

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΈΛΕΓΧΟΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΤΙΚΟΥ
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ**

Ηλιάδης Σταύρος
Φοιτητής Πολιτικός Μηχανικός

Επιβλέπων Καθηγητής
Γαλάνης Αθανάσιος, Λέκτορας Π.Δ. 407/80

Εξεταστική Επιτροπή
Γαλάνης Αθανάσιος, Λέκτορας Π.Δ. 407/80
Ηλιού Νικόλαος, Αναπληρωτής Καθηγητής Π.Θ.
Καλιαμπέτσος Γεώργιος, Επιστημονικός Συνεργάτης Π.Θ.

Βόλος, Ιούλιος 2013

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Γαλάνη Αθανάσιο, Διδάκτορα του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για τη συνεχή επιστημονική και ηθική του υποστήριξη σε όλη τη χρονική διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Αφιέρωση

Στην οικογένειά μου

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει την οδική ασφάλεια των στάσεων αστικών λεωφορείων στην πόλη του Βόλου, Ελλάδα. Συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα εξετάζει τη χωροθέτηση των προς μελέτη στάσεων ως προς συγκεκριμένες παραμέτρους οδικής ασφάλειας και προτείνει επανορθωτικές δράσεις. Ως περιοχή μελέτη ορίστηκε τμήμα του δικτύου στάσεων αστικών λεωφορείων της πόλης του Βόλου και συγκεκριμένα επί των οδών: Δημητριάδος, Ιάσονος, Βενιζέλου, Κ.Καρτάλη και 2ας Νοεμβρίου. Αρχικά, αποτυπώθηκε τόσο τοπογραφικά, όσο και φωτογραφικά, ο αστικός εξοπλισμός των στάσεων και η οδική υποδομή κίνησης των πεζών στην περιοχή των στάσεων σε περιβάλλον CAD. Στη συνέχεια εξετάστηκε και αξιολογήθηκε το αστικό οδικό περιβάλλον της περιοχής κάθε στάσης με τη χρήση ενός εργαλείου ελέγχου. Τέλος, εξετάστηκε η συμπεριφορά κίνησης των πεζών και των επιβατών στην περιοχή της στάσης. Το αποτέλεσμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η εξαγωγή συμπερασμάτων για τα ζητήματα οδικής ασφάλειας και προσβασιμότητας των υπό μελέτη στάσεων λεωφορείου και η παράθεση προτεινόμενων επανορθωτικών δράσεων.

Abstract

The present undergraduate diploma thesis examines the road safety of the bus stop area in the city of Volos, Greece. This research examines the placement of the bus stop in the road network under specific road safety features and proposes remedial actions. The selected study area was the urban bus stop network in the city of Volos in the following streets: Dimitriadou, Iasonos, Venizelou, Kartali and 2nd November. The first step of the research was the topographical and photographic charting of the urban bus stop area built environment in CAD software. The second step was the implementation of an audit tool using a bus stop checklist. The final step of the research was the examination of the pedestrian and passenger behaviour in the bus stop area. The outcome of this thesis was the export of conclusions regarding issues of road safety and accessibility of the study bus stops and the proposal of remedial actions.

Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	1
Αφιέρωση	2
Περίληψη.....	3
Abstract	4
Πίνακας Περιεχομένων	5
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	7
Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία	9
2.1. Περιοχή μελέτης.....	9
2.2. Αποτύπωση του δικτύου ποδηλατοδρόμων	9
2.3. Εφαρμογή του εργαλείου ελέγχου.....	10
2.4. Εργαλεία αξιολόγησης στάσεων λεωφορείου	10
2.4.1. Πίνακες ελέγχου στάσεων λεωφορείου (checklists)	10
2.4.2. Λίστες Παρακίνησης (Prompt Lists).....	11
2.5. Παρατήρηση της συμπεριφοράς των πεζών.....	12
2.6. Ανάλυση ατυχημάτων πεζών	13
Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου	14
3.1. Οδός Δημητριάδος.....	14
3.1.1. Στάση Νο1	14
3.1.2. Στάση Νο2	17
3.1.3. Στάση Νο3	20
3.1.4. Στάση Νο4	24
3.1.5. Στάση Νο5	27
3.2. Οδός 2ας Νοεμβρίου	30
3.2.1. Στάση Νο1	30

3.2.2. Στάση Νο2	33
3.2.3. Στάση Νο3	36
3.2.4. Στάση Νο4	39
3.2.5. Στάση Νο5	43
3.2.6. Στάση Νο6.....	46
3.3. Οδός Ιάσονος	49
3.3.1. Στάση Νο1	49
3.3.2. Στάση Νο2	52
3.3.3. Στάση Νο3	56
3.4. Οδός Κ. Καρτάλη	60
3.4.1. Στάση Νο1	60
3.4.2. Στάση Νο2	63
3.4.3. Στάση Νο3	67
3.4.4. Στάση Νο4	70
3.5. Οδός Βενιζέλου	73
3.5.1. Στάση Νο1	73
3.5.2. Στάση Νο2	76
3.5.3. Στάση Νο3	79
Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα και Προτάσεις.....	83
4.1. Συμπεράσματα ελέγχου οδικής ασφάλειας των στάσεων	83
4.2. Προτάσεις για τη βελτίωση της λειτουργικότητας και προσβασιμότητας πεζών στις περιοχές επιρροής των στάσεων στην πόλη του Βόλου	84
Βιβλιογραφία	86
Παράρτημα Φωτογραφιών	87
Παράρτημα Εργαλείων Ελέγχου.....	88

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Οι στάσεις των λεωφορείων αποτελούν το πρώτο σημείο της διεπαφής των επιβατών και των λεωφορείων. Όλοι οι χρήστες των μέσων μεταφοράς κινούνται πεζοί στο τμήμα της διαδρομής πριν φτάσουν στη στάση. Συνεπώς, ο σωστός σχεδιασμός των στάσεων και η χωροθέτησή τους επηρεάζουν την απόδοση του συστήματος μεταφορών και το επίπεδο εξυπηρέτησης των χρηστών. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι ο έλεγχος της χωροθέτησης και του σχεδιασμού στάσεων λεωφορείων στους τομείς της οδικής ασφάλειας, της προσβασιμότητας και των αναγκών της κυκλοφοριακής ροής των πεζών και των οχημάτων.

Η στάση του λεωφορείου αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα του συστήματος αστικών μεταφορών και του στόχου του να παρέχει μεταφορές με άνεση, ασφάλεια και αξιοπιστία. Τα κυριότερα προβλήματα είναι τα εξής:

- Η απόδοση του συστήματος στην έννοια του συνολικού χρόνου μετακίνησης του χρήστη που επηρεάζεται από την τοποθεσία και τη συχνότητα των στάσεων του λεωφορείου.
- Η ομαλή και ανεμπόδιστη κυκλοφοριακή ροή των υπόλοιπων οχημάτων, που εξαρτάται από τη χωροθέτηση της στάσης.
- Η οδική ασφάλεια των πεζών, των λεωφορείων και των λοιπών οχημάτων στην περιοχή των στάσεων. Ιδιαίτερα για τους πεζούς, περιλαμβάνει την εγγύτητα της στάσης στην οδό και την ασφαλή διάσχιση της οδού για την προσέγγιση της στάσης.
- Το αίσθημα της ασφάλειας των μετακινούμενων που εξαρτάται από την ορατότητα, το φωτισμό στη στάση και το κοινωνικό περιβάλλον της γειτονιάς.

Το σύστημα των αστικών μαζικών μετακινήσεων πρέπει να ενσωματωθεί στην καθημερινότητα της κοινωνίας, ώστε να ενισχύσει τη βιωσιμότητά της. Οι αστικές μαζικές μετακινήσεις αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της οργάνωσης μιας βιώσιμης κοινωνίας. Η αποτελεσματική τοποθέτηση των στάσεων των λεωφορείων κοντά σε σημαντικούς προορισμούς και με εύκολη πρόσβαση, παρέχει μια βιώσιμη εναλλακτική επιλογή στη χρήση του αυτοκινήτου.

Οι πιο σημαντικοί παράγοντες στη χωροθέτηση και τον σχεδιασμό των στάσεων λεωφορείου είναι οι εξής:

- Αρμόδια υπηρεσία μεταφορών

- Διοίκηση της πόλης
- Παράγοντες οικιστικής ανάπτυξης
- Εργοδότες
- Κάτοικοι
- Σημαντικοί παράγοντες γέννησης μετακινήσεων

Τα κυριότερα ζητήματα τα οποία απασχολούν μια υπηρεσία αστικών μεταφορών είναι τα εξής:

- Πολιτική των μεταφορών
- Ισότητα στην εξυπηρέτηση των πολιτών
- Η προσβασιμότητα στις στάσεις

Σημαντικά στον καθορισμό της αναγκαιότητας τοποθέτησης μιας στάσης λεωφορείου είναι τα ακόλουθα:

- Γέννηση μετακινήσεων/ χρήσεις γης: Πόσοι είναι οι πιθανοί χρήστες του λεωφορείου (ζήτηση)
- Απόσταση περπατήματος: Πόσο μακριά πρέπει οι επιβάτες να περπατήσουν.
- Πόσοι επιβάτες ανεβαίνουν και κατεβαίνουν από τη στάση
- Πόσο χρόνο μένει το λεωφορείο στη στάση
- Χρόνος ταξιδιού – Πόσο μακριά απέχει ο προορισμός του επιβάτη
- Πόσες δυνατές λεωφορειακές γραμμές εξυπηρετεί η κάθε στάση

Η διαδικασία χωροθέτησης μιας νέας στάσης είναι η εξής:

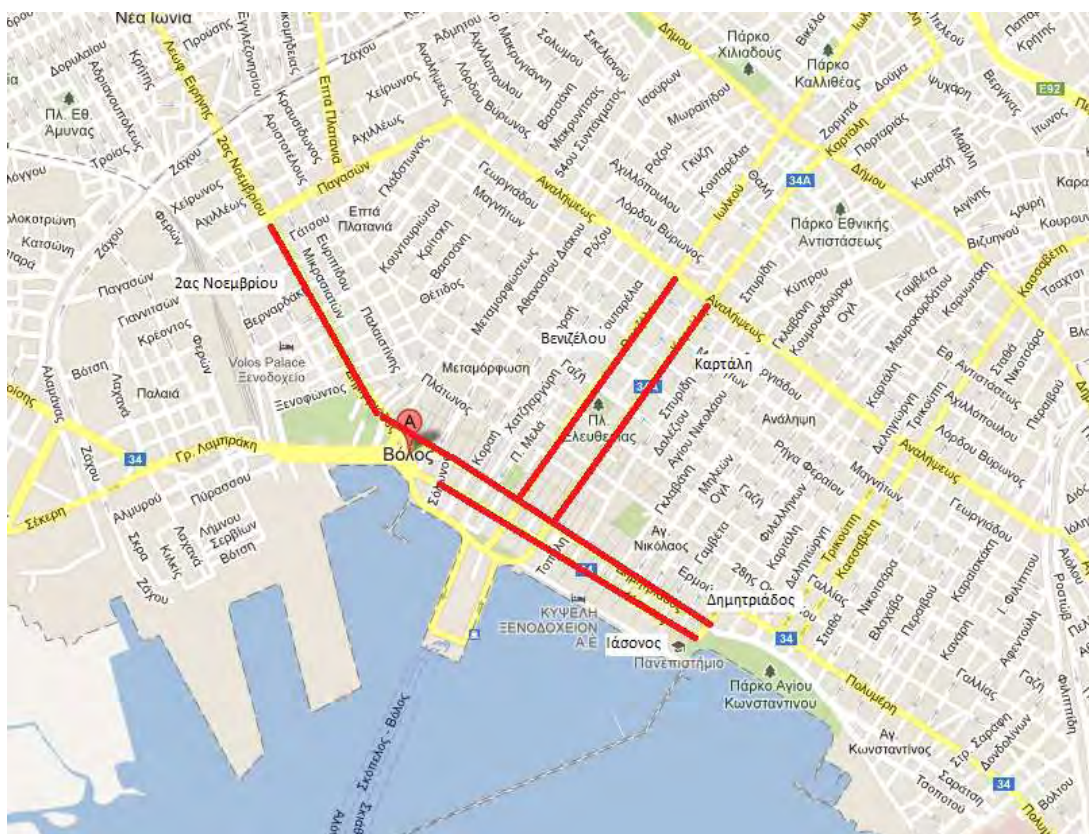
- Αίτηση για τοποθέτηση νέας, μετακίνηση ή τροποποίηση της
- Αν γίνει δεκτό το αίτημα εξετάζεται και επιλέγεται η τοποθεσία
- Επανεξετάζεται ο συνολικός σχεδιασμός των στάσεων και τροποποιείται αν χρειάζεται
- Τελικός σχεδιασμός και τοποθέτηση της στάσης

Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία

2.1. Περιοχή μελέτης

Η περιοχή μελέτης αφορά ένα μέρος του δικτύου στάσεων λεωφορείου της πόλης του Βόλου. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν οι στάσεις στις ακόλουθες οδούς (Σχήμα 1):

- Δημητριάδος
- 2ας Νοεμβρίου
- Ιάσονος
- Κ. Καρτάλη
- Βενιζέλου



Σχήμα 1: Περιοχή μελέτης

2.2. Αποτύπωση του δικτύου ποδηλατοδρόμων

Μετά τον καθορισμό της περιοχής μελέτης, πραγματοποιήθηκε η λεπτομερής αποτύπωση της υποδομής του δικτύου των στάσεων σε περιβάλλον CAD. Οι στάσεις είναι χωροθετημένες στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτουν αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι

κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου διαστάσεων 40*40 εκ και δε συνδέεται συνήθως άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων, κάδος απορριμμάτων κτλ). Η αποτύπωση έγινε με τη χρήση μετροταινίας. Το μήκος κάθε στάσης ήταν συνήθως 1.60μ και το πλάτος της 0.80μ. Οι. Το σύνολο των στάσεων που αποτυπώθηκαν και εξετάστηκαν ήταν 21 στάσεις.

Η αποτύπωση των στάσεων έγινε κατά τη διάρκεια της πρωινής ώρας. Στόχος ήταν, η λήψη δεδομένων να γίνει σε ώρες αιχμής και σε καλές καιρικές συνθήκες, ώστε να μην επηρεάζεται από κάποιο παράγοντα, η κίνηση των πεζών και των λεωφορείων και έτσι να επιτευχθούν πιο ρεαλιστικά αποτελέσματα..

2.3. Εφαρμογή του εργαλείου ελέγχου

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει checklist για τον έλεγχο των στάσεων, ερωτηματολόγια για τους πεζούς, έρευνες παρατήρησης συμπεριφοράς των πεζών και αναλύσεις ατυχημάτων πεζών, που θα βοηθήσουν τις υπηρεσίες των μεταφορών να αναγνωρίσουν τα θέματα οδικής ασφάλειας πεζών τα οποία επηρεάζουν τους πελάτες τους. Τα εργαλεία που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκτός από τις υπηρεσίες των μεταφορών και από:

- Τοπικές, περιφερειακές και κρατικές υπηρεσίες
- Πολίτες και διάφορες κοινωνικές ομάδες
- Ερευνητές πανεπιστημίων
- Μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς

2.4. Εργαλεία αξιολόγησης στάσεων λεωφορείου

2.4.1. Πίνακες ελέγχου στάσεων λεωφορείου (checklists)

Χρησιμοποιούνται από τις υπηρεσίες των μεταφορών για την αξιολόγηση των υποδομών τους ή από τις τοπικές αρχές για την αξιολόγηση της κατάστασης της στάσης. Τα ερωτηματολόγια αυτά αναφέρονται στα εξής:

- Ύπαρξη πεζοδρομίου και κατάσταση στην οποία βρίσκεται κοντά στη στάση
- Διαβάσεις, σήματα πεζών, χρόνος φάση σηματοδότησης και ηχητικά προειδοποιητικά σήματα για τους πεζούς
- Άξονας πρόσβασης μεταξύ πεζοδρομίου και περιοχής επιβίβασης της στάσης

- Ευανάγνωστη ή όχι σήμανση που υποδηλώνει τη στάση
- Τυχόν εμπόδια στη στάση
- Στέγαστρα και καθίσματα

2.4.2. Λίστες Παρακίνησης (Prompt Lists)

QUICK BUS STOP CHECKLIST				
Route Name:	Location:	Weather Conditions:	Stop No.:	
PART B: Landing Area Assessment				
B1	Is there a landing area at least 5 feet wide and 8 feet deep adjacent to the curb/street?		Yes No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
B2	Where is the landing area positioned in relation to the curb/street?			
	Below street level (low ground or shoulder) <input type="checkbox"/>	Shoulder <input type="checkbox"/>	Other (specify): <input type="checkbox"/>	
	Sidewalk <input type="checkbox"/>	Adjacent <input type="checkbox"/>	Off-Road/No sidewalk <input type="checkbox"/>	
B3	What is the material of the landing area?			
	Asphalt <input type="checkbox"/>	Dirt <input type="checkbox"/>	Gravel <input type="checkbox"/>	
	Concrete <input type="checkbox"/>	Grass <input type="checkbox"/>	Pavers <input type="checkbox"/>	
B4	Are there problems with the landing area surface?		Yes No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	<i>If YES, rank resulting accessibility potential:</i>			
		Not Accessible	Minimally Accessible	Accessible
	Uneven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Slopes up from the street	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Slopes down from the street	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requires stepping over drain inlet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Other (Specify)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B5	Are there any obstacles that would limit the mobility of a wheelchair (trash receptacle, newspaper boxes, landscaping, other)?		Yes No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	<i>If YES, describe obstruction:</i>			

Σχήμα 2: Λίστες Παρακίνησης

Οι λίστες παρακίνησης είναι λίστες σημαντικών παραμέτρων οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν εκπονείται ένας «Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας» ή ΕΟΑ (Σχήμα 2). Ο ΕΟΑ ή “Road Safety Audit” (RSA) αποτελεί μια διαδικασία εξέτασης της οδικής ασφάλειας μιας υφιστάμενης ή μιας προς κατασκευή οδού η οποία πραγματοποιείται από μια αρμόδια ομάδα.

Περιοχή επιρροής της στάσης

Οι υπηρεσίες μεταφορών μπορούν να συνεργαστούν με τοπικές υπηρεσίες, ώστε να διερευνήσουν τις συνθήκες πρόσβασης των πεζών στη στάση από την ευρύτερη περιοχή.

Ερωτηματολόγια πεζών

Όσοι περπατούν συχνά από και προς μια στάση, είναι οικείοι με θέματα οδικής ασφάλειας πεζών κατά μήκος των διαδρομών που διανύουν και μπορούν να μοιραστούν τις πληροφορίες αυτές. Για να επωφεληθούν οι υπηρεσίες των μεταφορών από όσους γνωρίζουν από πρώτο χέρι, μπορούν να μοιράσουν ερωτηματολόγια στους επιβάτες που θα αφορούν την ασφάλεια των πεζών και τις συνθήκες πρόσβασής τους στις στάσεις. Ποικιλία ερωτηματολογίων μπορεί να χρησιμοποιηθούν όπως είναι τα τυποποιημένα ερωτηματολόγια εντός του λεωφορείου, οι συνεντεύξεις επιβατών που περιμένουν στις στάσεις καθώς και συμπλήρωση ερωτηματολογίου μέσω του διαδικτύου. Τα ερωτηματολόγια αυτά μπορούν να δώσουν πληροφορίες που αφορούν τη συχνότητα των δρομολογίων και το χρόνο περπατήματος προς τη στάση. Άλλες πληροφορίες είναι:

- Ο σκοπός του ταξιδιού
- Η αξιοπιστία των διαβάσεων
- Αναχώρηση και προορισμός του ταξιδιού
- Αντίληψη για την ασφάλεια στις διασταυρώσεις
- Αντίληψη για τα χαρακτηριστικά των πεζοδρομίων (πλάτος και κατάσταση)
- Αντίληψη για το περιβάλλον περπατήματος (άνεση - ευκολία)
- Άνεση και ευκολία των θέσεων διέλευσης

2.5. Παρατήρηση της συμπεριφοράς των πεζών

Οι υπηρεσίες των μεταφορών μπορούν να αντλήσουν σημαντικές πληροφορίες αναφορικά με την πρόσβαση των πεζών στις στάσεις, μελετώντας τη συμπεριφορά τους κοντά σε αυτές. Οι μελετητές μπορούν να ερευνήσουν δραστηριότητες, όπως:

- Αν οι πεζοί δε χρησιμοποιούν τις διαβάσεις
- Αν οι πεζοί ανταγωνίζονται μεταξύ τους για ένα κάθισμα στη στάση ή για να σταθούν κάτω από το στέγαστρο
- Αν οι πεζοί διασχίζουν την οδό στο ενδιάμεσο των οικοδομικών τετραγώνων
- Αν οι πεζοί διασχίζουν τρέχοντας το δρόμο για να προλάβουν το λεωφορείο
- Τη συμπεριφορά των οδηγών κοντά στη στάση

Οι παρατηρήσεις αυτές μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να δώσουν έμφαση στη σημασία των φιλικών για τους πεζούς βελτιώσεων. Οι υπηρεσίες των μεταφορών μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα αποτελέσματα των παρατηρήσεων

αυτών για να βελτιώσουν τις θέσεις και το σχεδιασμό των στάσεων ή τα προγράμματα των δρομολογίων. Μπορούν να παρέχουν επίσης τις πληροφορίες αυτές στα σχολεία ή άλλους οργανισμούς, για να αναπτύξουν στοχευμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, να συσχεφτούν με την τοπική αστυνομία για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς των οδηγών και των πεζών και να συνεργαστούν με τους μηχανικούς μεταφορών για τη βελτίωση των διαβάσεων πεζών, των πεζοδρομίων, τις προειδοποιητικές πινακίδες και τα σήματα για πεζούς.

2.6. Ανάλυση ατυχημάτων πεζών

Οι υπηρεσίες των μεταφορών μπορούν να συνεργαστούν και με την τοπική αστυνομία, ώστε να αναλύσουν τα στοιχεία ατυχημάτων στην περιοχή της στάσης. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να δοθεί προτεραιότητα στις περιοχές που απαιτούν βελτίωση. Παρατήρηση της συμπεριφοράς των πεζών και των οδηγών μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση των προβλημάτων οδικής ασφαλείας. Προσοχή πρέπει να δοθεί κατά τη χρησιμοποίηση των στοιχείων αυτών, καθώς μπορεί να μην απεικονίζουν πάντα ακριβώς τις συνθήκες.

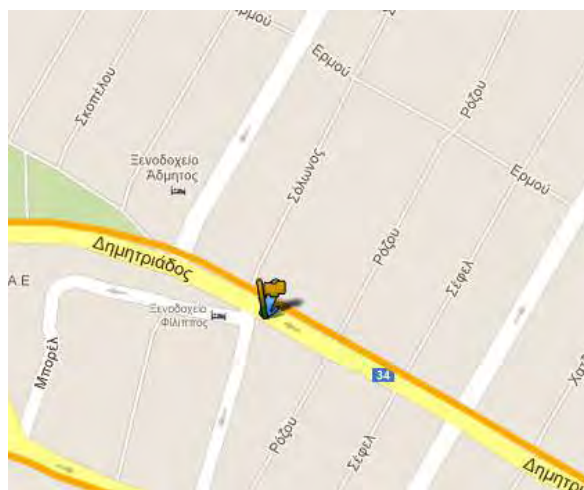
Πολλές φορές οι πεζοί αποφεύγουν να κινούνται σε περιοχές επικίνδυνες. Μπορεί επίσης να είναι δύσκολο να αναγνωριστούν τα σχέδια των συντριβών των πεζών για συγκεκριμένες υποομάδες όπως οι ηλικιωμένοι πεζοί, τα παιδιά και τα άτομα που έχουν οπτικές, ακουστικές ή γνωστικές ανικανότητες, καθώς ο συνολικός αριθμός των μετακινήσεων με τα πόδια αυτών των ομάδων μπορεί να είναι μικρότερος. Για να δούμε τις σαφείς τάσεις μπορεί να χρειαστούν στοιχεία 3 - 10 ετών. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι αλλαγές στις χρήσεις γης και στη χωροθέτηση των στάσεων μπορεί να έχει επιπτώσεις στη γεωγραφική κατανομή των ατυχημάτων των πεζών.

Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου

3.1. Οδός Δημητριάδος

3.1.1. Στάση Νο1

Η πρώτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Δημητριάδος, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Σόλωνος και Ρόζου (Σχήμα 3). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 3: Στάση Νο1 (Οδός Δημητριάδος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 12:50-13:35. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 173 ΙΧ
- 58 δίκυκλα-ποδήλατα
- 4 φορτηγά
- 8 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 99 πεζοί να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 42 να περιμένουν στη στάση, εκ των οποίων οι 28 περίμεναν γύρω από την στάση και οι 14 εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαφορετικού υλικού διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση. Η εναλλαγή όμως στο υλικό τους προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται, καθώς η συγκεκριμένη στάση εξυπηρετεί πολλές λεωφορειακές γραμμές (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φδ6.). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων, έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων και έναν κάδο απορριμμάτων. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.80 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1μ (Παράρτημα, Φ1.3.)
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους επιβάτες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.90 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης. Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο,

καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 16 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 25μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ, κολώνες της ΔΕΗ και έναν κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της ΔΕΗ, και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.20 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 40.25 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 25.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd3.). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα, δέντρα και έναν κάδο απορριμμάτων.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd1.1.). Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη

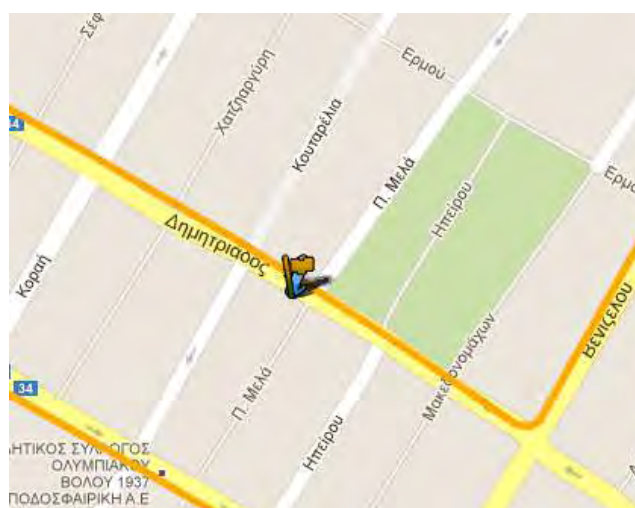
διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια χωρητικότητας υπόστεγου για την εξυπηρέτηση των επιβατών που αναμένουν στη στάση.
- Ανεπάρκεια ορατότητα από τους καθημένους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης.
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης

3.1.2. Στάση No2

Η δεύτερη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Δημητριάδος, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Κουταρέλια και Π. Μελά (Σχήμα 4). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 4: Στάση No2 (Οδός Δημητριάδος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 10:00-10:45. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό

επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμμόρφωσης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 227 ΙΧ
- 76 δίκυκλα-ποδήλατα
- 3 φορτηγά
- 12 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 136 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 55 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 55, τα 46 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 9 εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι και αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαφορετικού υλικού διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση. Η εναλλαγή όμως στο υλικό τους προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του ανταποκρίνονται αρκετά στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται, καθώς η συγκεκριμένη στάση εξυπηρετεί πολλές λεωφορειακές γραμμές (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd12.). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει δύο μεταλλικά καθίσματα χωρητικότητας τριών ατόμων το καθένα, έναν επανδρωμένο πωλητή εισιτηρίων, έναν ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων και έναν κάδο απορριμμάτων. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει την παρουσία της στάσης. Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.40μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ

- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.20μ (βλέπε Παράρτημα, Φ1.3.).
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,42 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης. Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 28 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 12μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, ένα σήμα του ΚΟΚ και κολώνες της ΔΕΗ. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της ΔΕΗ, και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.40 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.90 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 27.50 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 40.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

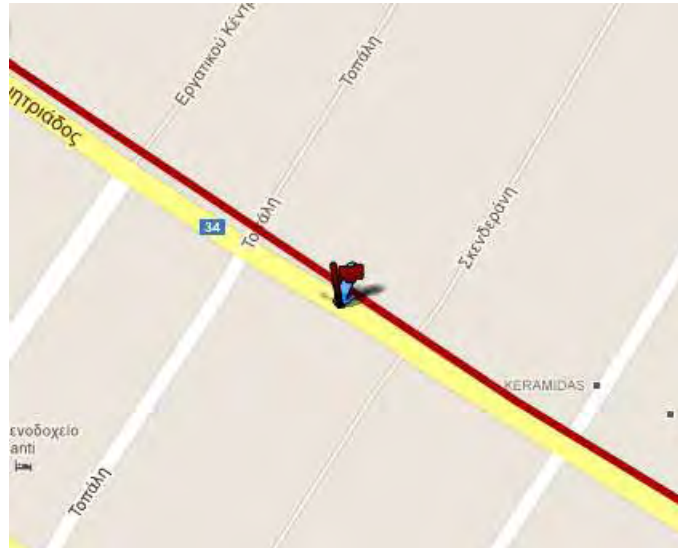
Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd9). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα και έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd11). Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων. Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης.
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης

3.1.3. Στάση Νο3

Η τρίτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Δημητριάδος, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Τοπάλη και Σκενδεράνη (Σχήμα 5). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 5: Στάση Νο3 (Οδός Δημητριάδος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 10:50-11:35. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 237 ΙΧ
- 73 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 5 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 93 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 28 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 28, τα 21 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 7 εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαφορετικού υλικού διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες

διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση. Η εναλλαγή όμως στο υλικό τους προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται, καθώς η συγκεκριμένη στάση εξυπηρετεί πολλές λεωφορειακές γραμμές (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd18.). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων, έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων, έναν κάδο απορριμμάτων και έναν ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.80 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1,20μ (βλέπε Παράρτημα, Φ1.3.).
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd15.). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 16 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 14μ από την αριστερή διασταύρωση. Επιπλέον για την περιοχή της στάσης, δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ, κολώνες της ΔΕΗ και έναν κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.40 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 2.40 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 25.25 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 40.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd15.1.). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα, δέντρα, έναν κάδο απορριμμάτων και έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων .

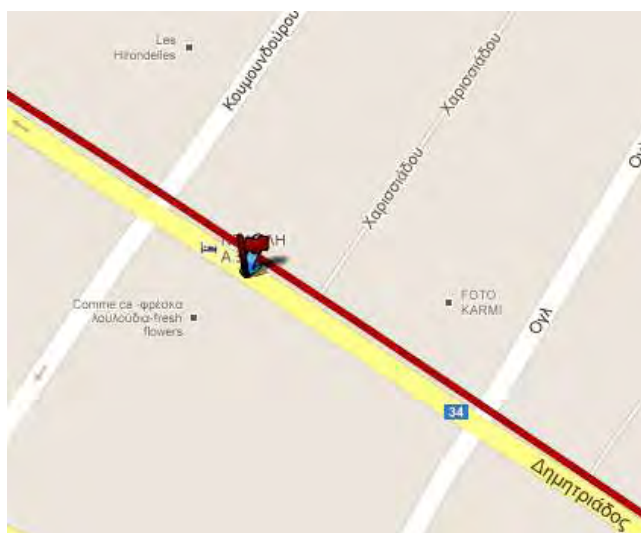
Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης.
- Έλλειψη διαβάσεων στη περιοχή της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης

3.1.4. Στάση Νο4

Η τέταρτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Δημητριάδος, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Κουμουνδούρου και Χαρισσιάδου (Σχήμα 6). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 6: Στάση Νο4 (Οδός Δημητριάδος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 11:40-12:25. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα). Οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 166 ΙΧ
- 52 δίκυκλα-ποδήλατα
- 2 φορτηγό
- 6 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 91 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 9 να περιμένουν στη στάση.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής

αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαφορετικού υλικού διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση. Η εναλλαγή όμως στο υλικό τους προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται, καθώς η συγκεκριμένη στάση εξυπηρετεί πολλές λεωφορειακές γραμμές. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων, έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων, έναν ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων και έναν κάδο απορριμμάτων. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.40 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1μ (βλέπε Παράρτημα, Φ1.3.).
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd24.). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 14 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 24μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της

στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ, κολώνες της ΔΕΗ και έναν κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.20 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.60 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 22.25 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 36.80 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd21.). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα, δέντρα, έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων και έναν κάδο απορριμμάτων.

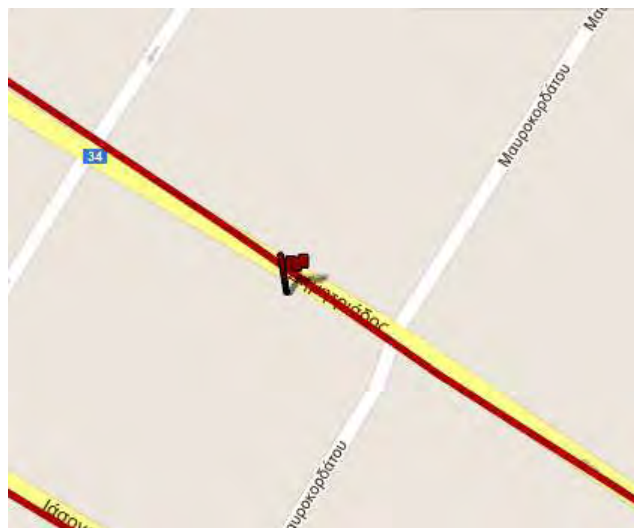
Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης
- Δύσκολη η χρήση της δεξιάς ράμπας, λόγω των σταθμευμένων οχημάτων

3.1.5. Στάση Νο5

Η πέμπτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Δημητριάδος, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Γαμβέτα και Μαυροκορδάτου (Σχήμα 7). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 7: Στάση Νο5 (Οδός Δημητριάδος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 12:50-13:35. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα). Οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 177 ΙΧ
- 41 δίκυκλα-ποδήλατα
- 0 φορτηγό
- 3 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 61 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 12 να περιμένουν στη στάση.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαφορετικού υλικού διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση. Η εναλλαγή όμως στο υλικό τους προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων και έναν κάδο απορριμμάτων. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 1.80 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.40 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 0.20μ (βλέπε Παράρτημα, Φ1.3.)
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 4,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd31.). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των

επιβατών. Επομένως, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων, ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 18 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 12μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ και έναν κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Βασικό πρόβλημα για τους πεζούς αποτελεί η έλλειψη πεζοδρομίου. Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.20 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.00 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 18.55 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 16.80 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd28.). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα και έναν κάδο απορριμμάτων.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φd28.1.). Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης (0.20μ) για την εξυπηρέτηση του φόρτου των διερχόμενων πεζών
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης
- Κακή συντήρηση των διαβάσεων (στην δεξιά διασταύρωση)

3.2. Οδός 2ας Νοεμβρίου

3.2.1. Στάση Νο1

Η πρώτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού 2ας Νοεμβρίου, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Κίμωνος και Μενάνδρου (Σχήμα 8). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 8: Στάση Νο1 (Οδός 2ας Νοεμβρίου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 10:50-11:35. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό

επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμμόρφωσης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 98 ΙΧ
- 36 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 4 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 45 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 6 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 6, τα 2 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 4 εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται αποκλειστικά από το φωτισμό της οδού. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων(Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη6.). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων και έναν κάδο απορριμμάτων. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.80 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.20μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ

- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης. Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 34 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 42μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, αλλά όχι κάθετα σε αυτόν. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι διαβάσεις αυτές είναι ξεθωριασμένες και με σημαντικές φθορές – δείγμα κακής συντήρησης. Αντίθετα στην περιοχή της στάσης, δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ και έναν κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.60 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 40.25 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 37.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη3.). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα, δέντρα και έναν κάδο απορριμμάτων.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Όλες οι διαβάσεις είναι ξεθωριασμένες και με σημαντικές φθορές— ένδειξη κακής συντήρησης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης

3.2.2. Στάση No2

Η δεύτερη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού 2ας Νοεμβρίου η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Κίμωνος και Μωυσέως (Σχήμα 9). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 9: Στάση Νο2 (Οδός 2ας Νοεμβρίου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 10:00-10:45. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 89 ΙΧ
- 53 δίκυκλα-ποδήλατα
- 2 φορτηγό
- 4 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 75 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 17 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 17, τα 15 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 2 εντός της οδού. Επίσης παρατηρήθηκαν 7 άτομα να διασχίζουν την οδό στο ενδιάμεσο του οδικού τμήματος.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη12.). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει μόνο ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων. Επιπλέον, δεν υπάρχει σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.00 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 0.40μ (Παράρτημα, Φ1.3.).

- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 1.20 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης. Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 8 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 14μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, και σήματα του ΚΟΚ. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.60 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 40.25 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 37.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φπ9.). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα και δέντρα.

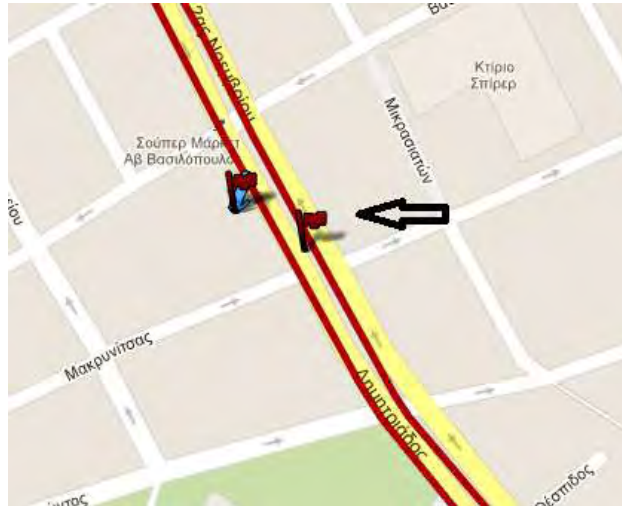
Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης.
- Περιορισμός του πλάτους του άξονα κίνησης των πεζών στη διατομή της στάσης (0.40 μ)
- Έλλειψη καθαριότητας στη περιοχή της στάσης, καθώς και η ύπαρξη ενός εγκαταλελειμμένου κτιρίου πίσω από τη στάση που αποτελεί εστία μόλυνσης

3.2.3. Στάση Νο3

Η τρίτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού 2ας Νοεμβρίου, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Βασάνη και Μακρυνίτσης (Σχήμα 10). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 10: Στάση Νο3 (Οδός 2ας Νοεμβρίου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 11:40-12:25. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 75 ΙΧ
- 43 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 3 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 64 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 12 να περιμένουν στη στάση. Επίσης παρατηρήθηκαν 12 άτομα να διασχίζουν την οδό στο ενδιάμεσο του οδικού τμήματος.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη18). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει μόνο ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων. Επιπλέον δεν υπάρχει σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 6.00 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 4.40μ.
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη18.1.). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 22 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 14μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, και σήματα του ΚΟΚ. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα και ένα σήμα

του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 2.20 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 4.40 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 43.55 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 87.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη15.). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα και δέντρα.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη14). Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

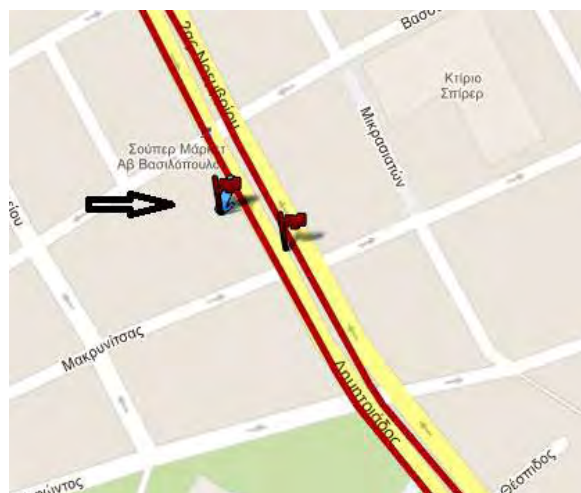
Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης

3.2.4. Στάση Νο4

Η τέταρτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού 2ας Νοεμβρίου, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι

χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Βασάνη και Μακρυνίτσης (Σχήμα 11). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 11: Στάση Νο4 (Οδός 2ας Νοεμβρίου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 12:30-13:15. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 100 ΙΧ
- 45 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 4 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 92 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 26 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 26, τα 21 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 5 εντός της οδού. Επίσης, παρατηρήθηκαν 18 άτομα να διασχίζουν την οδό στο ενδιάμεσο του οδικού τμήματος.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής

αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη24). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων και ένα αυτόματο πωλητή εισιτηρίων. Επιπλέον δεν υπάρχει σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.80 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.20μ.
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.20 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.60 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη19). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 10 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 22μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι,

εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει κολώνες της ΔΕΗ, και σήματα του ΚΟΚ. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνεται μόνο ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.40 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 2.20 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 25.55 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 40.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή λόγω το αυτόματου πωλητή εισιτηρίων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν21).

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης

3.2.5. Στάση Νο5

Η πέμπτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού 2ας Νοεμβρίου, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Γλάδστωνος και Βερναρδάκη (Σχήμα 12). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 12: Στάση Νο5 (Οδός 2ας Νοεμβρίου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 11:00-11:45. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 96IX
- 34 δίκυκλα-ποδήλατα
- 0 φορτηγό
- 3 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 31 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 5 να περιμένουν στη στάση.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής

αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών αλλά όχι και των αναπηρικών αμαξιδίων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη30). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων και ένα κάδο απορριμμάτων. Επιπλέον δεν υπάρχει σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.00 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 0.40μ.
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη25). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 22 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 18μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ και ένα κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.00 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 18.46 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 26.80 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή λόγω των οχημάτων και ενός δέντρου (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φπ27).

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης
- Ανεπάρκεια πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης (0.40μ) για την εξυπηρέτηση των διερχόμενων πεζών

3.2.6. Στάση Νο6

Η έκτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε, βρίσκεται επί της οδού 2ας Νοεμβρίου η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Γλάδστωνος και Βερναδάκη (Σχήμα 13). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 13: Στάση Νο6 (Οδός 2ας Νοεμβρίου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 11:50-12:35. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 91 ΙΧ
- 52 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 3 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 58 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 3 να περιμένουν στη στάση. Επίσης παρατηρήθηκαν 9 άτομα να διασχίζουν την οδό στο ενδιάμεσο του οδικού τμήματος.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από κυβόλιθους και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος

πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι κυβόλιθοι από σκυρόδεμα., οι οποίοι διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών αλλά όχι και των αναπηρικών αμαξιδίων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φn36). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει μόνο ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων. Επιπλέον δεν υπάρχει σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.00 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 0.40μ.
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.20 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.60 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φn35). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 18 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 22μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι,

εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ και ένα κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 2.00 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 2.00 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 28.46 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 28.80 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή λόγω των σταθμευμένων οχημάτων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φη33).

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

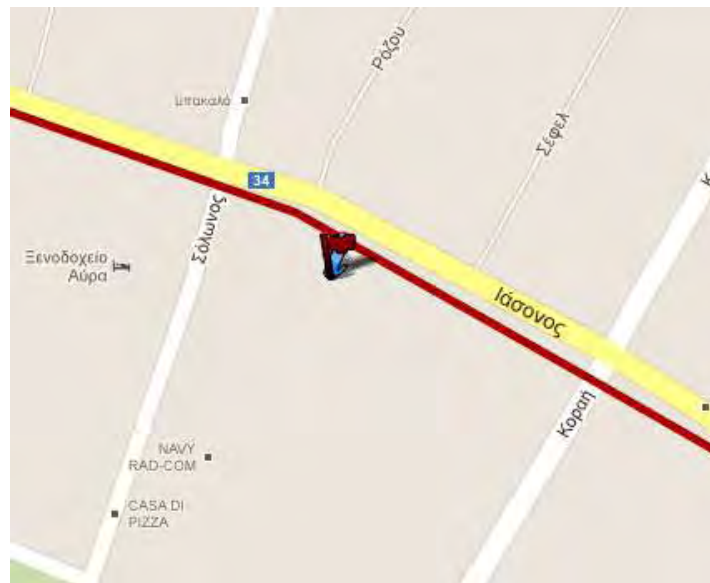
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης

- Ανεπάρκεια πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης (0.40μ) για την εξυπηρέτηση των διερχόμενων πεζών

3.3. Οδός Ιάσωνος

3.3.1. Στάση Νο1

Η πρώτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Ιάσωνος, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Σόλωνος και Κοραή (Σχήμα 14). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 14: Στάση Νο1 (Οδός Ιάσωνος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 10:30-10:45. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (<30 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 284 ΙΧ
- 103 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 15 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 55 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 40 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 40, τα 20 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 10 εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται, καθώς η συγκεκριμένη στάση εξυπηρετεί πολλές λεωφορειακές γραμμές (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φι6). Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων, έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων, έναν κάδο απορριμμάτων καθώς και έναν ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Το κάθισμα της στάσης είναι σκουριασμένο - δείγμα κακής συντήρησης και ο ηλεκτρονικός πίνακας εμποδίζει την ορατότητα από το κάθισμα προς την οδό. Τόσο ο αυτόματος πωλητής εισιτηρίων, όσο και ο κάδος απορριμμάτων εμποδίζουν την είσοδο στους πεζούς και τα ΑΜΕΑ στο χώρο αναμονής .

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.60 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1μ (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φι4).
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ

- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 3.52 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Δεν παρατηρήθηκαν παράνομες ενέργειες οδηγών οχημάτων.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 20 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 23μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ, κολώνες της ΔΕΗ, έναν κάδο απορριμμάτων και ένα κυτίο εφημερίδων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της ΔΕΗ, ένα σήμα του ΚΟΚ και ένας τηλεφωνικός θάλαμος. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Εμπόδιο αποτελούν παρακείμενα προϊόντα ηλεκτρικών ειδών και οικοδομικά μηχανήματα γειτονικών καταστημάτων. Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.20 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 40.25 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 25.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης. Όσον αφορά τη ράμπα αριστερά της στάσης στο οικοδομικό τετράγωνο στο οποίο αυτή ανήκει, παρατηρήθηκε ανώμαλη επιφάνεια με σπασμένα πλακάκια. Ένας κάδος απορριμμάτων που καταλαμβάνει μεγάλο τμήμα της ράμπας δεξιά της στάσης, εμποδίζει τη χρήση αυτής.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φί3.), ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή. Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει δέντρα, έναν κάδο απορριμμάτων, τον ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων, ένα κυτίο εφημερίδων και μία κολώνα της ΔΕΗ.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

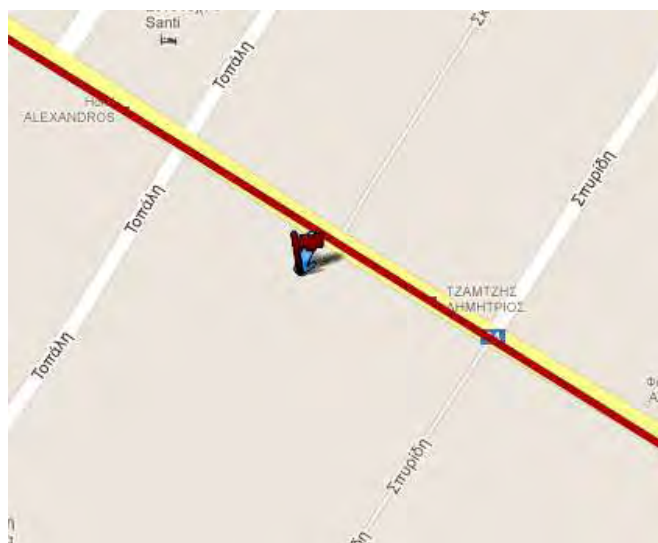
Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια χωρητικότητας υπόστεγου για την εξυπηρέτηση των επιβατών που αναμένουν στη στάση.
- Ανεπάρκεια πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης (1μ) για την εξυπηρέτηση του φόρτου των διερχόμενων πεζών.
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης.
- Αδύνατη η είσοδος των ΑΜΕΑ στο υπόστεγο της στάσης λόγω μικρών ανοιγμάτων μεταξύ του εξοπλισμού.
- Σπασίματα στην επιφάνεια της αριστερής ράμπας.
- Αδύνατη η χρήση της δεξιάς ράμπας, λόγω του κάδου απορριμμάτων που καταλαμβάνει μεγάλο τμήμα της.
- Περιορισμός του πλάτους του άξονα κίνησης των πεζών δεξιά της στάσης, λόγω παρουσίας προϊόντων ηλεκτρικών ειδών και οικοδομικών μηχανημάτων προς πώληση από τα παρόδια καταστήματα.

3.3.2. Στάση Νο2

Η δεύτερη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Ιάσονος, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι

χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των δύο κάθετων οδών: Τοπάλη και Σπυρίδη (Σχήμα 15). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 15: Στάση Νο2 (Οδός Ιάσονος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 11:00-11:15. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν σε 15 λεπτά ήταν οι εξής:

- 194 ΙΧ
- 124 δίκυκλα-ποδήλατα
- 4 φορτηγό
- 3 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο χρονικό αυτό διάστημα, παρατηρήθηκαν 74 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 31 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 31, τα 5 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 4 εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος

πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φι12). Όσον αφορά την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ, η πρόσβαση τους στο εσωτερικό της στάσης διευκολύνεται λόγω της απουσίας καθισμάτων. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων, καθώς και έναν ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων. Η θέση του αυτόματου πωλητή είναι τέτοια που καθιστά τον ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης, μη ορατό από το εσωτερικό της στάσης. Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 3.60 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.80 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1,80μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 4,50 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0,40 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φι7). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι, οι επιβάτες αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 18 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 24μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ, κολώνες της ΔΕΗ και έναν κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της ΔΕΗ και σήματα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.90 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 2,40 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 47 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 43 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στη στάση, δεν έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, λόγω της ύπαρξης παρκαρισμένων οχημάτων εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φι9). Το ίδιο ισχύει και για το υπόστεγο. Η ορατότητα σε αυτή την περίπτωση, εμποδίζεται από τη θέση του αυτόματου πωλητή εισιτηρίων.

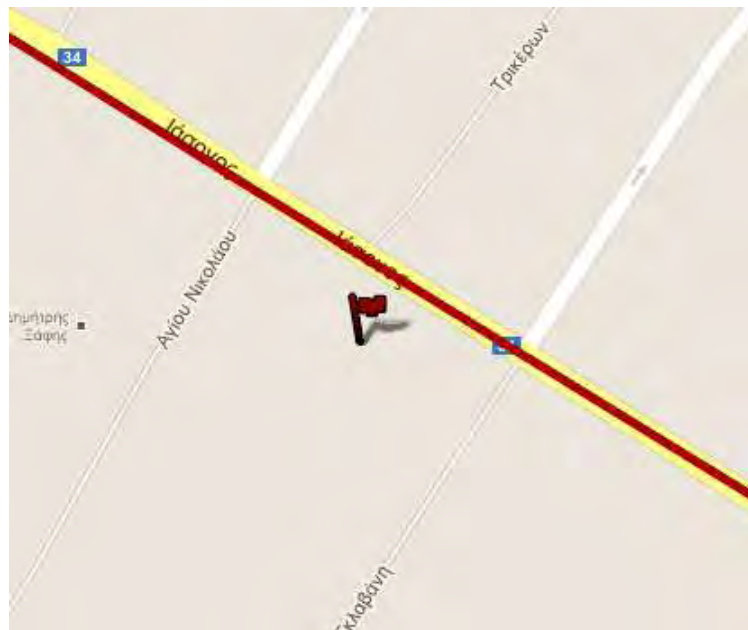
Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 2-2,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Λόγω της προεξοχής των χειρολαβών των μεταλλικών καπακιών, δημιουργούνται προβλήματα στην πρόσβαση και την παραμονή των επιβατών στη στάση.
- Ανεπάρκεια χωρητικότητας υπόστεγου για την εξυπηρέτηση των επιβατών που αναμένουν στη στάση
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους επιβάτες που βρίσκονται στο υπόστεγο της στάσης, λόγω της θέσης του αυτόματου πωλητή
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους επιβάτες που βρίσκονται στο ρείθρο του πεζοδρομίου, λόγω των παρκαρισμένων οχημάτων
- Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση περίπου 2,5 μ από το ρείθρο λόγω των παρκαρισμένων οχημάτων, γεγονός το οποίο δυσκολεύει την επιβίβαση – αποβίβαση των επιβατών.

3.3.3. Στάση Νο3

Η τρίτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Ιάσονος, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Αγίου Νικολάου και Γκλαβάνη (Σχήμα 16). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 16: Στάση Νο3 (Οδός Ιάσονος)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στα χρονικά διαστήματα 11:30 - 11:45 και 11.45 – 12:00. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό δεν επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με μεσαία ταχύτητα των οχημάτων (30 - 50 χλμ/ώρα), ενώ οι συνολικοί φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 443 ΙΧ
- 185 δίκυκλα-ποδήλατα
- 2 φορτηγό
- 5 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 122 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 9 να περιμένουν εντός της στάσης.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται μόνο από το φωτισμό της οδού. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει μόνο ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φι19). Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.40 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 0,80μ (βλέπε Παράρτημα, Φ1.3.).
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ

- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.90 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλα αυτά παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά, όσο και εκατέρωθεν της στάσης.

Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών. Έτσι οι επιβάτες, αναγκάζονται να κάνουν ελιγμούς μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων ώστε να έχουν πρόσβαση στη στάση ή στο λεωφορείο.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 11 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 18.5μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει ένα δέντρο, ένα σήμα του ΚΟΚ, μία κολώνα της ΔΕΗ και έναν κάδο απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται ένα δέντρο και μία κολώνα της ΔΕΗ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Εμπόδιο αποτελεί η ύπαρξη ενός περιπτέρου στην αρχή του αριστερού πεζοδρομίου, το οποίο καταλαμβάνει μεγάλο μέρος του πλάτους του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, η στάση να μην είναι ορατή στους πεζούς που δε γνωρίζουν την ακριβή θέση της. Επιπλέον, οι πεζοί αναγκάζονται να κινηθούν εντός της οδού ώστε να αποφύγουν το περίπτερο το οποίο αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης τους (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φι13).

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.20 μ

- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 40.25 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 25.60 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης. Όσον αφορά τη ράμπα αριστερά της στάσης στο οικοδομικό τετράγωνο στο οποίο αυτή ανήκει, η χρήση της εμποδίζεται λόγω της παρουσίας του περιπτέρου.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φ116), ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή. Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει το περίπτερο, τα παρκαρισμένα οχήματα και μία κολώνα της ΔΕΗ.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

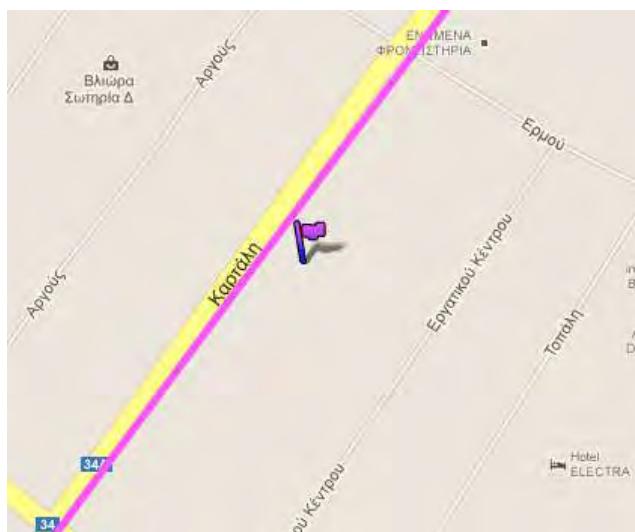
Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης
- Η ύπαρξη ενός περιπτέρου στην αρχή του αριστερού πεζοδρομίου, αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών
- Αδύνατη η πρόσβαση των ΑΜΕΑ στη στάση από την αριστερή πλευρά της, λόγω κατάληψης της ράμπας από το περίπτερο
- Περιορισμός του πλάτους του άξονα κίνησης των πεζών στη διατομή της στάσης (0.80 μ)

3.4. Οδός Κ. Καρτάλη

3.4.1. Στάση Νο1

Η πρώτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Κ. Καρτάλη, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Δημητριάδος και Ερμού (Σχήμα 17). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 17: Στάση Νο1 (Οδός Κ.Καρτάλη)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 12:15-12:30. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό δεν επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης, με μεσαία ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 152 ΙΧ
- 69 δίκυκλα-ποδήλατα
- 0 φορτηγά
- 6 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 122 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 40 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 40, τα 18 περίμεναν γύρω από την στάση και το 1 εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή

αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και πλακάκια (30*30 εκ.) και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής (ανώμαλη επιφάνεια – ρωγμές, σπασίματα) που καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται, καθώς η συγκεκριμένη στάση βρίσκεται κοντά στον εμπορικό πεζόδρομο της Ερμού. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων, καθώς και έναν κάδο απορριμμάτων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ6). Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Το κάθισμα της στάσης είναι σκουριασμένο και σπασμένο - δείγμα κακής συντήρησης.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.85 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.65 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.2μ (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ1)
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 6.20 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.90 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Δεν παρατηρήθηκαν παράνομες ενέργειες οδηγών οχημάτων.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 32 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 43μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών αλλά

και κάθετα σε αυτόν. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι διαβάσεις αυτές είναι ξεθωριασμένες και με σημαντικές φθορές – δείγμα κακής συντήρησης. Αντίθετα, στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διάβασης στη θέση αυτή, παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ, κολώνες ΔΕΗ καθώς και κάδους απορριμμάτων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες τις ΔΕΗ και ένα σήμα του ΚΟΚ (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ5). Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.20 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.50 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 65.50 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 54.00 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης. Όσον αφορά τη ράμπα αριστερά της στάσης στο οικοδομικό τετράγωνο στο οποίο αυτή ανήκει, παρατηρήθηκε ένας υπόνομος ακριβώς μπροστά της, γεγονός το οποίο δυσχεραίνει τη χρήση της.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή. Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει δέντρα, έναν κάδο απορριμμάτων, τον ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων, ένα κυτίο εφημερίδων και μία κολώνα της ΔΕΗ.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας

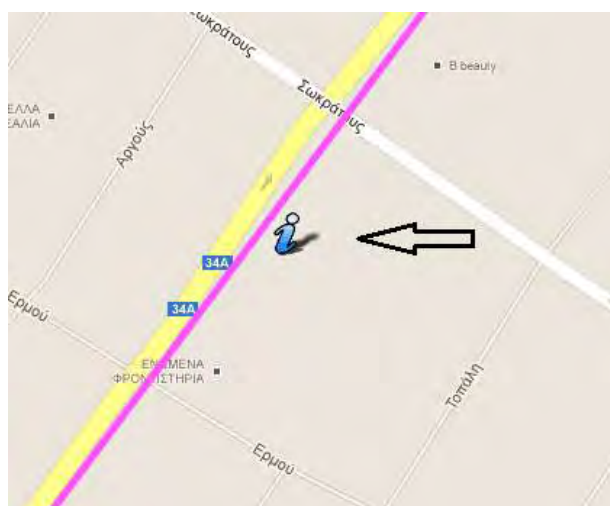
(ομόρροπη) για να το αποφύγουν λόγω της ύπαρξης κορυφών μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια χωρητικότητας υπόστεγου για την εξυπηρέτηση των επιβατών που αναμένουν στη στάση.
- Ανεπάρκεια πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης (1.20μ) για την εξυπηρέτηση του υψηλού φόρτου των διερχόμενων πεζών.
- Σπασίματα και ρωγμές στην επιφάνεια του χώρου αναμονής
- Δύσκολη η χρήση της αριστερής ράμπας, λόγω του υπονόμου που βρίσκεται μπροστά της
- Όλες οι διαβάσεις είναι ξεθωριασμένες και με σημαντικές φθορές που αποτελεί ένδειξη κακής συντήρησης

3.4.2. Στάση No2

Η δεύτερη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Κ. Καρτάλη, η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Ερμού και Σωκράτους (Σχήμα 18). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 18: Στάση No2 (Οδός Κ.Καρτάλη)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε τη μεσημεριανή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 12:30-12:45. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό

δεν επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με μεσαία ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 151 ΙΧ
- 63 δίκυκλα-ποδήλατα
- 0 φορτηγά
- 7 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 154 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 30 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 30, τα 16 περίμεναν γύρω από την στάση και κανένα εντός της οδού. Αξίζει να σημειωθεί ότι ενώ το κάθισμα είναι χωρητικότητας 3 ατόμων, παρατηρήθηκαν ακόμη και 4 άτομα καθήμενα.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαστάσεων 40*40 εκ., καθώς και πλακάκια και κεραμικά τουβλάκια τα οποία διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση. Αυτή όμως η εναλλαγή στο υλικό της επιφάνειας του πεζοδρομίου είναι πολύ πιθανόν να προκαλέσει προβλήματα ολισθηρότητας στους πεζούς. Επιπλέον, παρατηρήθηκαν έντονα σπασίματα και αποκολλήσεις των πλακών στο πεζοδρόμιο δεξιά της στάσης.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται, καθώς η συγκεκριμένη στάση βρίσκεται κοντά στον εμπορικό πεζόδρομο της Ερμού. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων, έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων, έναν κάδο απορριμμάτων, έναν ηλεκτρονικό πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων καθώς και έναν επανδρωμένο πωλητή εισιτηρίων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ12). Ο ηλεκτρονικός πίνακας ενημέρωσης

δρομολογίων δεν είναι ορατός από το κάθισμα της στάσης λόγω του ότι βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση από το στέγαστρο και στο ίδιο ύψος με αυτό. Επιπλέον, σήμα που να υποδεικνύει τη στάση δεν υπάρχει. Το κάθισμα της στάσης είναι σκουριασμένο - δείγμα κακής συντήρησης.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.90 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.10 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 2,30μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5,76 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.90 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Δεν παρατηρήθηκαν παράνομες ενέργειες οδηγών οχημάτων.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 14μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 25μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ καθώς και κολώνες της ΔΕΗ (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ7). Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της ΔΕΗ και ένα σήμα του ΚΟΚ (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ11). Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Εμπόδιο αποτελεί ένα περίπτερο αριστερά της στάσης, στην αρχή του πεζοδρομίου του ίδιο οικοδομικού τετραγώνου (βλέπε Παράρτημα Γ, Φ5.8.) και ένας επανδρωμένος πωλητής εισιτηρίων δεξιά της στάσης (βλέπε Παράρτημα Γ, Φ5.9.). Και τα δυο αυτά εμπόδια, περιορίζουν την ορατότητα από και προς τη στάση και περιορίζουν το πλάτος του άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 2.0 0 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 54.00 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 29.00 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης. Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ9), ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή. Εμπόδιο στην ορατότητα αποτελεί ένα περίπτερο καθώς και ένα δέντρο.

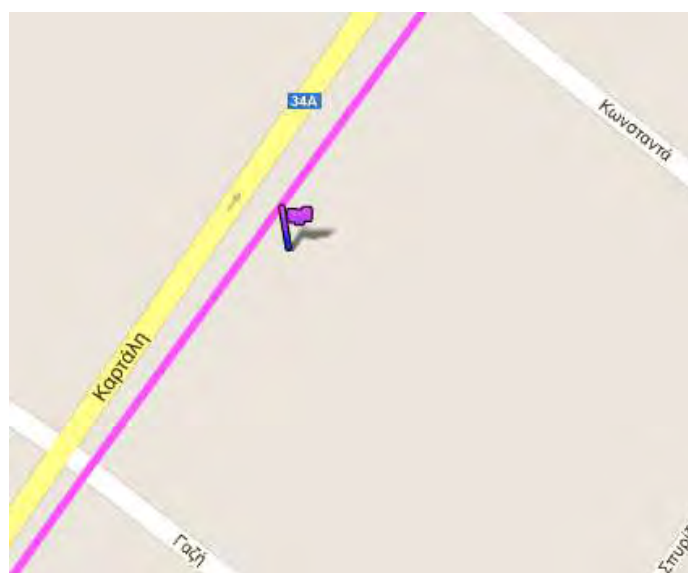
Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν λόγω της ύπαρξης κορυνών μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια χωρητικότητας υπόστεγου για την εξυπηρέτηση των επιβατών που αναμένουν στη στάση.
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης, βασικά λόγω της ύπαρξης περιπτέρου
- Εναλλαγή στο υλικό της επιφάνειας του πεζοδρομίου προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας στους πεζούς
- Σπασίματα και αποκολλήσεις των πλακών στο πεζοδρόμιο δεξιά της στάσης
- Περιορισμός του πλάτους του άξονα κίνησης των πεζών αριστερά της στάσης, λόγω ύπαρξης του περιπτέρου και δεξιά της, λόγω ύπαρξης του επανδρωμένου πωλητή εισιτηρίων

3.4.3. Στάση Νο3

Η τρίτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Κ. Καρτάλη, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Ανθίμου Γαζή και Κωνσταντά (Σχήμα 19). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 19: Στάση Νο3 (Οδός Κ.Καρτάλη)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε τη μεσημεριανή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 13:00 – 13:15. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με αρκετά χαμηλή ταχύτητα των οχημάτων (<30 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 160 ΙΧ
- 73 δίκυκλα-ποδήλατα
- 10φορτηγό
- 7 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 86 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 26 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 26, τα 5 περίμεναν γύρω από την στάση και τα κανένα εντός της οδού.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το

πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαφορετικού υλικού διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση. Η εναλλαγή όμως στο υλικό τους προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας.

Υπάρχει περιορισμένος φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται αποκλειστικά από το φωτισμό της οδού. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση, επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του ανταποκρίνονται στους φόρτους των πεζών που παρατηρούνται. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων καθώς και έναν κάδο απορριμμάτων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ18). Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Το κάθισμα της στάσης είναι σκουριασμένο και σπασμένο -δείγμα κακής συντήρησης.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.80 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.2μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5.60 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.4 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 1.20 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Δεν παρατηρήθηκαν παράνομες ενέργειες οδηγών οχημάτων.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 30 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 43μ από την αριστερή διασταύρωση. Στη διασταύρωση αριστερά της στάσης υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, καθώς και κάθετα σε αυτόν. Όπως παρατηρήθηκε, οι διαβάσεις αυτές είναι ξεθωριασμένες, με μικρές λακκούβες στην επιφάνειά τους. Αντίθετα, τόσο στην περιοχή της στάσης, όσο και δεξιά αυτής δεν υπάρχουν διαβάσεις για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι

πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, σήματα του ΚΟΚ, κολώνες της ΔΕΗ, και ένα κυτίο εφημερίδων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ13). Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της ΔΕΗ και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών. Εμπόδιο αποτελεί μόνιμη στάθμευση οχημάτων πάνω στο πεζοδρόμιο δεξιά της στάσης, γεγονός το οποίο ελαχιστοποιεί το πλάτος του άξονα κίνησης αναγκάζοντας τους πεζούς να κινούνται εντός της οδού. Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 2.00 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 2.60 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 81.00 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 80.00 μ²

Στην περιοχή της στάσης καθώς και δεξιά αυτής, δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπα παρέχεται αριστερά της στάσης στον άξονα κίνησης των πεζών στο διπλανό οικοδομικό τετράγωνο της στάσης. Η ράμπα αυτή απ' ότι παρατηρήθηκε έχει ανώμαλη επιφάνεια με σπασμένα πλακάκια.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ15), ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή. Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει δέντρα, έναν κάδο απορριμμάτων και ένα κυτίο εφημερίδων. Εμπόδιο στην ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης αποτελούν και κάποια παρκαρισμένα δίκυκλα που παρατηρήθηκαν στην άκρη του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας

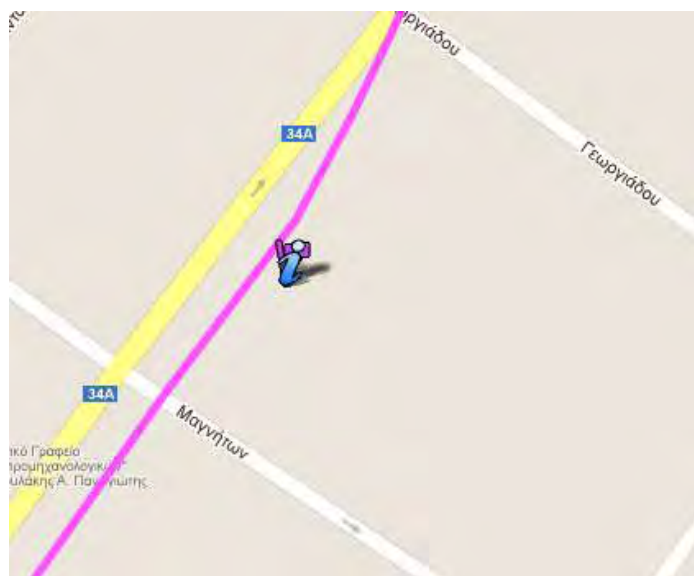
(ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης.
- Σπασίματα στην επιφάνεια της αριστερής ράμπας.
- Περιορισμός του πλάτους του άξονα κίνησης των πεζών δεξιά της στάσης, λόγω της μόνιμης στάθμευσης οχημάτων πάνω στο πεζοδρόμιο
- Ελλιπής εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ καθώς η μοναδική ράμπα που παρέχεται, δεν προσφέρει σύνδεση με το πεζοδρόμιο στο οποίο βρίσκεται η στάση.
- Κακή συντήρηση των διαβάσεων (στην αριστερή διασταύρωση)

3.4.4. Στάση Νο4

Η τέταρτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Κ. Καρτάλη, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Μαγνήτων και Δημάρχου Γεωργιάδου (Σχήμα 20). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 20: Στάση Νο4 (Οδός Κ.Καρτάλη)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε τη μεσημεριανή ώρα και συγκεκριμένα στα χρονικά διαστήματα 13:30 - 13:45 και 13.45 – 14:00. Από αυτήν

προέκυψε ότι στην οδό δεν επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης με υψηλή ταχύτητα των οχημάτων (>50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 314 ΙΧ
- 88 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 14 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 76 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 19 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 19, μόνο 6 περίμεναν γύρω από την στάση και κανένα στο δρόμο.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου διαφορετικού υλικού, διαστάσεων 40*40 εκ. Η εναλλαγή όμως στο υλικό τους προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών αλλά όχι των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς τα ανοίγματα μεταξύ του εξοπλισμού της στάσης, εμποδίζουν την πρόσβαση στο εσωτερικό του υποστεγού. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων, έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων, καθώς και έναν κάδο απορριμμάτων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φκ24). Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Το κάθισμα της στάσης είναι σκουριασμένο - δείγμα κακής συντήρησης.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.80 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.80 μ

- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1μ (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φk22).
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση επιφάνειας διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5.32 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.20 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.60 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Δεν παρατηρήθηκαν παράνομες ενέργειες οδηγών οχημάτων.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 18 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 31μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα, ένα σήμα του ΚΟΚ, κολώνες της ΔΕΗ, και ένα κυτίο εφημερίδων. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της ΔΕΗ καθώς και ένα σήμα του ΚΟΚ. Από αυτό τον εξοπλισμό, εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών αποτελεί μία κολώνα της ΔΕΗ μεγάλης διαμέτρου.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 2.00 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 31.00 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 49.00 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες δεν παρέχονται ούτε στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φk21), ενώ από το υπόστεγο

της στάσης ανεπαρκή. Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει ένα δέντρο και το κυτίο εφημερίδων. Κυρίως όμως, ο αυτόματος πωλητής εισιτηρίων, είναι αυτός που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης.

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

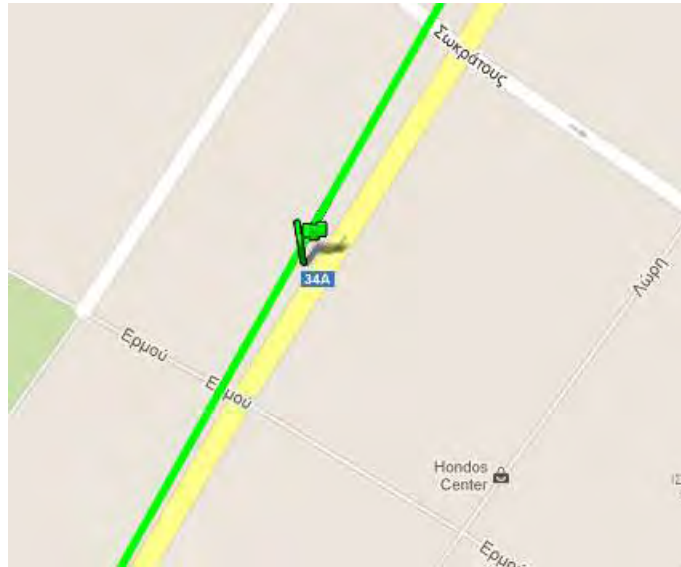
Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης (1μ) για την εξυπηρέτηση του φόρτου των διερχόμενων πεζών
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης εξαιτίας της θέσης του αυτόματου πωλητή εισιτηρίων
- Αδύνατη η είσοδος των ΑΜΕΑ στο υπόστεγο της στάσης λόγω μικρών ανοιγμάτων μεταξύ του εξοπλισμού
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Ελλιπής εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ εξαιτίας της έλλειψης ραμπών στα πεζοδρόμια δεξιά και αριστερά της στάσης

3.5. Οδός Βενιζέλου

3.5.1. Στάση Νο1

Η πρώτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Βενιζέλου η οποία είναι κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Δημητριάδος και Ερμού (Σχήμα 21). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 21: Στάση Νο1 (Οδός Βενιζέλου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε την πρωινή ώρα και συγκεκριμένα στο χρονικό διάστημα 10:00-10:45. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό δεν επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης, με μεσαία ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 125 ΙΧ
- 56 δίκυκλα-ποδήλατα
- 3 φορτηγά
- 6 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 36 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 9 να περιμένουν στη στάση. Επίσης παρατηρήθηκαν 5 άτομα να διασχίζουν την οδό στο ενδιάμεσο του οδικού τμήματος.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο. Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ., οι οποίες διατηρούνται σε σχετικά καλή κατάσταση.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού καθώς και από γειτονικά κτίρια. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει μόνο ένα κάδο απορριμμάτων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν2). Επιπλέον δεν υπάρχει ούτε σήμα που να υποδεικνύει τη στάση.

Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 1.60 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 0.40 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.20μ (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν3).
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 2.20 μ²

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Δεν παρατηρήθηκαν παράνομες ενέργειες οδηγών οχημάτων.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 14 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 28μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών αλλά και κάθετα σε αυτόν. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι διαβάσεις αυτές είναι ξεθωριασμένες και με σημαντικές φθορές – δείγμα κακής συντήρησης. Αντίθετα, στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διάβασης στη θέση αυτή, παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά και δεξιά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών καθώς περιλαμβάνει μόνο ένα κάδο απορριμμάτων.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.60 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.60 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 28.50 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 26.00 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες παρέχονται στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου.

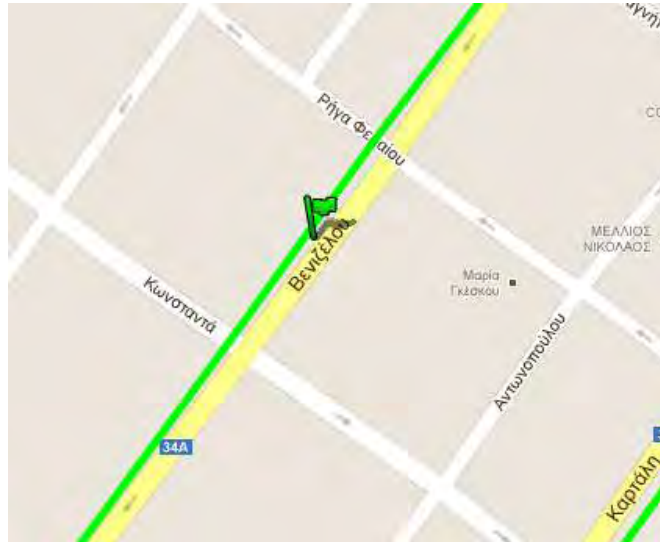
Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 0.50 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν λόγω της ύπαρξης κορυμών μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Δεν υπάρχει κανένας στοιχειώδεις εξοπλισμός που να υποδηλώνει στάση λεωφορείου
- Ανεπάρκεια πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης (1.20μ) για την εξυπηρέτηση του υψηλού φόρτου των διερχόμενων πεζών
- Όλες οι διαβάσεις είναι ξεθωριασμένες και με σημαντικές φθορές- ένδειξη κακής συντήρησης

3.5.2. Στάση Νο2

Η δεύτερη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Βενιζέλου, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων οδών: Κωνσταντά και Ρήγα Φεραίου (Σχήμα 22). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 22: Στάση Νο2 (Οδός Βενιζέλου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε τη μεσημεριανή ώρα και συγκεκριμένα στα χρονικά διαστήματα 10:50 - 11:35. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό δεν επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης, με μεσαία ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 166 ΙΧ
- 63 δίκυκλα-ποδήλατα
- 1 φορτηγό
- 5 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 62 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 13 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 13, τα 8 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 5 στο δρόμο.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Ως χώρος αναμονής θεωρείται η περιοχή που καταλαμβάνεται από το υπόστεγο. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση. Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Το υπόστεγο που διαθέτει η στάση δεν επαρκεί για την εξυπηρέτηση των επιβατών και των αναπηρικών αμαξιδίων, καθώς οι διαστάσεις του δεν ανταποκρίνονται στους υψηλούς φόρτους των πεζών που παρατηρούνται. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει ένα μεταλλικό κάθισμα χωρητικότητας τριών ατόμων και έναν κάδο απορριμμάτων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν10). Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.20 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 1.60 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.20μ.
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 5.32 μ²
- Απόσταση υπόστεγου από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.40 μ
- Απόσταση καθίσματος από το ρείθρο του πεζοδρομίου: 0.80 μ

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν5). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 18 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 22μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει δέντρα και σήματα του ΚΟΚ. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες της

ΔΕΗ καθώς και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 2.00 μ
- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 1.80 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 30.60 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 28.40 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες δεν παρέχονται ούτε στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου, ενώ από το υπόστεγο της στάσης ανεπαρκή (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν7). Η υποδομή της οδού που εμποδίζει την ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης περιλαμβάνει οχήματα, ένα δέντρο και μια κολώνα φωτισμού. Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν8). Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

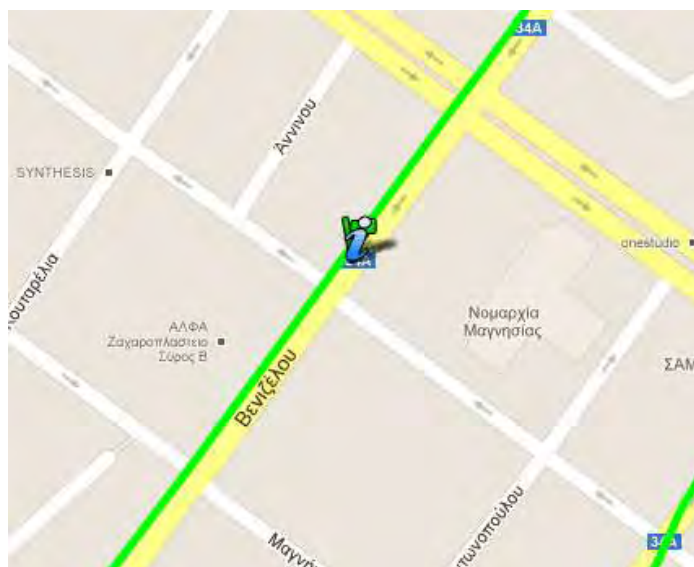
Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή, είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθήμενους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων

3.5.3. Στάση Νο3

Η τρίτη στάση αστικών λεωφορείων που μελετήθηκε βρίσκεται επί της οδού Βενιζέλου, η οποία αποτελεί κεντρική αρτηρία της πόλης. Συγκεκριμένα, είναι χωροθετημένη στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ των εξής δύο κάθετων

οδών: Δ. Γεωργιάδου και Αναλήψεως (Σχήμα 23). Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή της στάσης είναι κυρίως εμπορικές.



Σχήμα 23: Στάση Νο3 (Οδός Βενιζέλου)

Η καταγραφή των φόρτων (οχημάτων και πεζών) έγινε τη μεσημεριανή ώρα και συγκεκριμένα στα χρονικά διαστήματα 11:45 - 12:30. Από αυτήν προέκυψε ότι στην οδό δεν επικρατούσαν συνθήκες κυκλοφοριακής συμφόρησης, με μεσαία ταχύτητα των οχημάτων (30 – 50 χλμ/ώρα), ενώ οι φόρτοι που μετρήθηκαν ήταν οι εξής:

- 142 ΙΧ
- 57 δίκυκλα-ποδήλατα
- 3 φορτηγά
- 7 λεωφορεία

Όσον αφορά τους φόρτους των πεζών στο διάστημα αυτό, παρατηρήθηκαν 93 άτομα να διασχίζουν το πεζοδρόμιο και 8 να περιμένουν στη στάση. Από τα ανωτέρω 8, τα 5 περίμεναν γύρω από την στάση και τα 3 στο δρόμο. Επίσης παρατηρήθηκαν 3 άτομα να διασχίζουν την οδό στο ενδιάμεσο του οδικού τμήματος.

Η στάση είναι χωροθετημένη στο πεζοδρόμιο και δεν υπάρχει εσοχή της οδού ή προεξοχή του πεζοδρομίου, ενώ δε διαθέτει αποκλειστικό χώρο αναμονής. Η περιοχή αυτή είναι κατασκευασμένη από πλάκες πεζοδρομίου και δε συνδέεται άμεσα με το πεζοδρόμιο, καθώς διαχωρίζεται από τον εξοπλισμό της στάσης (παγκάκι, αυτόματος πωλητής εισιτηρίων). Δεν υπάρχουν προβλήματα με την επιφάνεια της περιοχής αναμονής που να καθιστούν προβληματική την παραμονή των επιβατών στη στάση.

Αναφορικά με την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου, το υλικό κατασκευής του είναι πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα διαστάσεων 40*40 εκ.

Υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός στη στάση, ο οποίος προέρχεται από το φωτισμό της οδού, καθώς και από γειτονικά κτίρια. Ο εξοπλισμός της στάσης περιλαμβάνει έναν αυτόματο πωλητή εισιτηρίων και έναν κάδο απορριμμάτων (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν16). Δεν υπάρχει όμως σήμα που να υποδεικνύει τη στάση. Οι διαστάσεις που καταγράφηκαν στη διατομή της στάσης είναι οι εξής:

- Πλάτος πεζοδρομίου: 2.20 μ
- Πλάτος κατάληψης από την στάση: 0.40 μ
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών κατά πλάτος: 1.20μ.
- Ελεύθερος χώρος για τη διέλευση πεζών καθ' ύψος: >2 μ
- Εκτίμηση διαθέσιμου χώρου για τους χρήστες των λεωφορείων στο υπόστεγο: 2.32 μ²

Στο πεζοδρόμιο δεξιά και αριστερά της στάσης, υπάρχουν σήματα του ΚΟΚ που απαγορεύουν τη στάση και τη στάθμευση των οχημάτων. Παρόλο αυτά, παρατηρήθηκαν παράνομες σταθμεύσεις τόσο μπροστά όσο και εκατέρωθεν της στάσης (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν12). Το γεγονός αυτό εμποδίζει τη στάση του λεωφορείου κοντά στο ρείθρο, καθώς και την άμεση επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών.

Η υπό μελέτη στάση απέχει 14 μ από την κοντινότερη διασταύρωση (δεξιά) και 32μ από την αριστερή διασταύρωση. Στις διασταυρώσεις αριστερά και δεξιά της στάσης δεν υπάρχουν διαγραμμισμένες διαβάσεις στον άξονα κίνησης των πεζών, ούτε κάθετα σε αυτόν. Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή της στάσης, όπου δεν υπάρχει διάβαση για την άμεση προσέγγιση από το απέναντι πεζοδρόμιο. Έτσι, εξαιτίας της απουσίας διαβάσεων παρατηρήθηκαν επικίνδυνες διασχίσεις της οδού από τους πεζούς.

Ο εξοπλισμός του πεζοδρομίου αριστερά της στάσης δεν αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών και περιλαμβάνει κολώνες φωτισμού και ένα σήμα του ΚΟΚ. Αντίστοιχα, δεξιά της στάσης στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται δέντρα, κολώνες φωτισμού καθώς και ένα σήμα του ΚΟΚ. Ούτε αυτός ο εξοπλισμός αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οι διαστάσεις του πεζοδρομίου που μετρήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου αριστερά της στάσης: 1.80 μ

- Διαθέσιμο πλάτος πεζοδρομίου δεξιά της στάσης: 2.00 μ
- Διαθέσιμο εμβαδόν επιφάνειας πεζοδρομίου για τους πεζούς αριστερά της στάσης: 30.60 μ²
- Διαθέσιμο εμβαδόν πεζοδρομίου για τους πεζούς δεξιά της στάσης: 34.40 μ²

Στην περιοχή της στάσης δεν υπάρχουν ράμπες για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Ράμπες δεν παρέχονται ούτε στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

Οι επιβάτες που αναμένουν στις στάσεις, έχουν επαρκή ορατότητα της οδού από το ρείθρο του πεζοδρομίου (Παράρτημα Φωτογραφιών, Φν13),

Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν σε απόσταση 1-1,5 μ από το ρείθρο του πεζοδρομίου, γεγονός το οποίο οδηγεί τους επιβάτες να εισέρχονται στην οδό προκειμένου να επιβιβαστούν - αποβιβαστούν από το λεωφορείο. Κατά τη διάρκεια που οι οδηγοί των λεωφορείων σταματούν στη στάση, παρατηρήθηκε το φαινόμενο οι οδηγοί των οχημάτων να εισέρχονται στη διπλανή λωρίδα κυκλοφορίας (ομόρροπη) για να το αποφύγουν. Έτσι, παρατηρούνται εμπλοκές μεταξύ των οχημάτων.

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη στάση αυτή είναι τα ακόλουθα:

- Έλλειψη εξοπλισμού της στάσης
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων μπροστά και εκατέρωθεν της στάσης
- Σπασίματα και αποκολλήσεις των πλακών στο πεζοδρόμιο αριστερά και δεξιά της στάσης

Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα και Προτάσεις

4.1. Συμπεράσματα ελέγχου οδικής ασφάλειας των στάσεων

Σύμφωνα με όσα αναλύθηκαν παραπάνω προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα αναφορικά με τις συνθήκες λειτουργικότητας και προσβασιμότητας των περιοχών των στάσεων που μελετήθηκαν:

- Ανεπάρκεια χωρητικότητας του υπόστεγου για την εξυπηρέτηση των επιβατών που αναμένουν στη στάση.
- Αδυναμία εισόδου των ΑΜΕΑ στο υπόστεγο της στάσης λόγω μικρών ανοιγμάτων μεταξύ των στοιχείων του οδικού εξοπλισμού.
- Ανεπάρκεια πλάτους πεζοδρομίου στην διατομή της στάσης για την εξυπηρέτηση των διερχόμενων πεζών, με αποτέλεσμα την κίνησή τους συχνά εντός της οδού.
- Εναλλαγή του υλικού επιφάνειας του πεζοδρομίου που προκαλεί προβλήματα ολισθηρότητας στους πεζούς.
- Σπασίματα και αποκολλήσεις των πλακών στο πεζοδρόμο δεξιά ή αριστερά της στάσης.
- Σπασίματα και ρωγμές στην επιφάνεια του χώρου αναμονής.
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους καθημένους επιβάτες στο υπόστεγο της στάσης (συχνά η θέση του αυτόματου πωλητή εισιτηρίων αποτελεί εμπόδιο στην ορατότητα).
- Ανεπαρκής ορατότητα από τους επιβάτες που βρίσκονται στο ρείθρο του πεζοδρομίου, λόγω της παρουσίας σταθμευμένων οχημάτων.
- Σπασίματα στην επιφάνεια των κεκλιμένων επιφανειών πρόσβασης μεταξύ διαβάσεων και πεζοδρομίου (ράμπες).
- Η ύπαρξη περιπτέρου επί του πεζοδρομίου αποτελεί εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών, αλλά και στη χρήση της ράμπας (όπου αυτή υπάρχει) από τα ΑΜΕΑ, αλλά και στη ορατότητα από το υπόστεγο της στάσης.
- Ελλιπής εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ, καθώς συχνά οι ράμπες που παρέχονται, δεν προσφέρουν σύνδεση με το πεζοδρόμιο στο οποίο βρίσκεται η στάση.
- Αδύνατη η χρήση των ραμπών, λόγω εμποδίων τα οποία καταλαμβάνουν τμήμα της επιφάνειάς τους.

- Περιορισμός του πλάτους του άξονα κίνησης των πεζών δεξιά και αριστερά της στάσης, λόγω της παρουσίας μόνιμων.
- Οι οδηγοί των λεωφορείων σταματάνε σε απόσταση από το ρείθρο, λόγω της παρουσίας σταθμευμένων οχημάτων που δυσκολεύουν την επιβίβαση - αποβίβαση των επιβατών.
- Έλλειψη ηλεκτρονικού πίνακα ενημέρωσης δρομολογίων.
- Παράνομη στάθμευση οχημάτων εμπροσθεν και εκατέρωθεν της στάσης.
- Όλες οι διαβάσεις είναι ξεθωριασμένες και με σημαντικές φθορές που αποτελεί ένδειξη κακής συντήρησης.
- Έλλειψη διαγραμμισμένων διαβάσεων στις διασταυρώσεις δεξιά και αριστερά της στάσης.

4.2. Προτάσεις για τη βελτίωση της λειτουργικότητας και προσβασιμότητας πεζών στις περιοχές επιρροής των στάσεων στην πόλη του Βόλου

Στην περιοχή των στάσεων προτείνονται οι ακόλουθες επανορθωτικές δράσεις:

- Σε κάθε πεζοδρόμιο, παροχή ραμπών των οποίων η επιφάνεια να διατηρείται σε άριστη κατάσταση (χωρίς ρωγμές, σπασίματα) έτσι ώστε να διευκολύνεται η πρόσβαση των ΑΜΕΑ στο πεζοδρόμιο και εν συνεχεία στη στάση. Επίσης, αποφυγή ύπαρξης εμποδίων εμπροσθεν αυτών.
- Διαγράμμιση διαβάσεων δεξιά και αριστερά της στάσης και διατήρηση αυτών σε καλή κατάσταση.
- Απαγόρευση έκθεσης προϊόντων των καταστημάτων πάνω στα πεζοδρόμια, καθώς και στάθμευσης των δικύκλων, ώστε να μην εμποδίζεται η κίνηση των πεζών και να αναγκάζονται να κινούνται εντός της οδού.
- Μετακίνηση των περιπτέρων που βρίσκονται δεξιά ή αριστερά της στάσης, σε σημεία όπου υπάρχει άπλετος χώρος, έτσι ώστε να μην αποτελούν εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών, καθώς και στην ορατότητα από και προς τη στάση.
- Ομοιογένεια στο υλικό της επιφάνειας τόσο του πεζοδρομίου όσο και του χώρου αναμονής. Στην περίπτωση εμφάνισης σπασιμάτων ή αποκολλήσεων, να επιδιορθώνονται εγκαίρως.
- Επάρκεια πλάτους πεζοδρομίου στη διατομή της στάσης, ώστε οι πεζοί να μην αναγκάζονται να κινούνται εντός της οδού.

- Επάρκεια χωρητικότητας υπόστεγου ανάλογα με το φόρτο των επιβατών που εξυπηρετεί η κάθε στάση.
- Επαρκής απόσταση μεταξύ του εξοπλισμού της κάθε στάσης, ώστε να μην εμποδίζεται η είσοδος των ΑΜΕΑ στο υπόστεγο.
- Ορθή τοποθέτηση του αυτόματου πωλητή εισιτηρίων, έτσι ώστε να μην προκαλεί εμπόδιο στην ορατότητα των καθήμενων επιβατών ή αυτών που στέκονται όρθιοι κάτω από υπόστεγο της στάσης.
- Αυστηρή απαγόρευση της στάσης και της στάθμευσης οχημάτων στην ευρύτερη περιοχή της στάσης, ώστε να μην περιορίζεται η ορατότητα των επιβατών που αναμένουν στη στάση.
- Στάση των αστικών λεωφορείων όσο το δυνατό πιο κοντά στο ρείθρο του πεζοδρομίου, ώστε οι επιβάτες να επιβιβάζονται και αποβιβάζονται με ασφάλεια χωρίς να εισέρχονται στο οδόστρωμα.

Βιβλιογραφία

Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation, Lesson 18: Bicycle and Pedestrian Connections to Transit (July 2006)

TCRP Report 125, Guidebook for Mitigating Fixed-Route Bus and Pedestrian Collisions, Sponsored by Federal Transit Administration

TCRP Report 19, Guidelines for the Location and Design of Bus Stops, Sponsored by Federal Transit Administration

Pedestrian Facilities Guidebook, Incorporating Pedestrians into Washington's Transportation System

Pedestrian Road Safety Audit Guidelines and Prompt Lists (July 2007), Sponsored by Federal Highway Administration

Pedestrian Safety Guide for Transit Agencies (February 2008), Sponsored by Federal Highway Administration

Παράρτημα Φωτογραφιών

Εντός του επισυναπτόμενου CD

Παράρτημα Εργαλείων Ελέγχου

Εντός του επισυναπτόμενου CD