



משרד התחבורה
מינהל היבשה / אגף תכנון תחבורתי



תכנון וביצוע פסי האטה



הנחיות





משרד התחבורה
המשנה למנהל הכללי

כ"ה טבת, תשס"ג
30 דצמבר, 2002

מספר: 1560
מס' סידורי 56

הנחיות לתכנון וביצוע פסי האטה

פסי האטה בדרכים מהווים אמצעי יעיל ונפוץ למיתון מהירות הנסיעה של כלי הרכב, ובכך תורמים לשיפור הבטיחות.

עיקר היישום של אמצעי זה הוא - כמובן - ברחובות המגורים ובסמוך למוסדות ציבור המיועדים לאוכלוסיות רגישות בתחום הבטיחות, כגון: בתי ספר, מתנס"ים, מרכזי פעילות לקשישים וכו'.

המסמך המובא כאן הוא מהדורה מעודכנת בהתאם לכל הידע שהצטבר עד כה - אחרי שימוש ממושך במהדורה הראשונה משנת 1983.

אנו מקווים שתכנון וביצוע פסי האטה במקומות ובנסיבות הראויים, אכן יפיקו את פוטנציאל המניעה של התאונות בהם מעורבים בעיקר ילדים וקשישים.

בכבוד רב,

אלכס לנגר

הסדרה הירוקה



המסמך "הנחיות לתכנון וביצוע פסי האטה" שלפניכם הוא השני בסדרה חדשה של הנחיות בהוצאת משרד התחבורה - "הסדרה הירוקה".

סדרה זו מציגה תפיסה חדשה, של העמדת הבטיחות, איכות החיים והתחשבות ברצון התושבים והקהילה בראש סולם העדיפויות בתכנון התשתית התחבורתית והסביבה העירונית, לפני השיקולים המסורתיים של קיבולת, רמת השירות ונוחיותו של הרכב הפרטי. סדרה זו מיועדת לצוותי תכנון רב תחומיים אשר יטפלו בנושא התכנון מהיבטים מקצועיים שונים ומגוונים.

עוד מצויות בהכנה בסדרה זו "הנחיות לתכנון מעגלי תנועה", ו"הנחיות לתכנון מסלולי הליכה וחציה של הולכי רגל ושבילים לרוכבי אופניים", שיפורסמו בשנים 2003-2004. אלה יבואו בנוסף ל"הנחות לתכנון רחובות משולבים באזורי מגורים", אשר פורסמו בשנת 1993, ול"הנחיות לאזורי מיתון תנועה" אשר פורסמו בשנת 2002.

עם השלמת מקבץ הנחיות זה יהיה בידי צוותי התכנון מגוון כלים ליישום התפיסה של דגש לאיכות החיים ולבטיחות המשתמשים בדרך, יחד עם כל האוכלוסייה במרחב העירוני.

אינג' רונן ישעיהו

מנהל אגף בכיר

תכנון תחבורתי

והיה העֲקֹב לְמִישׁוֹר וְהָרִכְסִים לְבִיקְעָה׃

(יִשְׁעֵיהֶם פָּרֵק בַּיָּם)׃

הנחיות לתכנון וביצוע פסי האטה

נערך ונכתב על ידי:

אינג' רן זילברשטיין – אמי מתום

ד"ר ויקטוריה גיטלמן – הטכניון

פרופ' שלום הקרט – הטכניון

גב' חן ששון – אמי מתום

בליווי והנחיה של וועדת היגוי:

אינג' ישעיהו רונן – מנהל אגף בכיר לתכנון תחבורתי, משרד התחבורה – יו"ר

מר ישי טלאור - מפקח על התעבורה, מחוז ירושלים והדרום, משרד התחבורה

אינג' גולדמן שלמה – מפקח על התעבורה, מחוז חיפה והצפון, משרד התחבורה

אינג' שאקר נחלה – מהנדס מחוז ת"א והמרכז, משרד התחבורה

אינג' מריאן ברוק – מהנדס מחוז חיפה והצפון – משרד התחבורה

אינג' מריה כהן-אתגר - אגף תכנון תחבורתי, משרד התחבורה

אינג' פיטר דויטש – מחוז חיפה והצפון – משרד התחבורה

ד"ר דן לינק – מנהל תחום בכיר, תשתיות בטיחות ותנועה, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

ד"ר יודן רופא – מנהל תכנון והנדסה, אגף האדריכל הראשי, משרד הבינוי והשיכון

אינג' רחל ברקן – מהנדסת ראשית לתכנון, רשות הנמלים ושדות התעופה

אינג' ירון שרון – מהנדס תנועה ארצי, משטרת ישראל

אינג' קובי ברטוב – אגף התנועה, עיריית ירושלים

אינג' אילנה קוטלר – מנהלת מחלקת תכנון, אגף התנועה, עיריית תל אביב-יפו

אינג' יהודית בן שחר - עיריית חיפה

אינג' פרנציסקה לביא - עיריית רמת גן

אינג' זיסלין מיכאל – מחלקת הנדסה, עיריית באר שבע

אינג' דני פוכס - דגש הנדסה

אינג' גבי שויער מ.ת.ן.

אינג' נתן תומר - נתן תומר הנדסה

אינג' יוסף יינן - יינן מהנדסים

אינג' משה תכלת - משה תכלת

אינג' פיני גרשון – מהנדס תנועה ארצי, אגד

מר בצלאל אברהם – קצין בטיחות ותעבורה, מגן דוד אדום

גב' ליאורה וינברג - מועדון האופנוענים הישראלי

ד"ר נחום פוספלד - ארגו

ריכוז, ליווי וניהול:

גב' פתל עידית – נתיבי איילון, אגף תחבורה ציבורית.

הפקת דפוס: תירוש הוצאה לאור בע"מ

תוכן עניינים

עמוד

1	מבוא	.1
1	1.1 רקע כללי	
4	1.2 נוהל לישום פסי האטה	
6	יתרונות וחסרונות של פסי האטה	.2
10	בחינת תנאים לשימוש בפסי האטה	.3
13	תכן פסי האטה	.4
13	4.1 סוגים של פסי האטה	
18	4.2 בחירת סוגי הפסים להתקנה – פרמטרים מומלצים	
27	4.3 ניקוז ברחובות בהם מותקנים פסי האטה	
32	4.4 מעבר חציה מוגבה	
35	4.5 פתרונות לכלי רכב מיוחדים	
37	4.6 מערך פסי האטה בקטע דרך	
40	מתקנים בדרך	.5
40	5.1 תמרור / סימון מיסעה	
41	5.2 תאורה	
45	ביצוע פסי האטה	.6
45	6.1 חומרים לבניית פסי האטה	
46	6.2 שיטות הבצוע	
47	6.3 סטיות מותרות בגבהים	
51	מעקב אחרי התקנה	.7
51	7.1 התקנה רגילה	
52	7.2 התקנה של מוצר חדש	
54	נספח א' – הצדק כמותי	
59	מראי מקום	

רשימת איורים וטבלאות

עמוד

25	איור 4.2.1 - כרית האטה, מערך של כרית בודדת
26	איור 4.2.2 - כרית האטה, מערך של זוגות כריות
28	איור 4.3.1 - הסדרי ניקוז בכביש דו-נתיבי עם פס האטה מעגלי ברוחב מלא
29	איור 4.3.2 - הסדרי ניקוז בכביש דו נתיבי עם פס האטה טרפזי ברוחב מלא
30	איור 4.3.3 - הסדרי ניקוז בכביש דו נתיבי עם פס האטה מעגלי וערוצים צידיים
31	איור 4.3.4 - הסדרי ניקוז בכביש דו נתיבי עם פס האטה טרפזי וערוצים צידיים
34	איור 4.4.1 - מעבר חציה מוגבה
42	איור 5.1 - סימון פסי האטה
43	איור 5.2 - דוגמא למערך פסי האטה עם תמרור
44	איור 5.3 - מערך תמרור בקרבת מעבר חציה מוגבה
48	איור 6.1 - פרט ביצוע של פס האטה בשכבת בטון אספלט נושאת
49	איור 6.2 - פרט ביצוע של פס האטה ממשטח בטון
50	איור 6.3 - פרט ביצוע של פס האטה באבני ריצוף משולבות
12	טבלה 3.1 - סיכום לתנאי אתר שבהם מותר שימוש בפסי האטה
19-23	טבלה 4.2.1 - פרמטרים מומלצים לפסי האטה
	טבלה 4.2.2 - מהירות נסיעה מעל כרית האטה, בתלות בממדי הכרית ומהירות נסיעה לפני התקנה
24	טבלה 4.6.1 - מרווחים מומלצים להתקנת פסי האטה רגילים, בהתאם למהירות הנסיעה הרצויה בקטע רחוב
38	טבלה 4.6.2 - מרווחים מומלצים להתקנת כריות האטה, בהתאם למהירות נסיעה רצויה בקטע רחוב
38	טבלה אי-1 - גבולות ההצדק הכמותי להתקנת פסי האטה לאורך קטע דרך
57	טבלה אי-2 - גבולות ההצדק הכמותי להתקנה נקודתית של פסי האטה
58	