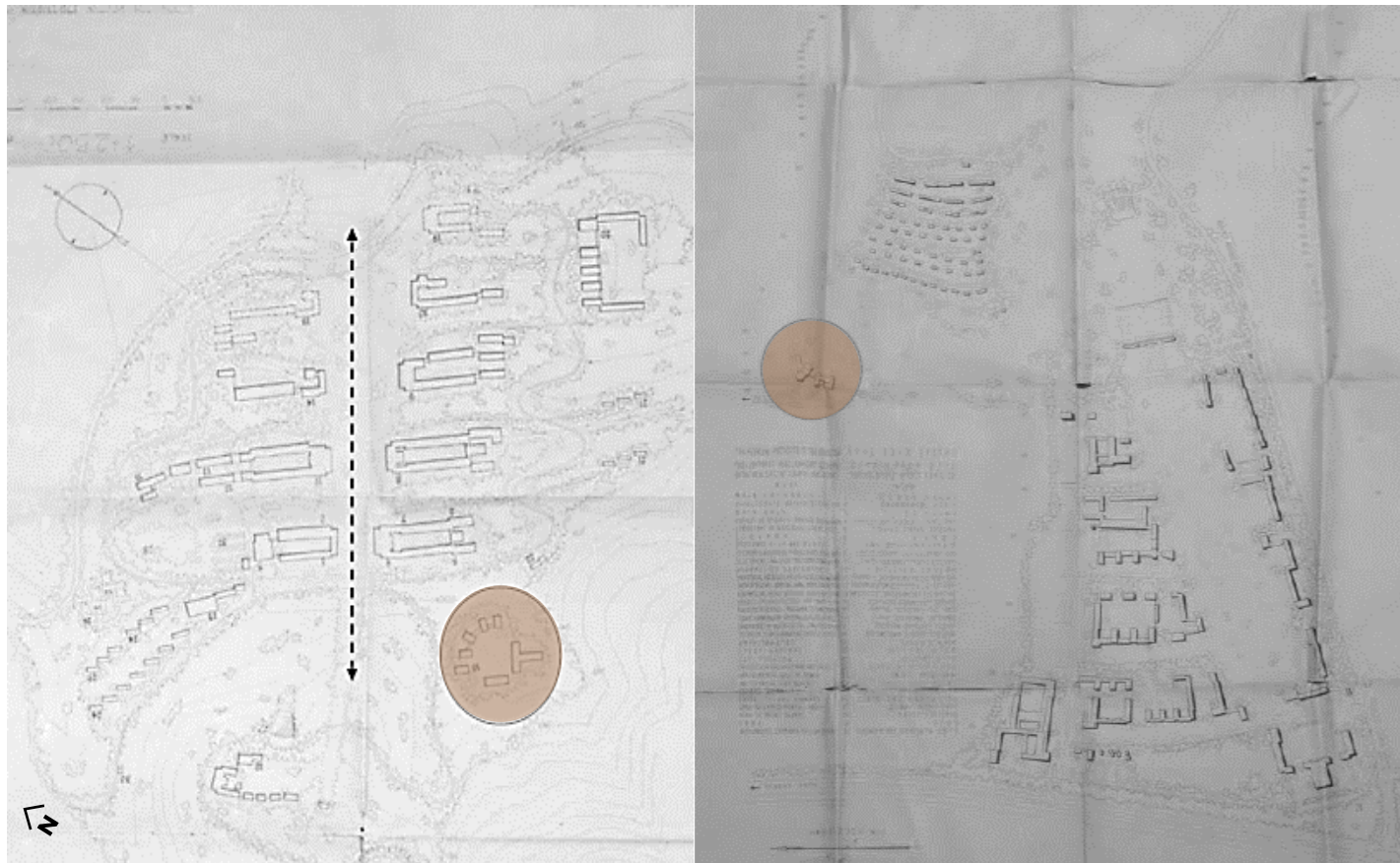
חלונות סרט



גג שטוח, בטון ומיח



פונקציונליזם



תוכנית קליין - קמפוס נווה שאנן, 1953 | מתוך נספח שימור קריית המכניון, 2016

תוכנית קליין - קמפוס טירת הכרמל, 1951 | מתוך נספח שימור קריית המכניון, 2016



1956-7, מתוך אוסף רמור, הארכיון לתולדות האדריכלות נ"ש אהרוסון

טירת הכרמל? נווה שאנן?

הקמת המדינה וגלי העלייה הרבים האיצו את הנחיצות להרחבת מוסד המכניון. עלה הצורך להקים פקולטות חדשות כשהראשונה מבניהן הייתה הפקולטה לאווירונאוטיקה, בשל הצורך הביטחוני. הקמת הפקולטה החדשה, שהייתה זקוקה למעבדות, חייבה חיפוש אחר אתר גדול ומרוחק לקמפוס החדש. תחילת תוכנן הקמפוס החדש בטירת הכרמל, אך בשל בעיות שיכון, בעלויות ואופציה להתרחבות עתידית, אופציה זו נפסלה. בשנת 1952 דוד בן גוריון, ראש הממשלה דאז, הכריז על הקמת הקמפוס בנווה שאנן ותוכניות הקמפוס לטירת הכרמל הוסבו לתנאי השטח ההררי בנווה שאנן. תוכנית קליין לקמפוס נווה שאנן הציעה ציר נופי ראשי להולכי רגל, כאשר ציר טבעתי מקיף את המתחם. קליין מיקם את מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה בחלקו העליון ביותר של המדרון, מחוץ לכביש הטבעת. לעומת יתר הפקולטות שתכנן קליין, מבנים ארוכים מקבילים לקווי הטופוגרפיה סביב חצר פנימית, מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה בעל מתאר רדיאלי פונה אל הנוף והנמל ומשקיף אל שאר הקמפוס. מתוך עיון בתוכניות הן של קמפוס טירת הכרמל והן של קמפוס נווה שאנן, ניתן לראות שמדובר בתוכנית מגירה שהוזמנה מרטנר והותאמה לזווית המבט ולטופוגרפיה באתר החדש בנווה שאנן.⁹

⁹ פרוינדליך, 2019, עמ' 13-14

מיקום - חיפה

מוסד המכניון החל את פעילותו בבניין המכניון הישן בשכונת הדר בחיפה בשנת 1925. בעקבות הצורך בהרחבת פעילותו, הוחלט להקים את קמפוס המכניון החדש בשכונת נווה שאנן, כאשר המבנה הראשון שנבנה בו היה הפקולטה לאווירונאוטיקה. העיר חיפה נבחרה למיקום המועדף להקמת מוסד אקדמי זה. חיפה הייתה אחת הערים הגדולות והמאוכלסות באותה עת, עם מיעוט יהודי (2000 יהודים שהיוו רק כ-10% מאוכלוסיית העיר). נוסף על כן, התפתחותה המואצת כמרכז תחבורתי ותעשייתי, עם פיתוח הנמל והרכבת החיג'אזית.⁹

הבחירה בעיר חיפה, ולא באחת מערי הפריפריה, מעידה על מדיניות הפיזור שנוקטה במדינת ישראל באותה התקופה. מדיניות זו נועדה מצד אחד להשיג את מטרת העל של המפעל הציוני, ליידת את השטח, ומצד שני ביטאה את אופיו של הסכסוך היהודי-ערבי ואת דפוסי הריבוד האתני והמעמדי בתוך החברה היהודית. המתכננים תרמו לגיבוש "המשטר האתנוקרטי" שבו השיוך האתני-מעמדי והלאומי שימש מפתח לחלוקת המשאבים והכוח. האינטרסים הביטחוניים יצרו סגרגציה חברתית והעמיקו פערים כלכליים על פי מוצא אתני.¹⁰

⁹ פרוינדליך, 2019, עמ' 12

¹⁰ שרון, 2006, עמ' 31-37

¹¹ קלוש; לו-יון, 2000, עמ' 159



מיקום חלופות לקמפוס המכניון | מפת חיפה משנת 1962, מתוך נספח שימור קריית המכניון, 2016

מוסדות השכלה גבוהה במדינת ישראל בשנות ה-50

1948

ח'ב אל-48- מלחמת העצמאות

התגוררו בחיפה 80,000 יהודי שישבו בעיקר באחוזה, נווה שאנן, כרמל מערבי והדר הכרמל. לעומת המעט ערבים שנשארו ישבו בואדי סליב, ואדי נסנאס והחליסה. כוחות בריטים יצאו מחיפה 30 יוני 1948.⁸

"התגייסותם של בעלי המקצוע למשימה הלאומית התחילה עוד בימי המנדט הבריטי, בתהליך גיבושה של המדינה-שבדרך, בעיקר באמצעות גופי התכנון של המוסדות המיישבים, שמתכנניהם הבולטים היו אלכסנדר קליין וריכרד קאופמן. עיקר המאמץ בשלב זה נקשר לניסיון להתוות את הטריטוריה הלאומית, כפעולה מקדימה להקמת המדינה [...] במקביל, נעשו בערים נסיונות נקודתיים, בניינים בעיקרם, להגדרת הזהות הלאומית, למשל בניין המוסדות הלאומיים בירושלים או האוניברסיטה העברית בהר הצופים".¹¹

נתונים דמוגרפיים: מלחמת העצמאות 1948 | מתוך: בשאראת מריאן, סמעאן מיריל (2020). סודות חיפה של העבר, עמ' 8.

1951	תוכנית קליין לקמפוס מירת הכרמל
1953	תוכנית קליין לקמפוס נווה שאנן
21.04.1953	הנחת אבן הפינה הראשונה, בניית אגפים B,A
נובמבר 1953	אכלוס ראשון של אגפים B,A
אפריל 1954	השלמת אגף C
יוני 1954	השלמת אגף D
אוקטובר 1954	השלמת אגף E
אוקטובר 1954	תוספת קומה לאגף F
1956	חמש פקולטות : אווירונאוטיקה, ארכיטקטורה, ראולוגיה, מטרוולוגיה ומכון לעיצוב המוצר
1956/7	השלמת המעבדות
1965	אווירונאוטיקה בלבד
1968	ציון דרך: 300 סטודנטים לאווירונאוטיקה



ינואר 1954, מבט מדרום, אגפים A ו-B הושלמו לרבות גמר מיח ומסגרות בניין | צילום היסטורי מתוך ארכיון אגף בינוי ותחזוקה במכניון

מהירות הבנייה

מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה היה המבנה הראשון שנבנה בקמפוס המכניון החדש בנווה שאנן. ב-21 באפריל 1953 הונחה אבן הפינה והחל תהליך בנייתו. עבודות הבנייה של האגפים המערביים, אגפים A ו-B, הואצו וכבר בנובמבר של אותה שנה, לאחר כשבועה חודשים בלבד, המבנה אוכלס מרם סיום בנייתו, כאשר החלו ללמד באגפים A ו-B במקביל להמשך תהליך הבנייה. שאר האגפים נבנו בהדרגה אחרי.

בשנותיו הראשונות המבנה שימש לחמש פקולטות: אווירונאוטיקה, ארכיטקטורה, ראולוגיה, מטרוולוגיה ומכון לעיצוב המוצר, כאשר כל פקולטה אוכלסה באגף אחר. בשנת 1965 המבנה הפך למבנה הבלעדי של הפקולטה לאווירונאוטיקה. הפקולטה צמחה בקצב מהיר וכבר בשנת 1968 מנתה מעל 300 סטודנטים. כיום הפקולטה לאווירונאוטיקה מונה כ-380 סטודנטים לתואר ראשון וכ-170 סטודנטים לתואר שני.¹³

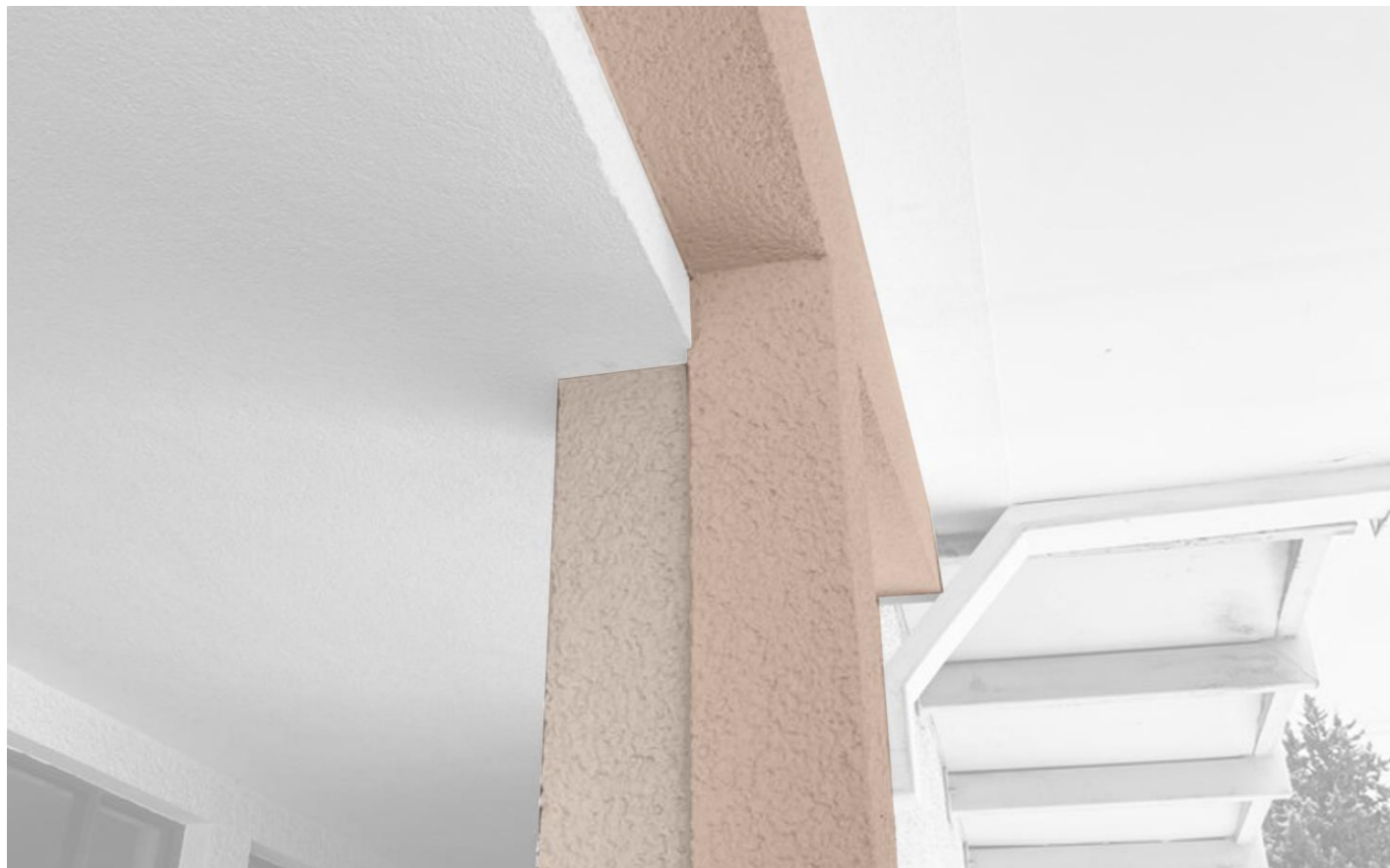
¹³ פרוינדליך, 2019, עמ' 17

אופן בניית המבנה באגפים ואכלוסו מרם סיום בנייתו, העידו על מהירות הבנייה ועל הצורך המיידי בהקמה ובפיתוח של מוסד אקדמי יהודי במדינה החדשה שנוסדה.

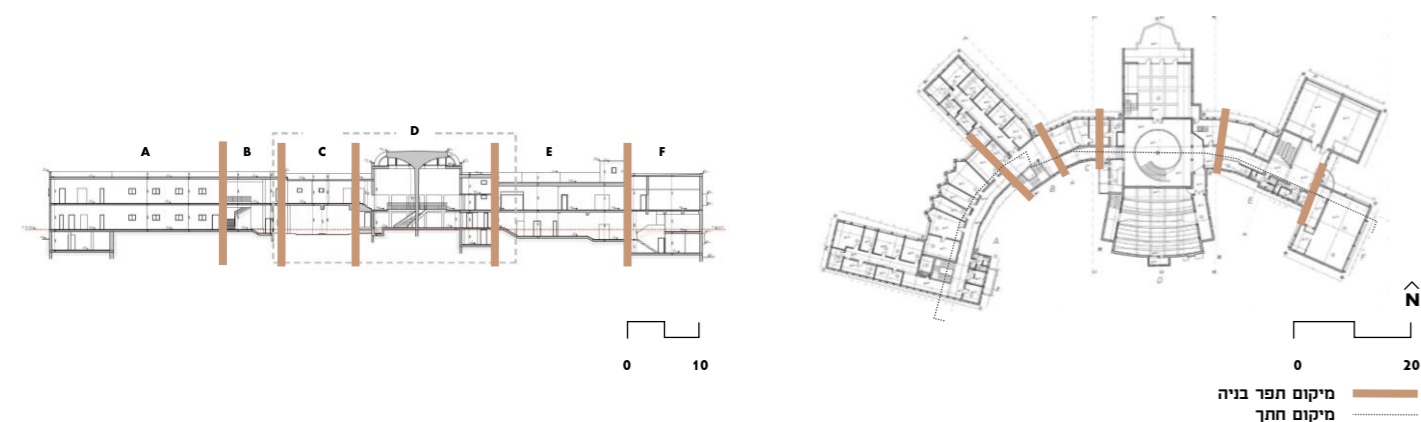
תהליך הבנייה של כל אגף בנפרד התאפשר אודות לתכנון קונסטרוקציה נפרדת עבור כל אגף. תכנון זה בא לידי ביטוי בגרידים שונים של עמודים בין אגף לאגף, כאשר בחיבור האגפים ניתן לראות את תפרי הבנייה בניהם ובהם כפילויות של עמודים וקורות. תפרי הבנייה מציינים צורך הנדסי שזוהה על ידי מהנדס הבניין ד"ר אינג'ה נוימן.

המבנה שהוקם בחופזה על שכבת אדמת נרי, בביסוס באמצעות יסודות בודדים החל לפתח סדיקה. במהלך שנות ה-80 המהנדס יוסף אידלמן תכנן מערכת חיזוק שכללה כלונסאות, קורות מסד ומותחנים.¹⁴

¹⁴ פרוינדליך, 2019, עמ' 94



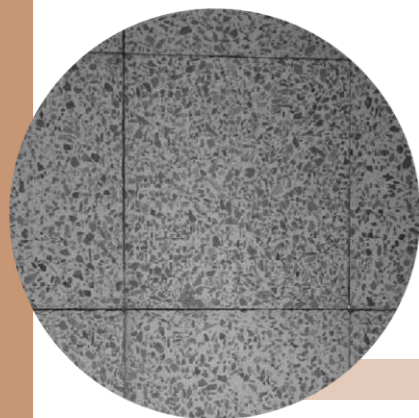
כפילות באזור תפר בנייה | תפר אגפים C-D. צילום מתוך תיעוד אישי



תוכנית מפלס 01 וחתר, תיעוד מצב נוכחי, 2018



טיח שפריץ



אריחי טראצו



ברזל

ריצפת הבניין מרוצפת באריחי טראצו 20X20. השימוש בריצוף הפשוט והזול ביותר באותה תקופה מעורר תמיהה, במיוחד בהשוואה לבניין פישבך שנבנה באותה עת, בו נעשה שימוש בריצוף אבן מלוטשת. "בהחלט ייתכן והבחירה בחומר הזול ביותר במבואת הכניסה נעשתה בהתרסה ע"י רמנר שנמנע ממנו לרכוש די ריצוף שיש לחלל המבואה בידי נשיא המכניון בשעתו יעקב דורי [...] ניכר כי לצד השאיפה לשוות למבנה יראת כבוד ונשגבות אקדמית, הוקפד מאוד הצורך בפשטות וצניעות המתחייבת באותה עת (תקופת הצנע)."¹⁶

¹⁶ פרוינדליך, 2019, עמ' 92

פשטות חומרים וצניעות

חיפוי המבנה נעשה בטיח שפריץ. לשימוש בחיפוי פשוט וצנוע זה הייתה סיבה כלכלית. באותה תקופה, עם הקמת המדינה ותחילתה של תקופת הצנע, נעשה מאמץ לפיתוח שפה אדריכלית ממלכתית, צנועה ובעלת אחדות טיפולוגית. להבדיל משנות ה-30 וה-40, בהם יוחסו למוסדות הציבור ולבנייני החינוך בפרט, חשיבות ייצוגית ומפוארת, מראשית שנות ה-50, הייתה הימנעות וסלידה מראוותנות אדריכלית בארץ. בשל כך, ועדת הבנייה של המכניון הגבילה באופן משמעותי את כמות השיש בפרויקטים של המבנים בקמפוס. הועדה ערכה בדיקות ובקורות בנושא תקצוב ורמת הבנייה של מבני הקמפוס כדי למנוע ראוותנות מיותרת.¹⁵

¹⁵ פרוינדליך, 2019, עמ' 16



צניעות



מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה במכניון משקף באופן אמביוולנטי את הנרטיב הציוני. מצד אחד, סגנון הבנייה המודרניסטי והסמל של המבנה ככתר למכניון משקפים את הנרטיב שהוצג על ידי המפעל הציוני בפועלו לעידוד עלייה יהודית ולבניין הארץ. מן האמור לעיל, הסגנון המודרניסטי שירת את האידיאולוגיה הציונית בהסתייגותה מהגולה ומהאוריינטליזם, ושיקף ערכים של שוויון, סוציאליזם וכור היתוך.

מצד שני, אם בוחנים מאפיינים נוספים כגון מיקום המבנה, אופן הבנייה והחומריות, צצים נרטיבים שלא סופרו על המציאות הכלכלית, החברתית והפוליטית במדינת ישראל הצעירה בשנותיה הראשונות. מציאות שבה הוגבלו תקציבי בנייה והסתייגו מאדריכלות ראוותנית. מציאות שבה גברה מדיניות הפיזור בשל הצורך העליון הביטחוני, תוך פגיעה חברתית על בסיס דמוגרפי. מציאות שבה המהות גברה על האיכות.



- אברהם, דורון (2007). תנועת העבודה ומדיניות הרווחה בישראל 1948-1977. המוסד לביטוח לאומי, עמ' 71-93
- נצן-שפטן, אלונה (2005). מחלוקות באדריכלות הציונית: אריך מנדלסון וחוג האדריכלים של תל-אביב, בתוך קלוש, רחל וחתוקה, טלי (עורכות), *תרבות אדריכלית מקום, ייצוג, גוף, תל אביב: רסלינג, עמ' 201-230*
- סוסנובסקי, סילבינה, (1992). *יוחנן רטנר- האדם, הארכיטקט ועבודתו*, מרכז מחקר למורשת הארכיטקטורה, המכניון-מכון טכנולוגי לישראל, עמ' 25
- פרוינדליך, אמיר (יולי 2019). *תיק תיעוד – הפקולטה להנדסת אווירונאוטית*, קריית המכניון, עמ' 1-160
- קלוש, רחל ויוברט לו-יון. "הבית הלאומי והבית האישי: תפקיד השיכון בעיצוב המרחב," בתוך: תיאוריה וביקורת 16, אביב 2000, עמ' 153-180
- שרון, סמדר (2006). "המתכננים, המדינה ועיצוב המרחב הלאומי בראשית שנות ה-50", בתוך: תיאוריה וביקורת 29, עמ' 31-57