

Διαδραστικά Δρώμενα

ΤΣΙΡΕΠΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΧΑΛΚΙΑΔΑΚΗ ΕΛΕΝΗ

ΔΙΑΛΕΞΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ Ε.Μ.Π.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
Μ.ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΑΘΗΝΑ 2015

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	σελ.5
Δρώμενα σε αστικά κενά.....	σελ.7
Δρώμενα σταθερά σε κάποιο σημείο της πόλης..	σελ.9
Πλατεία Μοναστηρακίου.....	σελ.11
Covent Garden.....	σελ.17
Εφήμερες κατασκευές για δρώμενα που προσαρμόζονται στο περιβάλλον τους.....	σελ.22
Windshape.....	σελ.23
Δρώμενα σε κίνηση.....	σελ.29
Δρώμενα κατά μήκος μιας διαδρομής.....	σελ.30
High Line.....	σελ.31
Δρώμενα που διαχέονται στην πόλη.....	σελ.38
Metropolis Festival.....	σελ.40
Fringe Festival.....	σελ.52
Χώρος, Χορός και διαδραστικές τεχνολογίες.....	σελ.56
Χορός και χώρος, Συστηματική απεικόνιση των κινήσεων του χορού στον χώρο, Σημειογραφία.....	σελ.58
Κίνηση-Διάδραση-Χώρος Πρόγονοι διαδραστικής τέχνης.....	σελ.64
Θέατρο του Bauhaus.....	σελ.69
Από την χρονοφωτογραφία στην αιχμαλώτιση κίνησης.....	σελ.79
Χορευτικές παραστάσεις με τη χρήση διαδραστικών συστημάτων αιχμαλώτισης κίνησης.....	σελ.85
Παραδείγματα σύγχρονων έργων.....	σελ.103
Ψηφιακές εγκαταστάσεις στον αστικό χώρο.....	σελ.111
Παραδείγματα διαδραστικών εγκαταστάσεων....	σελ.112

Εγκατάσταση με τη χρήση κώδικα αιχμαλώτισης κίνησης.....σελ.127
Επίλογος-Συμπεράσματα.....σελ.130
Παραπομπές.....σελ.133
Εικονογράφηση.....σελ.139
Βιβλιογραφία.....σελ.143

Εισαγωγή

Στην παρακάτω έρευνα επιχειρούμε να εξετάσουμε πώς τα αστικά δρώμενα και οι ψηφιακές διαδραστικές τεχνολογίες μπορούν να συγκεραστούν προκειμένου να παράγουν επινοήσεις στον δημόσιο χώρο, προκαλώντας τον θεατή-επισκέπτη να βιώσει μια ιδιαίτερη αισθητηριακή εμπειρία. Διακρίνουμε την αφήγησή μας σε τρεις επιμέρους ενότητες:

Στην πρώτη, εστιάζουμε στην μελέτη του αστικού χώρου, όπου εξετάζονται τα αστικά δρώμενα και τα χαρακτηριστικά των χώρων που τα φιλοξενούν. Πραγματοποιείται ένας διαχωρισμός ανάμεσα σε δρώμενα στατικά και σταθερά σε κάποιο σημείο και σε δρώμενα κινούμενα σε μια διαδρομή ή σε όλο το εύρος μιας πόλης. Επιπλέον, ερευνάται η επιρροή που έχουν τα δρώμενα στον αστικό χώρο, πως τον επαναπροσδιορίζουν και τον μεταλλάσσουν και τι νέα στοιχεία εισάγουν σε αυτόν.

Στην δεύτερη ενότητα αναλύονται τα στοιχεία της κινησιολογικής φύσης, η οποία ενυπάρχει στα παραστατικά δρώμενα και εξετάζεται η πορεία της ψηφιακής διαδραστικής τεχνολογίας μέσα σε αυτή. Μέσα από το πρίσμα του χορού, μιας τέχνης που εκφράζεται μέσω της κίνησης, και την μελέτη χαρακτηριστικών παραστάσεων, παρατηρείται πώς η διαδραστική τεχνολογία εισάγει νέα δεδομένα στην επικοινωνία του ανθρώπου με τον υπολογιστή, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή ιδιαίτερων δρώμενων στον αστικό χώρο.

Τέλος, η έρευνα ολοκληρώνεται με τη μελέτη χαρακτηριστικών διαδραστικών εγκαταστάσεων που

έχουν πραγματοποιηθεί στον αστικό χώρο καθώς και με τη δημιουργία της δικής μας εγκατάστασης στον χώρο της σχολής, όπου διαπιστώνουμε και πρακτικά πώς οι διαδραστικές τεχνολογίες μπορούν να εφαρμοστούν στον αστικό χώρο, δημιουργώντας έτσι νέες ποιότητες και αναγνώσεις στην πόλη.

Δρώμενα σε αστικά κενά

πως τα δρώμενα σε αστικά κενά επηρεάζουν τους δημόσιους χώρους στους οποίους αναπτύσσονται

Η ανάγνωση και η εμπειρία ενός χώρου πραγματοποιούνται από πολλά στοιχεία που εμπεριέχονται στα δρώμενα. Η κίνηση του σώματος, βασικό στοιχείο κυρίως του χοροθεάτρου, μέσω της γεωμετρικότητας, της έκφρασης και της έντασής της, δημιουργεί έναν χώρο δυναμικό που μεταβάλλεται συνεχώς και αλληλεπιδρά με αυτή, ενώ παράλληλα βιώνεται ως μία μορφή-σε-δημιουργία που κινείται συνεχώς στο χωροχρονικό παρόν και μέλλον. Το σώμα λειτουργεί ως δομικό εργαλείο για την παραγωγή εικόνας μέσα στην οποία εντάσσεται, αξιοποιώντας τα γεωμετρικά και κοινωνικο-ψυχολογικά χαρακτηριστικά του χώρου. Τα οπτικοακουστικά στοιχεία των συμμετεχόντων στο δρώμενο, όπως εγκαταστάσεις, κοστούμια, φωτισμός, όρια (υλικά και άυλα), ήχοι, ομιλία, μουσική, γίνονται για σύντομο χρονικό διάστημα κομμάτι του χώρου και τον ταυτοποιούν. Δίνονται ακόμα νέοι συμβολισμοί στο χώρο μέσω των συμβολισμών που κυριαρχούν στα δρώμενα. Όταν δηλαδή ένας δημόσιος χώρος από τόπος συνάντησης ή διέλευσης μετατρέπεται σε χώρο δράσης ενός χοροδράματος, υπάρχει μία μεταφορική και κυριολεκτική μεταφορά των ατόμων στην ιστορία και μνήμη των χωρικών σχέσεων και λειτουργεί ως βάση για να εκφραστούν νέες ιδέες, συναισθήματα και πρακτικές. Ο χώρος αποκτά ταυτότητα μέσα από τη συγκροτημένη ανθρώπινη δράση του καλλιτεχνικού δρώμενου.

Η ανάπτυξη ενός δρώμενου σε ένα αστικό κενό διαταράσσει τη φυσιολογική ροή των γεγονότων και μεταβάλλει τις οπτικές και γεωμετρικές

χωρικές ποιότητές του. Λόγω των πυκνωμάτων που δημιουργούνται από τους συμμετέχοντες στα δρώμενα και το κοινό αυτών αλλάζουν τα επίπεδα θέασης στο χώρο. Το αστικό κενό από απλό πέρασμα ή τόπο στάσης μετατρέπεται σε μέρος για παρακολούθηση ενός ιδιαίτερου γεγονότος και έτσι αλλάζει η χρήση του για κάποιο χρονικό διάστημα. Αξιοποιώντας κάθε δυνατότητα του χώρου οι καλλιτέχνες σχεδιάζουν ένα νέο χώρο με διαφορετικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες από τον υπάρχοντα.

Με τη συμμετοχή και την παρακολούθηση των δρώμενων, οι επισκέπτες του χώρου όχι μόνο τον οικειοποιούνται αλλά γίνονται και μέλη μίας κοινωνικής ομάδας που δημιουργείται εκείνη τη στιγμή του συμβάντος. Οι χρήστες του χώρου είτε αλλάζουν πορεία, είτε συμμετέχουν στα δρώμενα, αλληλεπιδρούν με αυτά και έτσι χαράσσονται νέες διαδρομές και δημιουργούνται νέες χωρικές ενότητες. Οι άνθρωποι τις περισσότερες φορές έχουν τη δυνατότητα συμμετοχής στα δρώμενα είτε τη στιγμή που συμβαίνουν είτε στην διοργάνωση αυτών και έτσι δεν αποξενώνονται από τα κοινά. Τα συμβάντα αυτά διαταράσσουν τα δεδομένα και καταφέρνουν να προβληματίσουν και να αφυπνίσουν το κόσμο. Συμβάλλουν στη συλλογικότητα και την κοινωνική δράση, αφού προκαλούν τους ανθρώπους να αφήσουν την ιδιωτική τους σφαίρα και να γίνουν μέλος ενός κοινωνικού συνόλου από το οποίο θα αποκομίσουν πρότυπα, ήθη και έθιμα, αξίες, ενθαρρύνοντας έτσι την κοινωνική συνοχή.

*η συμβολή των
επισκεπτών*

Δρώμενα σταθερά σε κάποιο σημείο της πόλης

Πολλές φορές τα δρώμενα αναπτύσσονται σε συγκεκριμένα αστικά κενά της πόλης λόγω των ιδιαίτερων στοιχείων του σχεδιασμού αυτών των χώρων.

γεωμετρία

Η γεωμετρία του χώρου διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στο να δημιουργηθεί ένας ελεύθερος, ανοιχτός και φιλόξενος τόπος, στον οποίο μπορεί κανείς να κινηθεί άνετα και χωρίς εμπόδια έτσι ώστε να παρακολουθήσει δρώμενα ή και να συμμετάσχει σε αυτά. Για να μετατραπεί ένας ανοιχτός δημόσιος χώρος σε “σκηνή” μίας καλλιτεχνικής δράσης σημαίνει ότι έχει εξοπλιστεί με τα κατάλληλα αστικά έπιπλα, κυρίως με καθίσματα, για να παρακολουθούν οι επισκέπτες αυτού άνετα τα δρώμενα.

τοποθεσία

Η θέση του δημόσιου χώρου στην πόλη έχει μεγάλη σημασία καθώς καθορίζει το μέγεθος του πλήθους που διέρχεται από αυτόν, κινείται ή κάνει στάση σε αυτόν. Όταν ένας χώρος συγκεντρώνει σημαντικά μνημεία, ιστορικά κτίρια και αρχαιότητες αποτελεί συνήθως πόλο έλξης για τους επισκέπτες και κατοίκους της πόλης. Το ίδιο συμβαίνει και όταν αποτελεί συγκοινωνιακό κόμβο με υποδομές για μέσα δημόσιας και ιδιωτικής μεταφοράς. Η τοποθεσία του δημόσιου χώρου συμβάλει ακόμα στο να αποτελέσει τόπο συνάντησης, γεγονός το οποίο προσελκύει πολυπληθείς ροές ατόμων. Στο να αντιληφθεί κανείς ότι εξελίσσεται κάποιο συμβαν στον χώρο έρχεται να προστεθεί και το γεγονός ότι υπάρχουν οπτικές φυγές προς αυτόν από κάθε σημείο εισόδου του.

Άλλο ένα στοιχείο που ενισχύει την εκδήλωση

δρώμενων σε δημόσιους χώρους και αυξάνει την διέλευση επισκεπτών εκεί, είναι οι χρήσεις γης που αναπτύσσονται γύρω ή και μέσα σε αυτούς. Κυρίως όταν οι χρήσεις σχετίζονται με αναψυχή και εμπόριο, η κυκλοφορία στους χώρους αυτούς αυξάνεται και επομένως και η πιθανότητα κάποια καλλιτεχνική ομάδα να τους επιλέξει ως το “σκηνικό δράσης” της.

Ακόμα, όταν η περιοχή στην οποία εντάσσεται το αστικό κενό έχει έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα και συγκεκριμένα καλλιτεχνικό κυρίως λόγω της εγκατάστασης καλλιτεχνών και καλλιτεχνικών ιδρυμάτων σε αυτήν, ενθαρρύνεται η εκτόνωση των δραστηριοτήτων των χρηστών αυτών στο δημόσιο χώρο όπου παρουσιάζουν τη δουλειά τους στο κοινό και εντείνεται παράλληλα η προσέλκυση και άλλων καλλιτεχνικών ομάδων.

χρήσεις γης

*ιδιαίτερος
χαρακτήρας
περιοχής*

Πλατεία Μοναστηρακίου

τοποθεσία

Η πλατεία Μοναστηρακίου βρίσκεται στη σημαντικότερη αρχαιολογική ζώνη της Αθήνας, ανάμεσα στην αρχαία Αγορά, τη Βιβλιοθήκη του Αδριανού και τη Ρωμαϊκή Αγορά ενώ έχει θέα στην Ακρόπολη.

Πρόκειται για έναν υπολειμματικό χώρο που έχει προκύψει από διαδοχικές μεταβολές στον ιστό της πόλης και θα τον αποκαλούσε κανείς μία συμπτωματική τοπική διεύρυνση, κάτι ανάμεσα σε δρόμο και πλατεία, που συνδυάζει τη γραμμική αφήγηση ενός δρόμου με τη σύγχρονη αφήγηση μιας πλατείας¹.

ιστορικά στοιχεία

1

Η πλατεία Μοναστηρακίου της μετεπαναστατικής Αθήνας σχηματίζεται στη θέση όπου υπήρχε επί Τουρκοκρατίας το “Πλάτωμα του κάτω Συντριβανιού”, μπροστά από το Τζαμί του Τζισδαράκη, με το περίφημο ομώνυμο συντριβάνι. Από την περίοδο της Τουρκοκρατίας ο χώρος είχε ένα ακαθόριστο οργανικό σχήμα που προέκυπτε από τη διαστάρωση δύο σημαντικών εμπορικών δρόμων. Αυτού που αντιστοιχούσε στη σημερινή οδό Πανδρόσου και ενός άλλου που περνούσε μπροστά από τη βιβλιοθήκη Αδριανού. Στο πρώτο σχέδιο για την πόλη των Αθηνών

4

μετά την Τουρκοκρατία, των Κλεάνθη-Schaubert, προβλέπεται ημικυκλική πλατεία λίγο μετά τη διαστάρωση της οδού Αθηνάς με την οδό Ερμού και στη θέση του πλατώματος του Κάτω Συντριβανιού, μέσω της οποίας γίνεται η μετάβαση από την πόλη προς τον αρχαιολογικό χώρο. Στα επόμενα σχέδια η πλατεία παραμένει με έκταση μικρότερη της σημερινής, λόγω

Σημείωση: οι κόκκινοι αριθμοί δίπλα από το κείμενο παραπέμπουν στις αντίστοιχες εικόνες

αδυναμίας διάνοιξης της οδού Αθηνάς, καθώς στον άξονά της βρισκόταν το Μεγάλο Μοναστήρι με την Εκκλησία της Παντάνασσας. Η θεσμοθέτηση και διάνοιξή της θα γίνει αρκετά μεταγενέστερα, τη δεκαετία του 1890, όταν χωροθετείται στο σημείο σταθμός του τραίνου Αθηνών-Πειραιώς. Τότε η πλατεία ανασκάπτεται σε όλη της την επιφάνεια για τη διέλευση των γραμμών. Από το συγκρότημα του Μεγάλου Μοναστηριού παραμένει μόνο η Παντάνασσα και ο χώρος της πλατείας διευρύνεται σημαντικά, εκτεινόμενος στα σημερινά του όρια². Η πλατεία αποτελεί πια το κέντρο της ευρύτερης περιοχής, σημείο αναφοράς και συνάντησης αλλά και ένα συγκοινωνιακό κόμβο. Φιλοξενούσε ανέκαθεν χρήσεις εμπορίου και αναψυχής ενώ συχνά πραγματοποιούνταν υπαίθριες παραστάσεις.

Σήμερα η πλατεία αποτελεί έναν χαρακτηριστικό τόπο συνάντησης στη πόλη, αφού περικλείεται από σημαντικές υπόγειες και επίγειες υποδομές μέσω μεταφοράς, ενώ συγκεντώνει τις ίδιες χρήσεις στα γύρω της κτίρια. Αποτελεί πόλο έλξης μιας μεγάλης μερίδας των επισκεπτών και κατοίκων της πόλης.

Ο ευρωπαϊκός αρχιτεκτονικός διαγωνισμός έγινε το 1998, η μελέτη ολοκληρώθηκε 10 χρόνια αργότερα και η πλατεία παραδόθηκε στο κοινό το Δεκέμβρη του 2008. Η αρχιτεκτονική ομάδα που κέρδισε το βραβείο (*N. Καζέρος, Ζην. Κωτσοπούλου, Βάσω Μανιδάκη, Χρ. Παρακεντέ, Ελ. Τζιρτζιλιάκη*) και της οποίας η μελέτη εφαρμόστηκε, είχε ως βασική επιδίωξη το σχεδιασμό ενός δημόσιου χώρου, ενός “κενού” χώρου, φιλόξενου στους χωρικούς ανταγωνισμούς και αντιπαραθέσεις, που θα ενσωματώνει τον πολυδιάστατο χαρακτήρα της περιοχής.

Το δάπεδο της πλατείας σχεδιάστηκε ως ένα λιθόστρωτο από ροές που ακολουθούν την τοπογραφία και

ανάπλαση



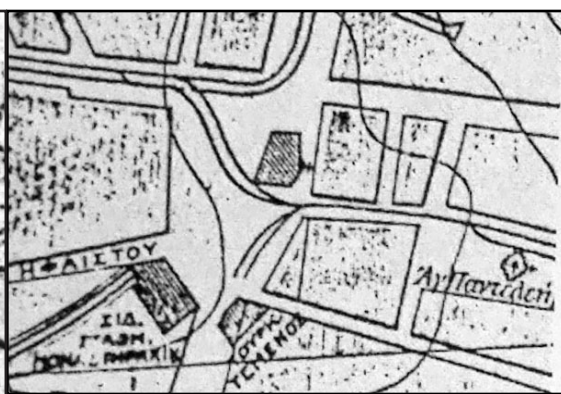
1.(αριστερά πάνω): πλάτωμα κάτω συντριβανιού κατά την απελευθέρωση

2.(δεξιά πάνω): η σημερινή ρυμοτομία σε σχέση με την υπάρχουσα κατά την απελευθέρωση



4.(αριστερά κάτω): η διαμόρφωση της περιοχής στο σχέδιο Κλεάνθη-Schaubert

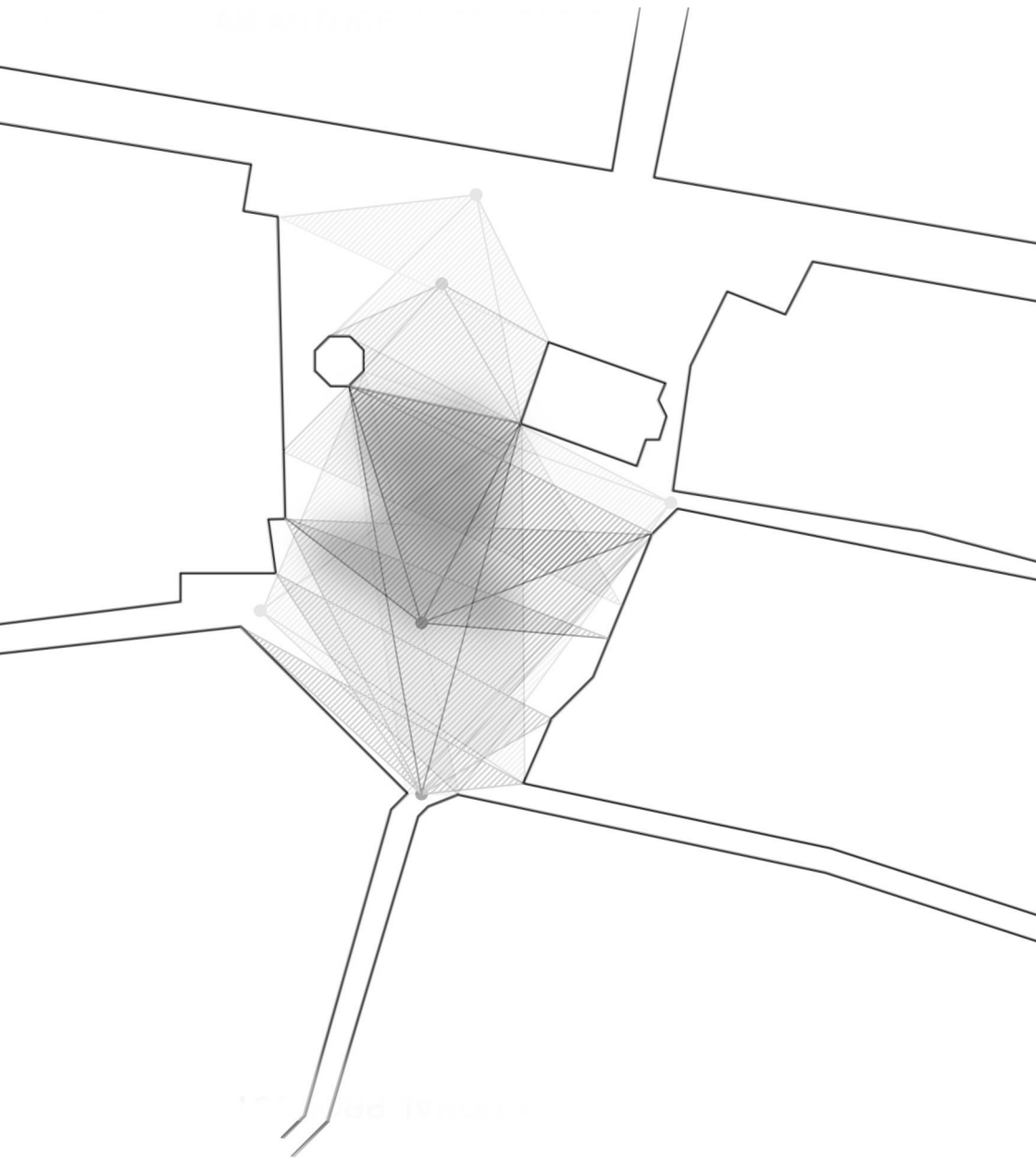
5.(δεξιά κάτω): η πλατεία το 1914, στη ρυμοτομία που διατηρεί ως σήμερα



σχηματίζουν δίνες γύρω από τις κατασκευές- γλυπτικά μεταλλικά αντικείμενα. Οι κατασκευές αυτές, αποτελούν τα αστικά έπιπλα της πλατείας, καθώς λειτουργούν ως καθίσματα και καλύπτουν ταυτόχρονα τις μηχανολογικές απολήξεις του μετρό. Το λιθόστρωτο απλώνεται σε όλη την επιφάνεια που ορίζεται από τα περιμετρικά κτίρια και εισρέει στους δρόμους που καταλήγουν στην πλατεία, δηλαδή κατά κάποιο την σχηματοποιεί³. Το πολύχρωμο μωσαϊκό από χρωματιστές πέτρες και μάρμαρα με σαφή αναφορά στη μεσογειακότητα, στο οποίο προστέθηκαν και μαντεμένιοι κυβόλιθοι, ενοποιεί τον χώρο και του δίνει ταυτότητα.

Ο χώρος της πλατείας φιλοξενεί συχνά δρώμενα κάθε είδους: χορός, θέατρο, μουσική, εκθέσεις, εκδηλώσεις. Είναι πολλά τα παραδείγματα θεατρικών ομάδων, μουσικών, κωμικών, χορευτών, εικαστικών και ακτιβιστών που επιλέγουν τη συγκεκριμένη πλατεία ως τόπο δράσης τους, ως το “σκηνικό” για την αναπαραγωγή και τη μετάδοση των ιδεών τους και των ιδιαίτερων καλλιτεχνικών τους αναζητήσεων. Ο λόγος είναι ότι η πλατεία συγκεντρώνει πολλά από τα στοιχεία που την καθιστούν κατάλληλη για “σκηνή” για την εξέλιξη μίας δράσης.

δρώμενα



6. με τη βοήθεια των διαγραμμάτων Isonivist παρατηρούμε πως το σημείο που έχει την μεγαλύτερη θέαση από κάθε σημείο εισόδου στην πλατεία είναι εκείνο στο οποίο συγκεντρώνονται τελικά τα δρώμενα



7.



9.



7-11. δρώμενα σε σημεία της πλατείας

8.



10.



11.



12.η πλατεία σήμερα

Covent Garden

τοποθεσία

Πρόκειται για μια περιοχή του Λονδίνου που σήμερα απαρτίζεται από την κεντρική αγορά λαχανικών και φρούτων στην ομώνυμη πλατεία. Η περιοχή χωρίζεται σε δυο τμήματα από την κύρια οδική αρτηρία Long Acre, από όπου το βόρειό της τμήμα έχει δωθεί σε ανεξάρτητα ιδιωτικά καταστήματα, ενώ το νότιο περιέχει την κεντρική πλατεία που περιτριγυρίζεται από πολλά κτίρια, θέατρα και εγκαταστάσεις ψυχαγωγίας, όπως είναι το βασιλικό θέατρο και το Μουσείο Μεταφορών του Λονδίνου. Επίσης, σ' αυτό το κομμάτι συγκεντρώνονται οι «καλλιτέχνες του δρόμου» που δίνουν έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα στην περιοχή⁴.

ιστορικά στοιχεία

14

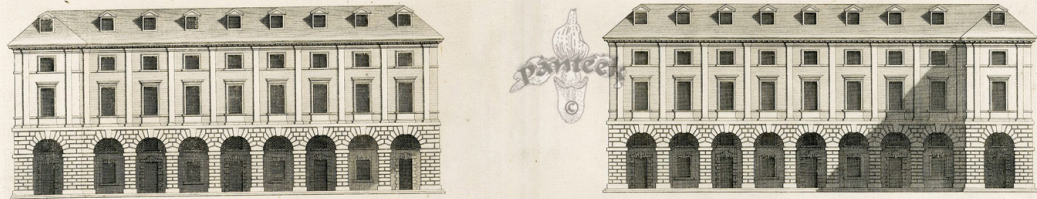
Το Covent Garden πήρε το όνομά του τον Μεσαίωνα από έναν κήπο που υπήρχε στην περιοχή που ανήκε στο Westminster Abbey. Το 1632 ο αρχιτέκτονας Inigo Jones αναλαμβάνει να μετατρέψει την περιοχή σε μια αναβαθμισμένη γειτονιά και να σχεδιάσει μια εκκλησία και τα σπίτια που θα περικλείαν τον περιφραγμένο κήπο του Westminster Abbey. Επηρεασμένος από τον μοντέρνο αστικό σχεδιασμό της Ευρώπης και κυρίως από τις ιταλικές πλατείες σχεδιάζει την πρώτη μεγάλη κενή πλατεία του Λονδίνου η οποία περιβάλλεται από την *St. Paul's church* (γνωστή σήμερα και ως actor's church) και από κτίρια με στοές⁵. Το 1830 προστίθεται στο κέντρο της πλατείας το κτίριο της σημερινής κεντρικής αγοράς.

χαρακτήρας περιοχής

Το Covent Garden ανέκαθεν ήταν μια ιδιαίτερη περιοχή του Λονδίνου. Εκεί συγκεντρώνονται πολλοί διαφορετικοί χαρακτήρες, γεγονός που την καθιστά την περιοχή με τις μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις στην

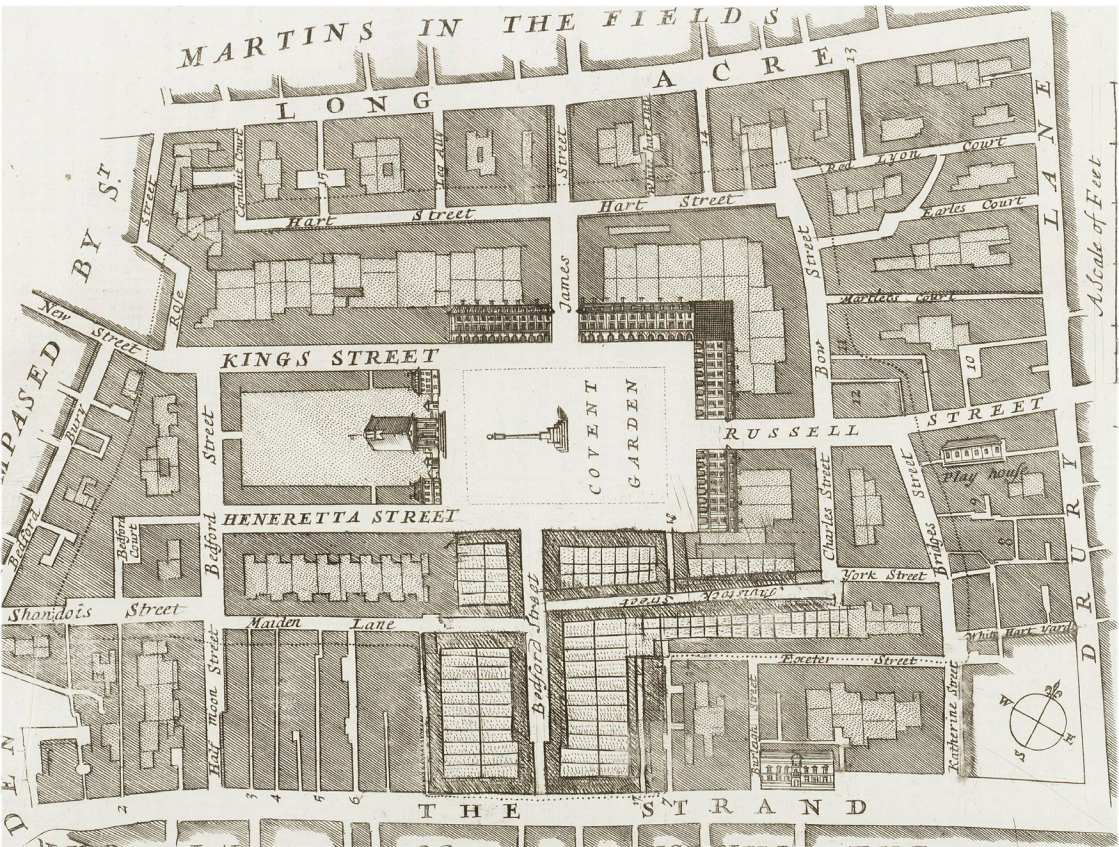


The East prospect of St. Paul's Church Covent Garden to the Great Square
 Elevation Orientale de l'Eglise de St. Paul Covent Garden du côté de la grande Place.



13. όψεις του St. Paul's church και των κτιρίων που περιβάλλουν τον κήπο(πάνω)

14.συνολικό σχέδιο του Inigo Jones για το Covent Garden(κάτω)



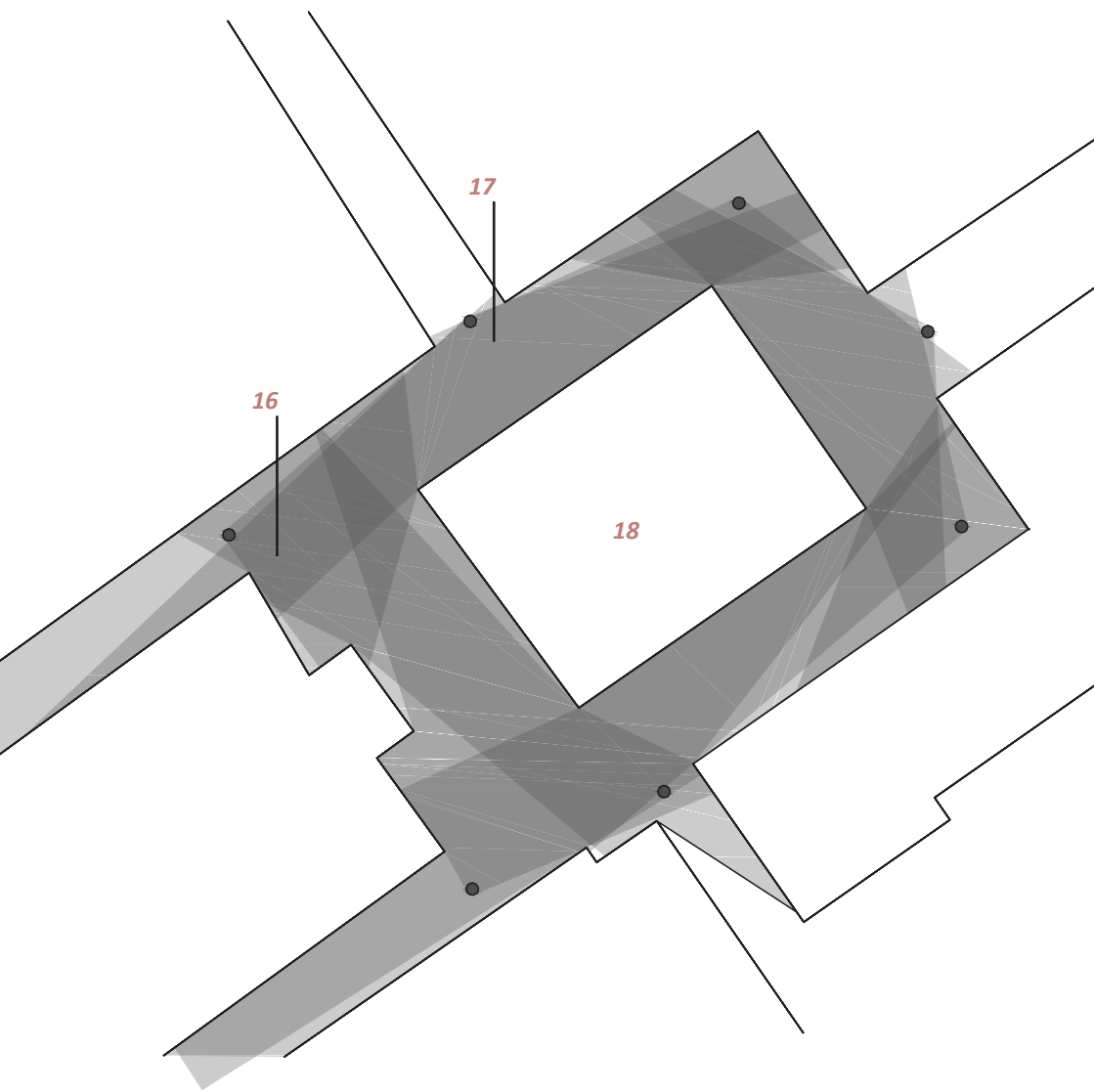
δρώμενα

πόλη, που αποδέχεται το διαφορετικό. Γι' αυτό το λόγο άλλωστε η φήμη της εξαπλώνεται πέρα από τα όρια της χώρας, σε ολόκληρο τον κόσμο αφού καλλιτέχνες έρχονται από παντού για να δώσουν παραστάσεις εκεί. Λέγεται πως η πρώτη παράσταση του δρόμου ξεκίνησε από εκείνη την πλατεία όταν το 1662 καλλιτέχνες έπαιξαν μια σκηνή απο το θεατρικό "*Punch & Judy*"⁶.

Οι τοπικές αρχές δίνουν άδειες για παραστάσεις στην περιοχή της πλατείας και ο καθένας μπορεί να δοκιμάσει να πάρει μια περνώντας από ακρόαση που πραγματοποιείται κάθε βδομάδα. Πολλά διαφορετικά σημεία της πλατείας προορίζονται για τους καλλιτέχνες και κάθε μέρα συναντάει κανείς μια ποικιλία από διαφορετικά σόου από ακροβάτες, ηθοποιούς, μίμους και μουσικούς που κάνουν τα νούμερά τους⁷.

Ανάλογα με το νούμερο του καθένα επιλέγεται αν θα κάνει παράσταση έξω στην πλατεία ή μέσα στην αγορά. Συνήθως οι μουσικοί δίνουν παραστάσεις μέσα στην αγορά καθώς ο κλειστός χώρος έχει καλύτερη ακουστική. Κάθε παράσταση διαρκεί 40' περίπου με συνεχείς αλλαγές στις βάρδιες προκειμένου να εξυπηρετούνται όλοι οι καλλιτέχνες. Αναγνωρισμένοι καλλιτέχνες πριν παρουσιάσουν μια δουλειά τους στο θέατρο, κάνουν πειραματικές εμφανίσεις στο Covent Garden για να δουν την απήχηση της εκάστοτε δουλειάς τους στο κοινό⁸.

Αυτό που έχει κάνει το Covent Garden τόσο δημοφιλές στο κοινό δεν είναι η πλατεία ή το κτίριο της αγοράς, αλλά οι καλλιτέχνες που απαρτίζουν την περιοχή και η ιδιαίτερη απήχηση που έχουν αυτού του τύπου οι παραστάσεις στο κοινό. Γι' αυτό το λόγο όποτε και να επισκεφτεί κανείς αυτήν την πλατεία, είτε με ήλιο είτε με βροχή, πάντα θα συναντήσει τους καλλιτέχνες του δρόμου να δίνουν άλλη μια παράσταση.



15. με τη βοήθεια των διαγραμμάτων Isovist παρατηρούμε πως τα καλύτερα σημεία θεάσης της πλατείας είναι τα γωνιακά σημεία και οι “είσοδοι” της από τους δρόμους. Δρώμενα συναντάμε λοιπόν, εκτός από εκείνα που πραγματοποιούνται μέσα στο κτίριο της αγοράς, σε εκείνα τα σημεία.



16-18.δείγματα από επιτελέσεις μέσα και έξω από την αγορά

Εφήμερες κατασκευές για δρώμενα οι οποίες προσαρμόζονται στο περιβάλλον τους

Πέρα από ορισμένα χαρακτηριστικά των αστικών κενών που προαναφέρθηκαν και τα καθιστούν “φιλόξενα” σε διάφορα αστικά δρώμενα, μπορούμε να συναντήσουμε και μια άλλη κατηγορία, εκείνη των δρώμενων που πραγματοποιούνται σε μια “φορητή” κατασκευή, ειδικά διαμορφωμένη για επιτελέσεις και σχεδιασμένη προκειμένου να προσαρμόζεται στον εκάστοτε χώρο που την φιλοξενεί.

Αρχικά, μια τέτοιου είδους κατασκευή, χαρακτηρίζεται κυρίως από την προσαρμοστικότητα της. Είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να προβάλλει διαφορετικά στοιχεία της κάθε φορά, ανάλογα με τις συνθήκες. Οι μεταβολές του καιρού, ο αριθμός των επισκεπτών αλλά και η τοποθεσία είναι μερικοί από τους παράγοντες από τους οποίους επηρεάζεται η κατασκευή και προσαρμόζεται αναλόγως.

Οσον αφορά τα υλικά της, είναι συνήθως απλά, εύκολά να προσαρμοστούν αλλά και να μετακινηθούν από σημείο σε σημείο. Ενα τμήμα της είναι συχνά προκατασκευασμένο σε κομμάτια τα οποία συναρμολογούνται μεταξύ τους στο χώρο προσαρμοζόμενα απ’ευθείας σε αυτόν.

Τέλος, τέτοιου είδους κατασκευές φιλοξενούνται συνήθως σε τόπους συγκέντρωσης της περιοχής, οι οποίοι διαθέτουν κάποια από τα χαρακτηριστικά αστικών κενών που φιλοξενούν δρώμενα όπως εκείνα που προαναφέραμε. Ετσι, η ίδια η κατασκευή λειτουργεί ως στοιχείο που οργανώνει και διαρθρώνει τα δρώμενα έτσι ώστε να ενταχθούν στο ευρύτερο περιβάλλον με έναν σχετικά έντεχνο τρόπο.

προσαρμοστικότητα

υλικά

*η κατασκευή
ως οργανωτικό
στοιχείο
δρώμενων*

Windshape

κατασκευή

Το “Windshape” είναι μία εφήμερη κατασκευή που πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα του *Savannah College of Art & Design (SCAD)* κοντά στη πανεπιστημιούπολή τους στη πόλη Lacoste της Γαλλίας. Κατασκευάστηκε από τους nArchitects και μία ομάδα από φοιτητές του κολλεγίου αυτού, μέσα σε πέντε εβδομάδες.

Η σύλληψή του ήταν η εξής: δύο κιόσκια ύψους 8 μέτρων άλλαζαν δυναμικά σύμφωνα με τον αέρα που έπνεε στην ευρύτερη περιοχή. Ενα κατασκευαστικό δίκτυο από άσπρους πλαστικούς σωλήνες που θύμιζε αμπελόκλημα, αναδύονταν μέσα από τους τοίχους από ασβεστόλιθο και τα επίπεδα υψώματα γης του λόφου της Lacoste. Πενήντα χιλιόμετρα από άσπρο νήμα από προπυλένιο υφάνθηκαν μέσα από το πλέγμα των σωλήνων για να δημιουργήσουν ταλαντευόμενα περιφράγματα. Ο τρόπος ύφανσης του νήματος κάθε φορά όριζε πόρτες, παράθυρα και χώρους που λειτουργούσαν ως καθίσματα.

Οι nArchitects κατασκεύασαν το Windshape ώστε να ανταποκρίνεται στον αέρα με διάφορους τρόπους, από ρυθμικές ταλαντώσεις εως και γρήγορους κυματισμούς κατά μήκος των επιφανειών του, καθώς ο βαθμός έντασης του νήματος μεταβάλλονταν. Κατά τη διάρκεια των δυνατών ανέμων, το “Windshape” κινούνταν δραματικά και παρήγαγε έναν συριστικό ήχο. Τα κιόσκια λάμβαναν ένα πλήθος από εφήμερες μορφές κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, καθώς φούσκωναν προς τα μέσα και προς τα έξω ή στιγμιαία έμεναν ακίνητα. Με αυτόν τον τρόπο οι τοπικοί άνεμοι και το μαϊστράλι σχηματοποιούσαν τις συνεχώς μεταλασσόμενες

κατασκευές. Τα κιόσκια φωτίζονταν τη νύχτα πάνω στο “σκηνικό” του κάστρου του Marquis de Sade και ήταν ορατά έως και σε απόσταση 5 χιλιομέτρων, στο χωριό Bonnieux.

Το πρωτοποριακό κατασκευαστικό σύστημα του Windshape αντικατοπτρίζει την επιθυμία να αναμιχθούν τα σκληρά και μαλακά τοπία της ευρύτερης περιοχής Provence και του χωριού Lacoste. Το χωριό είναι σα να έχει λαξευτεί από ασβεστόλιθο, ενώ τα χωράφια και οι αγροί που το περιβάλλουν σχηματίζουν ένα μαλακό και μεταβαλλόμενο τοπίο. Η κατασκευή του σκελετού έχει σαφείς αναφορές στο μεσαιωνικό τοπίο, ενώ τα κομμάτια που έχουν υφανθεί με τα νήματα “ηχούν” το μαλακό γεωργικό τοπίο με τις δυναμικές του ποιότητες⁹. Το χωριό Lacoste είναι γνωστό για την αναπόσπαστη σχέση του από την τέχνη. Από το 18ο αιώνα λάμβαναν εκεί χώρα θεατρικά έργα, ενώ πλέον διοργανώνονται διάφορα φεστιβάλ τέχνης με πιο σημαντικό το Φεστιβάλ της Lacoste, που φιλοξενεί θέατρο, χορό και όπερα. Επιπροσθέτως, λειτουργεί και το κολλέγιο *Savannah College of Art & Design*, το οποίο συνέβαλε όπως αναφέραμε και στη κατασκευή του Windshape. Η πάνω από τριάντα χρόνια ιστορία του κολλεγίου τέχνης της Lacoste, έχει συνδράμει ώστε να εμπνευστεί μία πολυπολιτισμική και καλλιτεχνική αίσθηση στο χωριό. Επομένως, το χωριό “πλημμυρίζει” από τέχνη η οποία συχνά αναδεικνύεται και προβάλλεται με σκηνικό την αρχετυπική μεσαιωνική ομορφιά του χωριού και το φημισμένο κάστρο του και δικαίως θεωρείται το πιο γοητευτικό χωριό στη Γαλλία.

Πρόκειται για ένα ήσυχο μέρος με πληθυσμό μόλις πάνω από 400 κατοίκους, ο οποίος όμως το καλοκαίρι διπλασιάζεται με τους τουρίστες που συγκεντρώνονται και που πολλοί από αυτούς το επισκέπτονται λόγω του

φεστιβαλ.

Η κατασκευή Windshape συνέβαλε στην διοργάνωση ποικίλων δρώμενων το καλοκαίρι του 2006 με φόντο τα πέτρινα τείχη του κάστρου. Με τις προσαρμοστικές της ιδιότητες και τη δυναμική της σύνθεση, προσέφερε στο κοινό ειδικούς χώρους για κάθισμα προκειμένου να παρακολουθήσουν τα δρώμενα με άνεση.

22

Παράλληλα, το περικλειστο σχήμα από τα κιόσκια εντείνει την αίσθηση τόπου συγκέντρωσης και συνάντησης, επομένως είναι πιο εύκολο να αποτελέσει πόλο έλξης των κατοίκων, αφού δημιουργεί μία οικεία αίσθηση με τη δημιουργία ενός μικρότερου τόπου μέσα στο μεγαλύτερο χώρο του κάστρου. Λειτουργεί δηλαδή σαν σημείο αναφοράς έτσι ώστε οι επισκέπτες να μπορούν να προσανατολιστούν καλύτερα μέσα σε ένα μεγάλων διαστάσεων μνημείο και να τους αποκαλυφθούν έτσι και οι εκδηλώσεις που διαδραματίζονται στο κάστρο. Η μορφολογία του και τα απλά υλικά κατασκευής του, έχοντας αναφορές στο τοπίο της περιοχής και λαμβάνοντας χαρακτηριστικά από αυτό, συμβάλλουν ακόμα περισσότερο σε αυτή την αίσθηση οικειοποίησης του χώρου. Αυτό συμβαίνει διότι δε πρόκειται για μία συμπαγή και πομπώδη κατασκευή, αλλά μία που επιτρέπει την οπτική επαφή με το τοπίο χωρίς εμπόδια και που αλληλεπιδρά με το τοπίο και το κλίμα της περιοχής.

19,21

Επιπλέον, η κατασκευή αποτελεί από μόνη της ένα δρώμενο, καθώς πάνω της παίρνει σε ένα βαθμό μορφή ένα άυλο φαινόμενο και συγκεκριμένα το μαϊστράλι που φυσά στην περιοχή. Ειδικά το βράδυ που η κατασκευή φωτίζεται, το κλιματικό φαινόμενο προκαλεί ένα ακόμα πιο δραματικό σκηνικό, αφού καθώς τα συμπλέγματα των νημάτων “χορεύουν” στο ρυθμό του ανέμου, παράγουν ένα παιχνίδι σκιών πάνω στους πέτρινους τοίχους του

κάστρου. Επομένως, μεταβάλλει τη στιβαρότητα και στατικότητα του χώρου αυτού δημιουργώντας ένα μεταλασσόμενο σκηνικό. Είναι επίσης ορατό με αυτό το τρόπο στο γειτονικό χωριό, επόμενως έτσι μπορεί να προκαλέσει το ενδιαφέρον ακόμα περισσότερων ανθρώπων. Η κατασκευή λειτουργεί ταυτόχρονα ως εξοπλιστικό και σημαντικό οργανωτικό στοιχείο για την εξέλιξη ενός δρώμενου στα πλαίσιά του.



19. Το Windshare δίνει νέα εικόνα στο κάστρο, ειδικά το βράδυ που φωτίζεται και χαρτογραφεί ένα μονοπάτι από δρώμενα, εκθέσεις και χώρους για κάθισμα



20. Η μορφολογία και τα υλικά της κατασκευής συνδιαλέγονται με το φυσικό τοπίο του χωριού Lacoste.



21,22. Η κατασκευή ανάμεσα από τα πέτρινα τείχη του κάστρου. Με τη δυναμική της μορφή μεταβάλλει τη στιβαρότητα του χώρου



Δρώμενα σε κίνηση

Μελετήσαμε προηγουμένως τα χαρακτηριστικά των αστικών κενών που φιλοξενούν ορισμένα δρώμενα καθώς και τα στοιχεία κάποιων εφήμερων κατασκευών σχεδιασμένων να φιλοξενούν δρώμενα και να προσαρμόζονται στον χώρο τους.

Εκτός όμως από τα “στατικά” δρώμενα, εκείνα δηλαδή που τα συναντάμε σε ένα συγκεκριμένο σημείο το οποίο πρέπει να επισκεφτούμε προκειμένου να τα παρακολουθήσουμε, υπάρχουν και τα δρώμενα τα οποία διαχέονται είτε κατά μήκος μιας συγκεκριμένης διαδρομής, είτε ακόμα και σε ολόκληρο τον αστικό ιστό, συνήθως στα πλαίσια κάποιων φεστιβάλ.

Σε εκείνη την περίπτωση το δρώμενο λειτουργεί και ως ένας οδηγός-ξεναγός που αφηγείται μια ιστορία προς τον θεατή, κάνοντας τον να παρατηρήσει τον χώρο γύρω του και να προβληματιστεί όχι μόνο για το δρώμενο το οποίο παρακολουθεί αλλά και για τον χώρο που τον φιλοξενεί. Κινείται παρακολουθώντας το έργο και κατά κάποιο τρόπο “εντάσσεται” σε αυτό αφού έστω και για λίγο γίνεται ένα κομμάτι του.

Δρώμενα κατά μήκος μιας διαδρομής

θεατής

Όταν οι επιτελέσεις αυτές γίνονται κατά μήκος μιας διαδρομής μέσα στον αστικό ιστό ο θεατής μπαίνει στην διαδικασία να προβληματιστεί σχετικά με την ιστορία της συγκεκριμένης περιοχής και τα χαρακτηριστικά της που την καθιστούν ιδανική να φιλοξενήσει το παρών δρώμενο. Αναρωτιέται τι είναι εκείνο που κάνει μοναδική τη συγκεκριμένη διαδρομή και γιατί αξίζει να την παρακολουθήσει. Αρχίζει να παρατηρεί γύρω του τον χώρο, ολόκληρο τον αστικό ιστό που αποτελεί το “σκηνικό” του δρώμενου. Κάθε κτίριο έχει κάτι να πει και να συμπληρώσει που θα συμβάλλει στην ολοκλήρωση του έργου. Ο χαρακτήρας και οι χρήσεις της περιοχής συμβάλλουν επίσης στη συμπλήρωση του παζλ αφού αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του χώρου.

Εκτός λοιπόν από τις παρατηρήσεις που κάνει ο θεατής-επισκέπτης του δρώμενου, αντίστοιχες είναι εκείνες που κάνει και ο δημιουργός- “ξεναγός” του. Ψάχνει να βρει μια διαδρομή που θα αφηγηθεί μια ιστορία και θα έχει πολλά να πει σε όποιον την παρακολουθήσει. Δεν πρόκειται για ένα κενό χώρο όπως τη σκηνή κάποιου θεάτρου αλλά για μια διαδρομή με ιστορία στην οποία πρέπει εκείνος να ενταχθεί καθώς προυπήρχε της δικής του δημιουργίας. Μόνο τότε θα θεωρηθεί το έργο του πετυχημένο και θα κατορθώσει να συμβάλλει στην εξέλιξη και στην “αφήγηση” του τόπου.

δημιουργός

High Line

Ενα χαρακτηριστικό παράδειγμα “διαδρομής” που φιλοξενεί δρώμενα σε όλο το μήκος της είναι το High Line, το υπερυψωμένο πάρκο της Νέας Υόρκης.

Όταν πλησιάζει κανείς το High Line, το πρώτο πράγμα που συναντά είναι μια βαριά μεταλλική κατασκευή η οποία στηρίζει τις ράγες που κάποτε οδηγούσαν εμπορικές αμαξοστοιχίες απευθείας σε εργοστάσια και αποθήκες. Από μακριά το πάρκο θυμίζει περισσότερο εγκαταλειμμένο ερείπιο, και πράγματι αυτό ήταν μερικά χρόνια πριν. Όμως σήμερα, αποτελεί έναν από τους πιο πρωτότυπους και φιλόξενους χώρους της Νέας Υόρκης. Οι ασάλινες κολόνες συγκρατούν ένα υπερυψωμένο πάρκο με χώρους περιπάτου, αίθρια ανάπαυσης και βοτανικό κήπο¹⁰.

ιστορικά στοιχεία

Ο παλιός Εναέριος έδινε την εντύπωση ότι δεν ταίριαζε με την περιοχή του Τσέλσι και τη δεκαετία του 1990 περίοικοι, αλλά και ο τότε δήμαρχος Τζουλιάνι, υποστήριζαν την άμεση κατεδάφισή του, αφού πίστευαν ότι εμπόδιζε την ανάπτυξη της περιοχής. Όμως δυο άντρες, ο συγγραφέας Τζόσουα Ντέιβιντ και ο καλλιτέχνης Ρόμπερτ Χάμοντ, μετά την επίσκεψή τους στην περιοχή, θέλησαν να διασώσουν αυτό το κομμάτι του αστικού τοπίου. Με την ίδρυση ενός συλλόγου λοιπόν, των «φίλων του εναέριου σιδηρόδρομου», πραγματοποιήθηκε ένας διαγωνισμός και τελικά ο αρχιτέκτονας τοπίου Τζέιμς Κόρνερ της Field Operations και το αρχιτεκτονικό γραφείο *Diller Scofidio + Renfro*, ανέλαβαν την ανάπλαση του πρώην σιδηρόδρομου¹¹.

Σήμερα πρόκειται για ένα από τα πιο δημοφιλή πάρκα της πόλης, με πολύ ενεργό χαρακτήρα και δράσεις. Ο

περίπατος στο πάρκο αποτελεί μια ξεχωριστή εμπειρία· είναι σαν να αιωρείσαι οχτώ μέτρα πάνω από το έδαφος χωρίς όμως να νιώθεις καθόλου αποκομμένος απ'όσα συμβαίνουν στο δρόμο κάτω από τα πόδια σου¹². Τα εξοπλιστικά στοιχεία του πάρκου σχετίζονται άμεσα με την προηγούμενη του λειτουργία, αφού ακολουθούν την ίδια ευθύγραμμη πορεία με τις γραμμές του τρένου. Η διαδρομή μπορεί να παρομοιαστεί με μια περιπέτεια, αφού το τοπίο αλλάζει καθώς προχωράει κανείς στο πάρκο, δημιουργώντας διάφορα «δραματικά» σημεία στάσης. Είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε ο επισκέπτης να το περπατά ακολουθώντας μια αργή πορεία, όπως διαπιστώνει κανείς από τα μεγάλα πλατύσκαλα και τα μεγάλα πατήματα στις κλίμακες. Διαφέρει έτσι αισθητά από τις ιλλιγιώδεις ταχύτητες της πόλης. Σε κάθε διαφορετικό σημείο του πάρκου, έχει κανείς τη δυνατότητα να παρατηρήσει διαφορετικές θεάσεις προς την πόλη, από την πολύβουη ζωή της 10ης λεωφόρου, μέχρι και το άγαλμα της Ελευθερίας στο Liberty Island. Σε άλλα σημεία ευνοείται ιδιαίτερα η στάση, γεγονός που ενισχύεται από πλατώματα κατά μήκος της διαδρομής και την ύπαρξη ξύλινων στοιχείων που λειτουργούν ως ξαπλώστρες, για να απολαύσει ο επισκέπτης τον ήλιο. Αλλά σημεία ευνοούν τη φιλοξενία για δρώμενα, όπως είναι το σημείο πάνω από το Chelsea Market και άλλα είναι τόσο στενά και με τόσο πλούσια βλάστηση που δίνουν την εντύπωση ότι βρίσκεσαι σε ένα δάσος. Σε τμήματα του πλακόστρωτου και των διαμορφωμένων χώρων διατηρούνται κομμάτια από τις αυθεντικές ράγες των τρένων του σιδηρόδρομου.

Η περιοχή του Chelsea που βρίσκεται το πάρκο, ανέκαθεν ήταν μια περιοχή με «καλλιτεχνικές ανησυχίες», αφού εκεί στεγάζονται πολλές γκαλερί και εκθεσιακά κέντρα, και είναι μια περιοχή που πολλοί καλλιτέχνες επιλέγουν

*κατασκευή πάρκου
και εξοπλιστικά
στοιχεία του*

23

*χαρακτήρας
περιοχής*

δρώμενα

για να ζήσουν. Πολλοί την χαρακτηρίζουν ως την Μέκκα των τεχνών, αφού με αυτό τον ιδιαίτερο βιομηχανικό της χαρακτήρα αποτελεί μια ζωντανή «σκηνή» που σε κάθε διαφορετικό της σημείο κάτι συμβαίνει. Φυσικά και το High Line δεν θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστο από τον χαρακτήρα αυτής της περιοχής. Έτσι, εκτός από έναν χώρο αναψυχής και χαλάρωσης, αποτελεί και ένα ζωντανό χώρο ψυχαγωγίας με διάφορα δρώμενα σε διαφορετικά σημεία του. Λειτουργεί ως ένα υπαίθριο μουσείο με εφήμερες εκθέσεις σε όλο του το μήκος, παραστάσεις, προγράμματα βίντεο, ενώ ακόμα και τοίχοι και πινακίδες από τα γύρω κτίρια συμμετέχουν δημιουργώντας ένα μοναδικό σημείο στην πόλη. Τα περισσότερα εκθέματα παραμένουν στο High Line για ένα χρόνο, με αποτέλεσμα η μορφή του να αλλάζει συνεχώς και κάθε φορά που το επισκέπτεται κανείς συναντά κάτι διαφορετικό.

Επιπλέον, το πάρκο όπως αποδεικνύεται εμπνέει ιδιαίτερα τους κατοίκους και τους καλλιτέχνες της γύρω περιοχής, αφού εκφράζουν την δημιουργικότητά τους με πολλούς διαφορετικούς τρόπους· άλλοι δίνουν παραστάσεις στις ταράτσες τους, άλλοι χρησιμοποιούν την δημοτικότητα του πάρκου για να εκθέσουν τα έργα τους στα μπαλκόνια τους, ο καθένας μπορεί να κάνει χρήση των γύρω δρόμων, των γειτονικών κτιρίων που αγκαλιάζουν το High Line και να εμπλακεί με τη μοναδικότητα της αρχιτεκτονικής και της ιστορίας του για να προωθήσει ένα παραγωγικό διάλογο με το πάρκο και την γύρω περιοχή του αστικού τοπίου. Ομως και πολλοί αναγνωρισμένοι καλλιτέχνες επιλέγουν κατά καιρούς το High Line για τις παραστάσεις τους. Η στοά πάνω ακριβώς από την αγορά της Chelsea είναι ένας χώρος ειδικά διαμορφωμένος για να φιλοξενεί παραστάσεις. Η ομάδα χορού της Trisha Brown έκανε

μια επανεκτέλεση της παράστασης *Roof Piece* εκεί, όπου δέκα χορευτές ανεβασμένοι σε ταράτσες που περικλείουν το πάρκο αυτοσχεδίαζαν μιμούμενοι διάφορες κινήσεις. Οι θεατές βρίσκονται κάτω στο πάρκο και ουσιαστικά περικλείονται από τους χορευτές. Πολλές ακόμα χορευτικές ομάδες επιλέγουν την περιοχή όπως αυτή της *Ναιόμι Γκολντμπερκ Χάας* που παρουσίασε μια παράσταση στη στοά πάνω από την αγορά του Chelsea.

Το High Line αποτελεί μια αρτηρία που συνδέει δυο γειτονιές των αρχών 20ου αιώνα με το μητροπολιτικό και πολιτιστικό κέντρο του 21ου αιώνα της Νέας Υόρκης. Ενας χώρος εξ'ολοκλήρου αφιερωμένος στη δημόσια τέχνη και αναψυχή ήταν κάτι που έλειπε από το Μανχάταν και γι'αυτό άλλωστε έχει τόσο μεγάλη αποδοχή από κατοίκους και επισκέπτες.



24. παράσταση Roof Piece, Trisha Brown



25. προβολές σε γειτονικά κτίρια



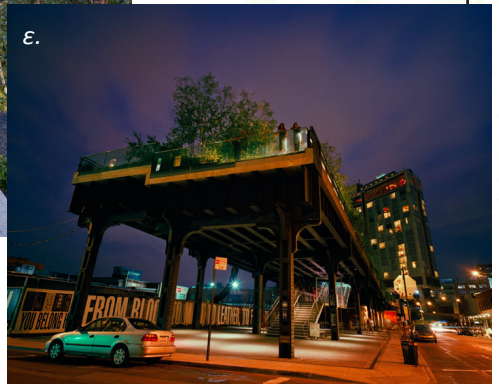
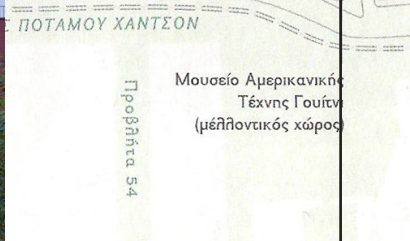
26. μουσική παράσταση στην στοά πάνω από την αγορά Chelsea



Ο ΕΝΑΕΡΙΟΣ

- **Πρώτο τμήμα**
0,8 χλμ., Ιούνιος 2009
- **Δεύτερο τμήμα**
0,8 χλμ., εγκαίνια άνοιξη 2011
- Τρίτο τμήμα**
0,8 χλμ., εγκαίνια 2014
- Σημείο ενδιαφέροντος**
- **Σημείο πρόσβασης**

23.τμήματα High Line και σημεία ενδιαφέροντος



Δρώμενα που διαχέονται σε ολόκληρη την πόλη

Τα δρώμενα που διοργανώνονται σε διαφορετικά σημεία της πόλης, είτε ταυτόχρονα είτε σε διαφορετικές χρονικές στιγμές στα πλαίσια κάποιου φεστιβαλ, αποτελούν μία συγκροτημένη και σκηνοθετημένη έκφραση της αξιοποίησης των αστικών κενών. Δίνουν τη δυνατότητα στην πόλη να ιδωθεί ως μία συρραφή γεγονότων και να αποκτήσει ένα χαρακτήρα επεισοδίων, σα να πρόκειται για το μονταζ των πλάνων μίας ταινίας. Οι καλλιτέχνες αξιοποιούν κάθε στοιχείο της πόλης: το δρόμο, τη πλατεία, το νερό, με σκοπό να αντιληφθούν οι ίδιοι, αλλά και οι θεατές των δρώμενων, τη πόλη ως μία καθολική σκηνογραφία, όπου τα θεάματα βρίσκονται σε συνεχή ροή και μεταβιβάζονται συνεχώς από τον ένα τόπο στον άλλο, λαμβάνοντας κάθε μορφή που τα στοιχεία του δομημένου περιβάλλοντος τους επιτρέπουν. Τα δομικά στοιχεία της πόλης γίνονται συγχρόνως σκηνικό και ηθοποιοί.

Το σώμα μπαίνει σε “διάλογο” με τον αρχιτεκτονημένο χώρο και η πόλη λειτουργεί ως ένα υπόβαθρο της καλλιτεχνικής δημιουργίας, τροφοδοτεί την τέχνη και με τη σειρά της η τέχνη τροφοδοτεί την πόλη και την εμπλουτίζει με εικόνες και μνήμες. Γίνεται δηλαδή ένα υπόστρωμα της τέχνης. Η πόλη λειτουργεί ως σύστημα όπου διαφορετικές δραστηριότητες συμβαίνουν σε διαφορετικούς χρόνους και τόπους και ορίζει ένα δίκτυο που συγκροτείται από καλλιτεχνικές παρεμβάσεις και δράσεις, του οποίου τα γεγονότα δεν εκτελούνται ταυτόχρονα αλλά ξετυλίγονται στη πορεία του χρόνου και μετατοπίζονται χωρικά¹³. Για την αντίληψη του χώρου σημαντικό ρόλο σε αυτή τη περίπτωση

διαδραματίζει ο χρόνος, ο οποίος ορίζει στιγμές κίνησης και στατικότητας, απόστασης και αλλαγής κατεύθυνσης, με σκοπό η ιστορία που οι επιτελεστές επιθυμούν να παρουσιάσουν, να εξελιχθεί σωστά. Με τις παρεμβάσεις αυτές, οι συμμετέχοντες καθώς και οι θεατές έρχονται αντιμέτωποι με μία νέα οπτική της πόλης και μία νέα αντίληψη των αρχιτεκτονημάτων που τους περιβάλλουν. Με αυτό το τρόπο ξετυλίγεται σε πραγματικό χρόνο η ιστορία της πόλης, αφού αποκαλύπτονται πτυχές της που το βλέμμα του πολίτη δεν αντιλαμβάνεται, καθώς πολλές από αυτές τις έχει εντάξει στην καθημερινότητά του. Για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον του αυτά τα “κρυμμένα” στοιχεία, η τέχνη παρεμβαίνει και ξαναπαρουσιάζει αποχρώσεις της πόλης που η καθημερινότητα σε μεγάλο βαθμό έχει εξαλείψει. Αυτό με τη σειρά του σημαίνει ότι το κοινωνικό σύνολο ευαισθητοποιείται για χώρους που έχουν εγκαταλειφθεί, ασκώντας έτσι πιέσεις στην πολιτεία να συντηρήσει και να αποκαταστήσει ιστορικά κτίρια και μνημεία που έχουν αφεθεί στη φθορά του χρόνου.

Οι καλλιτεχνικές παρεμβάσεις στο κτισμένο περιβάλλον ως στοιχεία ενιαίου προγραμματισμού, δημιουργούν μία εναλλακτική θέαση της πόλης. Καταλαμβάνουν για ένα σύντομο χρονικό διάστημα τους δημόσιους χώρους της πόλης για το κοινό και τους κατοίκους. Έτσι η πόλη μεταμορφώνεται σε ζωντανό πεδίο δράσης καθώς αλλάζει η φυσιολογική ροή της καθημερινότητας. Μέσα από τη παρέμβαση των καλλιτεχνών και των ιχνών που αφήνουν οι δράσεις τους, δημιουργούνται εφήμερες αρχιτεκτονικές και νέοι χώροι αναδύονται μέσα από την επανασυγκρότηση των υπαρχόντων, η οποία προκύπτει από τη διαλεκτική σχέση της ανθρώπινης κίνησης και της μορφής του ανθρώπινου σώματος με την αρχιτεκτονική.

Metropolis Festival Copenhagen, Denmark

Ολόκληρη η πόλη λειτουργεί ως σκηνή κατά τη διάρκεια του φεστιβαλ Metropolis που διεξάγεται στην Κοπεγχάγη από το 2007 έως και το 2013 από το Διεθνές Θέατρο της Κοπεγχάγης. Η τέχνη κινείται και αποκαλύπτεται μέσα στην πόλη σε όλες τις πιθανές της εκδοχές και τους καλλιτεχνικούς “αστερισμούς”. Ανθρώπινα αγάλματα, καλλιτεχνικές εγκαταστάσεις, χορός, περιοδεία στις κρυμμένες υπόγειες σύραγγες της πόλης με τη παρεμβολή ζωντανών περφόρμερ κατά τη διάρκεια της περιήγησης ως ανθρώπινα γλυπτά στη πορεία και πολλά άλλα ενδιαφέροντα και πρωτότυπα δρώμενα, μεταμορφώνουν τη πόλη σε ένα ζωντανό θέατρο ή και τόπο παιχνιδιού. Θα εστιάσουμε την ανάλυση σε κάποια χαρακτηριστικά δρώμενα και δράσεις που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια των φεστιβαλ του καλοκαιριού του 2011 και 2013.

Μέσα σε τέσσερις μέρες, ο χορός “ρέει” μέσα στους δρόμους της πόλης, πάνω από καθίσματα, κάτω από γέφυρες, πάνω απ’ το νερό. Καθώς περπατάει κανείς στην πόλη, μπορεί να συναντήσει τυχαία κάποιο πλήθος χορευτών που σαν άγριοι νομάδες ταξιδεύουν μέσα στον αστικό χώρο¹⁴. Οι “100 Dancers” αποτελούν μία διεθνή σύναξη χορευτών και χορογράφων που συνεργάζονται με μουσικούς και καλλιτέχνες νέων οπτικοακουστικών μέσων με σκοπό να διευκολύνουν την ανταλλαγή απόψεων και την έρευνα στον τομέα του χορού αλλά και τη δημιουργία μεγάλης κλίμακας δημόσιων παραστάσεων. Η ομάδα αυτή ασχολείται με ένα είδος χορογραφίας με μεγάλη εξάρτηση και

*“100 Dancers-
Dancing in the
city”, 2011
Pipaluk Supernova*

27,28

αλληλεπίδραση με τον χώρο στον οποίο εκτελείται (site-specific choreography) και καταπιάνεται με τις δυνατότητες και την έμπνευση που τους παρέχει η πόλη ως μία ατέρμονη πηγή από απίστευτα σκηνικά, το καθένα από αυτά με τη δική του μοναδική ατμόσφαιρα και πολλαπλότητα αφηγήσεων. Ο καλλιτεχνικός τους σκοπός είναι να δημιουργήσουν μεγάλους όγκους από κίνηση, μία μάζα από σώματα που χορεύουν και που μέσα σε δευτερόλεπτα θα μεταβάλλουν την ιδέα μας για τον υπάρχων χώρο.

29

Στις παρεμβάσεις τους, το ανθρώπινο σώμα λειτουργεί με το χαρακτήρα μιας κινούμενης μάζας που διαμορφώνει νέες χωρικές πυκνότητες. Είναι πιθανό να συναντήσεις τους χορευτές είτε πάνω σε ποδήλατα μετακινούμενοι ως ένα πολύχρωμο πλήθος μέσα στη πόλη, είτε σε μία θάλασσα φωτός τη νύχτα με τη χρήση διαδραστικών κοστουμιών, είτε μέσα στο νερό αυτοσχεδιάζοντας υπό τον ήχο ζωντανής μουσικής. Πίσω από το σενάριο και τη χορογραφία του έργου βρίσκεται ο δανός χορογράφος Piraluk Supernova.

“Bodies in Urban Spaces”, 2013
W.Dorner

Πρόκειται για εφήμερες παρεμβάσεις σε διαφορετικά αστικά αρχιτεκτονικά περιβάλλοντα με την τοποθέτηση των σωμάτων σε επιλεγμένα σημεία της πόλης. Κάτω από μία μαρκίζα μπορείς να δεις έναν άνθρωπο να αιωρείται κουλουριασμένος, μία γυναίκα να έχει “σφηνώσει” μέσα σε μία τρύπα στον τοίχο, ένα “φίδι” από ανθρώπους να έχουν “φωλιάσει” στα πατήματα σκαλοπατιών. Όσο γρήγορα εμφανίζονται οι εικόνες τόσο γρήγορα εξαφανίζονται και επανεμφανίζονται και η εξερεύνηση της πόλης ξεκινάει σε ένα νέο μέρος. Το *“Bodies in Urban Spaces”* σκηνοθετεί ένα μετατοπιζόμενο μονοπάτι μέσα στη πόλη, το οποίο είτε το ακολουθείς από την εκκίνησή του ή το πετυχαίνεις



27,28. Ο χορός ρέει στην πόλη με κάθε τρόπο.



29. Το βράδυ οι χορευτές φόρεσαν διαδραστικά κοστούμια που φωτιζόνταν

30-39

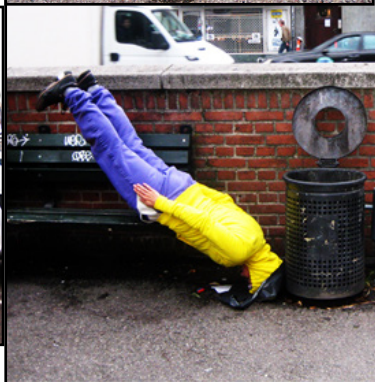
τυχαία στη πορεία σου στη πόλη. Οι επιτελεστές σχηματίζουν μία αλυσίδα από παγωμένα σωματικά στιγμιότυπα, που “σφηνώνουν” μέσα στον αστικό χώρο και ενσωματώνονται στη δομή του, την αρχιτεκτονική του και τους ρυθμούς του. Η ομάδα τους αποτελείται από χορευτές, ακροβάτες και άτομα που κάνουν παρκούρ. Η παρέμβαση τους είναι στιγμιαία και σύντομη – δεν αφήνουν ίχνη στο χώρο αλλά η δράση τους εντυπώνεται στη μνήμη των θεατών¹⁵.

Οι χορευτές και ο χορογράφος μεταχειρίζονται τα συνθετικά στοιχεία του χώρου ως σταθερές χωρικές διαμορφώσεις, με τις οποίες το σώμα αλληλεπιδρά και έτσι διατυπώνεται ένας “νέος χώρος”. Οι καλλιτέχνες λαμβάνουν μορφή ως ένα σύνολο σωμάτων, μιμούμενοι την υφιστάμενη γεωμετρία του κτισμένου περιβάλλοντος αλλά και αξιοποιώντας αυτή για να εισχωρήσουν σε κάθε πτυχή της. Με αυτό το τρόπο επανασχεδιάζουν τον αστικό εξοπλισμό, ενώ ενισχύουν και συμπληρώνουν πολλά στοιχεία του, όπως στύλους, κουπαστές από σκάλες, εσοχές σε τοίχους, πόρτες και ανοίγματα, σκαλωσιές και γωνίες. Παράλληλα λειτουργούν ως μία στατική μάζα που επαναπροσδιορίζει τη σχέση κενού-πλήρους που υφίσταται σε αυτά τα στοιχεία.

“Dominoes”
2013
Station House
Opera

41

Το Φεστιβαλ τον Αύγουστο του 2013 ανοίγει με την site-specific εγκατάσταση “Dominoes” που έχει ως σημείο εκκίνησης μία πολύ απλή ιδέα: μία γραμμή από ντόμινο. 7.000 τιμμεντένια τούβλα δημιουργούν ένα τεράστιο κινούμενο γλυπτό καθώς σωριάζονται το ένα μετά το άλλο διαπερνώντας τους δρόμους, τα κτίρια και τα κανάλια της Κοπεγχάγης αλλά και ιδρύματα, όπως το Εθνικό Μουσείο και το Καθεδρικό Ναό της Κοπεγχάγης και καταλήγουν στο δημαρχείο, καλύπτοντας μία απόσταση 3 χιλιομέτρων. Η ομάδα που δημιούργησε



30-39. Οι χορευτές εισχωρούσαν και σφήνωναν σε κάθε σημείο της πόλης, εικόνες από το δρώμενο "Bodies in Urban Spaces"

την εγκατάσταση, η Station House Opera, μετατοπίζει το έργο έξω από την αίθουσα τέχνης και το αφήνει να “κατρακυλάει” μέσα στην Κοπεγχάγη, μέχρι να σταματήσει στο τοπικό κέντρο εξουσίας- το δημαρχείο. Οι χρήστες αρχικά παρακολουθούν στο κινητό τους τη διαδρομή των τούβλων που ξεκινά στο βιομηχανικό λιμάνι Amager, μέχρι να φτάσει στη πόλη και από εκεί και πέρα μπορούν να ακολουθήσουν τη διαδρομή τους την ώρα που αυτή ξετυλίγεται. 300 εθελοντές στήνουν τη διαδρομή κατά τη διάρκεια της ημέρας και σε μόλις 30 λεπτά, όλα τα τούβλα καταρρέουν. Ενα μνημειώδες έργο με εφήμερη ύπαρξη.

Τα “*Dominoes*” χρησιμοποιούνται ως εναρκτήριο δρώμενο για να παρουσιάσουν το φεστιβάλ *Metropolis*. Μέσα από αυτό το θέαμα που βρίσκεται σε συνεχή κίνηση, οι συμμετέχοντες έχουν την ευκαιρία να ξαναανακαλύψουν τη πόλη ακολουθώντας τη πορεία των αντικειμένων αυτών. Τα τούβλα στη πορεία τους συναντάνε από ιστορικά έως σύγχρονα κτίρια, εξαφανίζονται και επανεμφανίζονται, περνάνε ακόμα και από το νερό. Η γραμμή των ντόμινο “ξετυλίγει” το “νήμα” της διαδρομής της μέσα από ιστορικά και καθημερινά κομμάτια της πόλης, συνδέοντας τα πολυποίκιλα κοινωνικά σύνολα με μία συμβολική και κυριολεκτική ταυτόχρονα αλυσίδα.

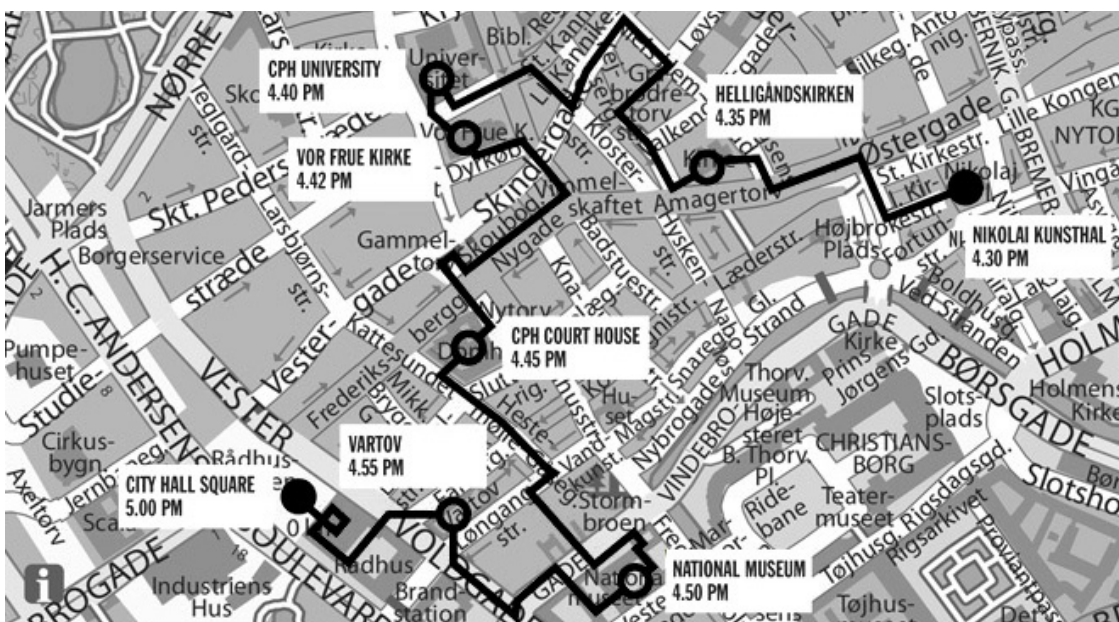
40,42

“Aeropolis”
Plastique
Fantastique

Οι αρχιτέκτονες *Plastique Fantastique* δημιούργησαν αυτή την 100 τετραγωνικών μέτρων πλαστική διαφανή φουσκωτή κατασκευή που λειτουργεί ως κοινοτικό κέντρο σε διάφορα σημεία της πόλης καθώς έχει τη δυνατότητα να “ξεφουσκώσει” και να ξαναστηθεί αλλού. Αυτή η εφήμερη κατασκευή κινείται σε 13 τοποθεσίες, προσαρμόζοντας το θέμα της σε κάθε νέο αστικό σκηνικό και εισχωρεί στο περιβάλλον της, όπου ως μία “φούσκα”,



40. τα ντόμινο είχαν δημιουργήσει μια διαδρομή που περνούσε από ιστορικά σημεία της πόλης



41.πάνω απεικονίζεται η διαδρομή που ακολούθησαν τα ντόμινο στην πόλη



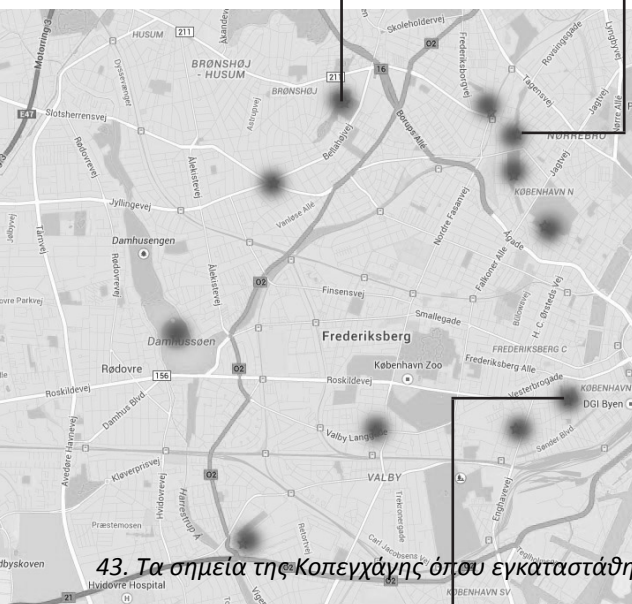
42. τα ντόμινο περνούσαν ακόμα και μέσα από το γερό

όμοια με ένα ξένο “σώμα”, μεταλάσσεται ανάλογα με το χώρο στον οποίο τοποθετείται. Οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε αυτή περιλαμβάνουν: γιόγκα δίπλα στη λίμνη, ντίσκο σε μία από τις πιο πολύβουες διασταυρώσεις της πόλης, παραστάσεις και χορό στο Islands Brygge, πολεμικές τέχνες στο πάρκο Superkilen, διαγωνισμούς επιτραπέζιων παιχνιδιών σε μία από τις ανοιχτές πλατείες, αστρονομία μεταξύ δύο αναρριχητικών τοίχων στη συνοικία Norrebro, χιπ χοπ μπροστά από ένα σουπερμάρκετ στο Valby¹⁶.

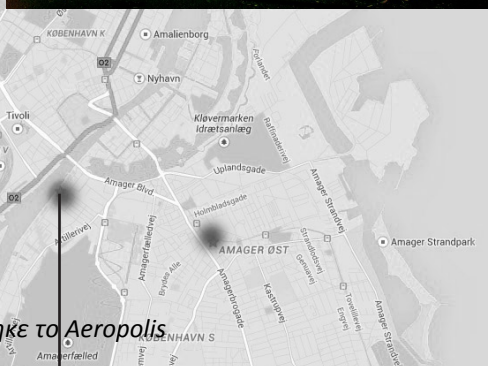
Η κατασκευή έχει σχεδιαστεί με δύο προαιρετικές “κορυφές” που επιτρέπουν τη μέγιστη κινητικότητα και ελαστικότητα κατά τη διάρκεια της περιοδείας της στις 13 διαφορετικές περιοχές της Κοπεγχάγης. Εξερευνώντας τις επιτελεστικές δυνατότητες του αστικού περιβάλλοντος, οι Plastique Fantastique μέσα από την εφήμερη αρχιτεκτονική τους, δημιούργησαν τη φουσκωτή κατασκευή με σκοπό να αλλάξουν τον τρόπο που οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται και αλληλεπιδρούν με τη πόλη, μέσα από την ανάμιξη ποικίλων τοπίων¹⁷. Πρόκειται για ένα ρευστό πέρασμα μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού χώρου, που παράγει υβριδικά περιβάλλοντα. Ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο κοιτάζει κανείς τη “φούσκα” , καθώς κινείται εξωτερικά ή εσωτερικά αυτής, η φουσκωτή κατασκευή δρα ως ένα μέσο για να βιώσει κανείς το φυσικό του περιβάλλον, σε μία εφήμερη κατάσταση. Η ελαφριά “φούσκα” έχει την ικανότητα να απομακρύνει το άτομο από τον περίγυρό του και να το μεταφέρει σε μία νέα χωρική σφαίρα, από την οποία τα στοιχεία του δημόσιου χώρου είναι πλέον ιδωμένα διαφορετικά¹⁸. Ταυτόχρονα, προσελκύει μέλη της κοινότητας να συναντηθούν και να αναπτύξουν όλοι μαζί διάφορες δράσεις μέσα στη κατασκευή. Ως πόλος έλξης “τραβάει” τον κόσμο ο οποίος πολλές φορές



α. πάνω αριστερά: *Bellahøj Friluftsscene*, νορβηγική μυθολογία κάτω από τον ουρανό
 β. πάνω δεξιά: Πολεμικές τέχνες στο *Superkilen*



γ. *Norrebro Parken*



43. Τα σημεία της Κοπεγχάγης όπου εγκαταστάθηκε το *AEROPOLIS*



δ. *Otto Krabbes plads*



ε. *Islands Brygge*, Χορός μέσα στο *AEROPOLIS*

σταματάει και γίνεται μέρος όσων συμβαίνουν μέσα στην κατασκευή, αφού το εσωτερικό της είναι ορατό.

**“Cooperatzia:
The Trail”**
Le G.Bistaki
Toulouse

Μία ομάδα από μυστηριώδεις άντρες ντυμένους με μακριά παλτό οδηγούν το κοινό σε ένα εγκαταλελειμμένο κινηματογραφικό τοπίο μεταξύ ερειπωμένων βιομηχανικών κτιρίων στην άκρη της πόλης. Μόνο υπό το φως από λίγες λάμπες, οδηγούν τους θεατές σε ένα μέρος καλυμμένο από ένα μεγάλο αριθμό από πλακάκια, ακουμπισμένα στο έδαφος σαν χαλί και έτσι ώστε να σχηματίζουν υπαίθρια γλυπτά. Με τελετουργικές χορογραφίες, οι ντυμένοι στα σκούρα άντρες παρασύρουν το κοινό με έναν ήρεμο τρόπο μέχρι που ξαφνικά εκρήγνυνται σε φλογερές, ακροβατικές κινήσεις, όπου τα πλακάκια “πετούν” παντού γύρω στο χώρο. Τα χρησιμοποιούν για διάφορα κόλπα, τα πετάνε στο έδαφος και τα ποδοπατούν μεχρι που να θρυμματιστούν σε χιλιάδες κομμάτια. Με μία μίξη από υπαίθριο τσίρκο και χορό, η ομάδα δημιουργεί μία εξαιρετικά όμορφη παράσταση στη μέση ενός βιομηχανικού άγονου εδάφους¹⁹.

48

Το έργο των Bistaki βασίζεται στην αντίληψη μίας συνεχούς αξιοποίησης ενός αντικειμένου από το σώμα στα πλαίσια ενός χώρου. Βασίζονται στα φυσικά και κοινωνικά στοιχεία του χώρου με τον οποίο ασχολούνται. Ο τρόπος έκφρασής τους συμπυκνώνεται στο τρίπτυχο σώμα/αντικείμενο/χώρος και στη συγκεκριμένη περίπτωση χρησιμοποιούν τα εξής αντικείμενα: το εγχώριο πλακάκι ή “canal” όπως ονομάζεται και μία τσάντα. Με τα πλακάκια ως βασικό σκηνικό στοιχείο επαναπροσδιορίζουν τη γεωμετρία του χώρου που μεταλλάσσεται συνεχώς καθώς μετακινούν ή σπάνε τα πλακάκια, αλλά και του ίδιου του σώματός τους καθώς τους παρακολουθούμε να “φοράνε” τα πλακάκια

ή να τα ενσωματώνουν πάνω στα κοστούμια τους ως προέκταση αυτών. Οι καλλιτέχνες κάνουν χρήση στοιχείων του χώρου ως σύμβολα και δραματουργικά στοιχεία που συμβάλουν στην εξέλιξη του έργου, όπως το ντόμινο που σχηματίζεται πάνω στο κλιμακοστάσιο καθώς τα πλακάκια σωριάζονται το ένα πάνω στο άλλο. Χρησιμοποιούν εδώ οι περφορμερ τις χρονοχρονικές εμπειρίες που τους παρέχει το συγκεκριμένο περιβάλλον ως αφετηρία για να κινηθούν²⁰. Αυτές οι εμπειρίες στο συγκεκριμένο περιβάλλον είναι η κλίμακα του χώρου, η οποία είναι μεγάλη και αχανής σε σχέση με την ανθρώπινη, η αίσθηση που υποβάλλει το γεγονός ότι είναι ένα έρημο και νεκρό τοπίο, οι ψυχολογικοί συνειρμοί που προκαλούν τα υλικά των κτιρίων που κάνουν έντονη τη παρουσία της φθοράς και της αποσύνθεσης και η απουσία του δυνατού φωτός, με σκοπό οι θεατές να υποβληθούν σε ένα μυστηριακό περιβάλλον.

Ο χώρος δηλαδή που επιλέχθηκε για τη παράσταση, παίζει καθοριστικό ρόλο στο συναισθητικό βίωμα που θα παραχθεί από το διάλογο των συμμετεχόντων με τις αρχιτεκτονικές ποιότητες και μορφές. Ακόμα, οι Bistaki με τα κόλπα και τα ζογκλερικά που εκτελούν με τα πλακάκια, δίνουν σε αυτά τα βαριά και άκαμπτα αντικείμενα ένα μεταβλητό συμβολισμό και μία γοητεία και με το ταλέντο τους αποκαλύπτουν την παράλογη πλευρά της ζωής σε μία κοινωνία. Επίσης, επιλέγοντας τον χώρο αυτό, δίνουν ζωή για κάποιο χρονικό διάστημα σε ένα χώρο που έχει εγκαταλειφθεί και περιθωριοποιηθεί από τη ζωή της πόλης.

44,46

47

44.



44,46. Τα τούβλα ως προέκταση του ανθρώπινου σώματος



45.



46.



47. Τα τούβλα ως ντομινο πάνω στις σκάλες του βιομηχανικού κτιρίου



48.

Fringe Festival Edinburgh, Scotland

Πρόκειται για το μεγαλύτερο φεστιβάλ τεχνών στη γη, που λαμβάνει χώρα κάθε Αύγουστο για 3 εβδομάδες στο Εδιμβούργο της Σκωτίας. Κάθε χρόνο χιλιάδες καλλιτέχνες έρχονται από παντού για να παρουσιάσουν τα σόου τους, που εξυπηρετούν κάθε διαφορετικό γούστο. Από μεγάλα ονόματα του καλλιτεχνικού χώρου μέχρι άγνωστους καλλιτέχνες που προσπαθούν να ξεκινήσουν την καριέρα τους, το φεστιβάλ τους υποδέχεται όλους και συμπεριλαμβάνει θέατρο, κωμωδία, χορό, αυτοσχεδιασμό, τσίρκο, όπερα, μουσική, αφήγηση, εκθέσεις και events²¹.

Η ιστορία του φεστιβάλ ξεκινάει το 1947 όταν 8 θεατρικές ομάδες ήρθαν στο διεθνές φεστιβάλ που πραγματοποιούνταν στην πόλη απρόσκλητοι προκειμένου να παίξουν. Ανέβηκαν στη σκηνή και παρουσίασαν το νούμερό τους «αυθαίρετα», δίνοντας έτσι και το όνομα στο φεστιβάλ (Fringe=περιθωριακός, αυθαίρετος). Από τότε και για κάθε χρόνο όλο και περισσότεροι performers ακολουθούσαν το παράδειγμα τους με αποτέλεσμα το 1958 να ιδρυθεί και επίσημα το Fringe Festival. Για πολλούς αποτελεί ακόμη το πιο πειραματικό, ριψοκίνδυνο και τολμηρό φεστιβάλ του κόσμου²².

Τις μέρες που πραγματοποιείται το φεστιβάλ η πόλη σφύζει από ζωή από το πρωί μέχρι το βράδυ. Με το που φτάνει κανείς στο σταθμό ακόμα, συναντάει παντού παραστάσεις και δρώμενα που γίνονται είτε αυτούσια στο δρόμο, είτε αποτελούν δείγμα παραστάσεων που θα δοθούν το ίδιο βράδυ. Σε κάθε δρόμο συναντάς κάτι διαφορετικό με την αποκορύφωση του φεστιβάλ

ιστορικά στοιχεία

49

να συγκεντρώνεται στο κεντρικό πεζόδρομο του Εδιμβούργου, την Prince Street, που οδηγεί στο κάστρο της πόλης. Επιπλέον, σε πολλά σημεία συγκεντρώνονται υπαίθριες αγορές που πουλάνε βιβλία, ρούχα, μουσικά όργανα ακόμα και φαγητό. Μπάντες κυκλοφορούν και παίζουν παραδοσιακή μουσική δίνοντας μια πολύ ευχάριστη νότα στο φεστιβάλ.

Φαίνεται πως είναι ένα γεγονός που το αγαπάνε πολύ όλοι και ιδιαίτερα οι κάτοικοι της πόλης, αφού ο αριθμός των εθελοντών είναι πολύ μεγάλος και άτομα κάθε ηλικίας βοηθούν σε ο,τιδήποτε έχει να κάνει με την ενημέρωση των επισκεπτών, την καθαριότητα και την οργάνωση του φεστιβάλ.

50-55

Το Fringe Festival αντιπροσωπεύει κάτι πολύ διαφορετικό για μια χώρα του βορρά όπως είναι η Σκωτία, όπου δεν περιμένει κανείς να συναντήσει κάτι τόσο καλλιτεχνικό αλλά ταυτόχρονα ελεύθερο και ανοιχτό για τον καθένα. Κάθε νέος καλλιτέχνης ονειρεύεται να καταφέρει να φτάσει εκεί και να δείξει τη δουλειά του, ενώ το υποστηρίζουν και καταξιωμένοι καλλιτέχνες αφού έχουν κάνει την πρώτη τους εμφάνιση ή ένα πέρασμα όλα τα μέλη της βρετανικής σκηνής της τέχνης. Το Fringe Festival είναι το πιο χαρούμενο, ελεύθερο και ευφάνταστο γεγονός του καλοκαιριού, όπου όλη η πόλη χορεύει στο ρυθμό του και μεταμορφώνεται στο πιο ζωντανό καλλιτεχνικό κομμάτι της γης²³.



50-55. Δρώμενα συναντάει κανείς σε κάθε σημείο της πόλης

Χώρος, Χορός και διαδραστικές τεχνολογίες

Η μελέτη των δρώμενων ως διαρθρωτικά στοιχεία του δημόσιου αστικού χώρου, που δίνουν νέα πνοή στην καθημερινότητα των πόλεων και μεταβάλλουν, έστω παροδικά, τα χαρακτηριστικά και την μνήμη ενός τόπου, μας οδήγησε στο συμπέρασμα ότι όταν στον υπάρχοντα χώρο αναπαραχθούν και προστεθούν δρώμενα, δημιουργείται ένας νέος χώρος, ο οποίος έχει μορφολογικά χαρακτηριστικά, λειτουργίες και κοινωνικές και πνευματικές προεκτάσεις και θα μπορούσε να συγκριθεί με τα αντίστοιχα στοιχεία του κτισμένου και κατασκευασμένου χώρου. Αυτό που κυρίως τα σωματικά δρώμενα, έρχονται να προσθέσουν, είναι μία δυναμική συνιστώσα, μία ρευστότητα και μία συνεχής μετάλλαξη και αναδιάρθρωση του χώρου, που ανταποκρίνεται σε πολλές και διαφορετικές παραμέτρους και συχνά δε μπορεί να προβλεφθεί. Εφόσον λοιπόν, το σώμα και συνεπώς τα χαρακτηριστικά και οι δυναμικές του, μπορούν να αποτελέσουν δομικά εργαλεία παραγωγής χώρου, οφείλουμε αρχικά να μελετήσουμε σε μεγαλύτερο βάθος τις θεωρίες κινησιολογίας και σημειογραφίας χορού, διότι μας δείχνουν πως αξιοποιούνται οι ιδιαίτερες αυτές δυνατότητες του σώματος στην αντίληψη του χώρου και τελικά στην “γέννησή” του.

Ενας κλάδος του οποίου η δυναμικότητα, η ρευστότητα, η τυχαιότητα και η συμμετοχή του κοινού είναι θεμελιώδη συστατικά, είναι η διαδραστική τεχνολογία, η οποία έχει ευρέως χρησιμοποιηθεί στις παραστατικές τέχνες και ειδικά στο χοροθέατρο. Οι τεχνολογίες που εφαρμόστηκαν στο χορό και το θέατρο, τις ανέκαθεν

τέχνες της σωματικής κίνησης, έχουν βασιστεί σε πρότυπα και αρχές που παρουσιάζει και εισάγει η σημειογραφία του χορού και η μελέτη θεωρητικών του χορού και του θεάτρου, χρησιμοποιώντας αυτές τις θεωρίες για να αναπτύξουν τα υπολογιστικά τους συστήματα. Τα συστήματα αυτά, τα οποία θα παρουσιάσουμε παρακάτω, δεν αντιλαμβάνονται απλά τη κίνηση, αλλά οι δημιουργοί τους έχουν εφεύρει ένα τρόπο ώστε η κίνηση να απεικονίζεται σε σχέση με το χώρο και με αυτό το τρόπο να δημιουργεί ένα νέο χώρο, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τα δρώμενα στα αστικά κενά. Η σχέση κίνησης και χώρου, με τη βοήθεια αυτών των εκλεπτυσμένων τεχνολογικών εργαλείων, επανεξετάζεται συνεχώς, έτσι ώστε να αναδυθεί κάθε πιθανή δυνατότητα αντίληψης του χώρου από τους συμμετέχοντες αλλά και συνδιάλεξης με αυτόν, όχι απαραίτητα με προκαθορισμένο τρόπο αλλά με ένα μεγάλο βαθμό τυχαιότητας στα αποτελέσματα που θα εξαχθούν από όλη αυτή τη “ζύμωση”.

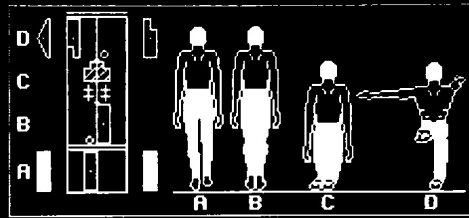
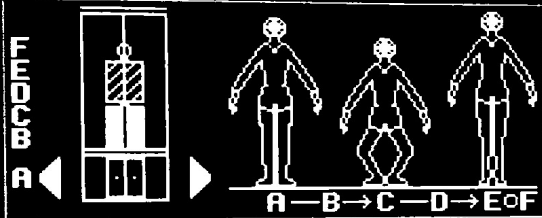
Η οργανωμένη ή η αυθόρμητη κίνηση λοιπόν, του ανθρώπινου σώματος, σε συνδιασμό με ένα σύστημα που την ανιχνεύει και λειτουργεί παράλληλα με αυτή, απεικονίζοντας κάθε φορά κάποια από τις ποιότητές της, αποτελεί την φανέρωση των άυλων χαρακτηριστικών που ξεδιπλώνονται μέσα από τη δράση σε ένα χώρο.

Χορός και Χώρος Συστηματική απεικόνιση των κινήσεων του χορού στον χώρο Σημειογραφία

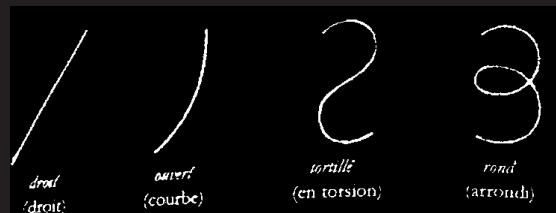
Rudolf von Laban

Στις αρχές του 1920, ο Αυστριακός χορογράφος Rudolf von Laban (1879-1958) υπήρξε ένας από τους πρώτους θεωρητικούς του χορού, ο οποίος ανέλυσε και μελέτησε την ανθρώπινη κίνηση. Ερεύνησε τη σχέση ανάμεσα στην κίνηση και το χώρο και ανέλυσε το χώρο με σημείο αναφοράς το σώμα και την κίνηση του χορευτή. Ο ίδιος, στο βιβλίο του *“Choreutics”*, το πρώτο ολοκληρωμένο θεωρητικό έργο για την ανάλυση της κίνησης του σώματος σε σχέση με το χώρο που δημοσιεύτηκε το 1927, για να καθορίσει την κίνηση του σώματος χρησιμοποίησε μία αρχιτεκτονική μεταφορά: *“Η κίνηση είναι ζωντανή αρχιτεκτονική με την έννοια της αλλαγής θέσης, όπως επίσης και της αλλαγής αλληλουχίας-συναρχής. Η αρχιτεκτονική έχει δημιουργηθεί από τις ανθρώπινες κινήσεις και είναι φτιαγμένη από μονοπάτια που χαράσσουν σχήματα στο χώρο, τα οποία μπορούμε να αποκαλέσουμε “trace-forms”*. Για τον Laban, ακόμη κι ο χώρος κινείται και κάθε σώμα σχηματίζει μια συνέχεια με αυτόν²⁴. Ο Laban δεν αντιλαμβάνεται τη κίνηση και το χώρο ως δύο διαφορετικά πράγματα. Ο χώρος κρύβεται πίσω από την κίνηση και αποκαλύπτεται μέσα από αυτή. Η κίνηση είναι μία ορατή όψη του χώρου και η *“έκτη αίσθηση”* του ανθρώπου, αφού μόνο μέσω αυτής μπορούμε να αισθανόμαστε τη δυναμική που υπάρχει στο χώρο²⁵.

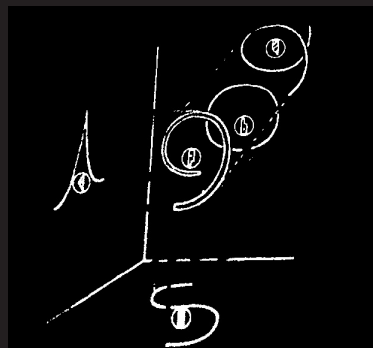
Εστιάζοντας στο κέντρο βάρους του σώματος ο Laban έχτισε μία δυναμική αρχιτεκτονική δομή, η οποία υποστηρίζει την κίνηση και προσδιορίζει τις αρμονικές σχέσεις ανάμεσα στο σώμα και στο αρχιτεκτονημένο χωρικό του περιβάλλον. Το σύστημα αυτό, στο οποίο



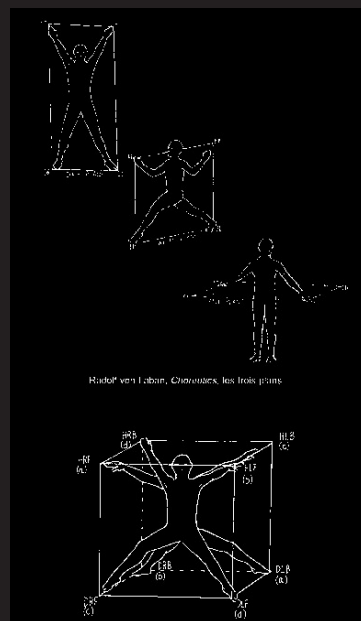
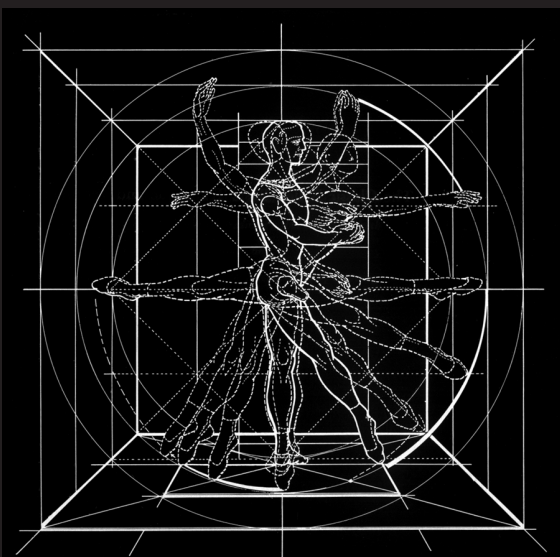
56,57. Labanotation: 2 παραδείγματα απεικόνισης μεταφοράς βάρους



58. (πάνω) οι βασικές μορφές γραμμής του Laban
59. (δεξιά) ελικοειδής γραμμή σε επίπεδα του χώρου



60. (αριστερά κάτω) η κινόςφαιρα του Laban
61. (δεξιά κάτω) μια ανάλυση της κίνησης: τα τρία επίπεδα



αναφερόμαστε ως Labanotation (κινησιογραφία), είναι ικανό να καταγράψει με ακρίβεια τις κινήσεις ενός χορευτή με τη χρήση μιας σειράς από καθορισμένα γεωμετρικά σύμβολα στις δύο διαστάσεις του χαρτιού, δημιουργώντας έτσι μία κάτοψη παρόμοια με την αρχιτεκτονική. Βάση του συστήματος Labanotation αποτελεί η θεωρία της “κινόςφαιρας”, του χώρου δηλαδή γύρω από το σώμα, του οποίου η περιφέρεια διαγράφεται με την προέκταση των τεντωμένων άκρων του όταν το σημείο ισορροπίας είναι στο ένα πόδι. Πρόκειται για τη “σφαίρα της κίνησης” που ακολουθεί τον χορευτή κάθε στιγμή και ταξιδεύει μαζί του σαν μια μορφή αύρας όταν αυτός μετατοπίζεται. Ωστόσο, κάθε κίνηση διαθέτει αντίστοιχα και δυναμικά χαρακτηριστικά, τα οποία εκφράζονται σε μία “δυναμόσφαιρα”. Ο Laban θεωρούσε τη δύναμη και το χρόνο ως συνιστώσες του χώρου: η κινόςσφαιρα κάθε ανθρώπου ερχόταν έτσι σε επαφή με τη δυναμόσφαιρα. Επιπλέον, συσχέτισε τις χωρικές κατευθύνσεις, τις δυναμικές έννοιες και τις φυσικές εντάσεις, οι οποίες εκφράζονται στις χωρικές φόρμες²⁶.

Ο Laban υποστηρίζει ότι υπάρχουν τέσσερις βασικές μορφές γραμμής που γίνονται διακριτές σε όλες τις ανθρώπινες κινήσεις. Όλα τα ίχνη των κινήσεων μπορούν να αναλυθούν και να αναχθούν σε συνδυασμούς αυτών των τεσσάρων βασικών μορφών γραμμής. Ωστόσο, δεν πρόκειται παρά για μία βασική γραμμή-ίχνος, την ελικοειδή. Οι τέσσερις βασικές μορφές γραμμής που αναφέρθηκαν δεν είναι παρά προβολές μιας ελικοειδούς γραμμής σε επίπεδα του χώρου. Στη θεωρία του Choreutics, δηλαδή αρμονία του χώρου, ισχυρίζεται ότι κάθε κίνηση στο χώρο περιέχει μία δύναμη σχηματοποίησης όπως αυτή της δημιουργίας κρυσταλλικών δομών. Έτσι, μέσα από κινητικές αλληλουχίες που συνδέουν τις

διάφορες κατευθύνσεις της κινόςφαιρας με αρχές όπως η αντίθεση, η παραλληλία και η ισορροπία, καταλήγει σε βασικές χωρικές δομές που ονομάζει άλλοτε κλίμακες κι άλλοτε δακτυλίους και αντιστοιχούν σε βασικές κρυσταλλικές δομές.

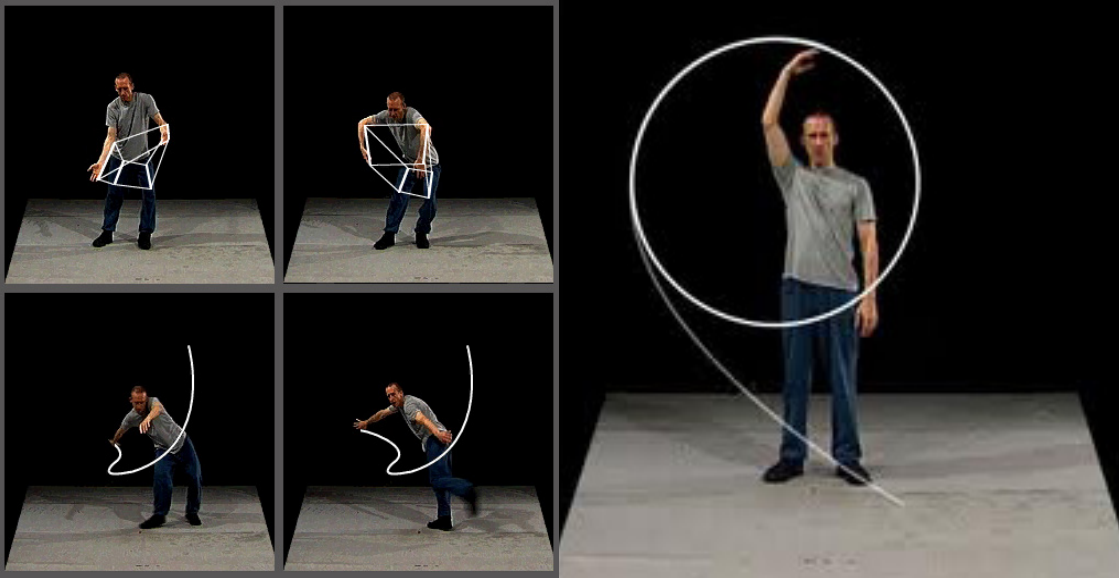
Η τρισδιάστατη κλίμακα, βασισμένη στις αρχές αντίθεσης και ισορροπίας, αντιστοιχεί στο οκτάεδρο και η διαγώνιος κλίμακα αντιστοιχεί στο εξαέδρο, δηλαδή τον κύβο. Σχεδιασμένη και αυτή με αρχές ισορροπίας, θεωρείται το πρότυπο της κινητικότητας²⁷.

William Forsythe

Την περίοδο 1983-1987, ο χορογράφος William Forsythe είχε θέσει ως πρωταρχικό μέλημά του “έναν επαναπροσδιορισμό των ορίων του μπαλέτου”. Μετά την περίοδο αυτή όμως, οι μέθοδοι και οι τεχνικές του ήταν τόσο ανεπτυγμένες, που μπόρεσαν να τον ανταμείψουν με πορίσματα για την ουσία και τη φύση της χορευτικής εμπειρίας²⁸. Ο Forsythe ανέπτυξε το τρόπο σύνθεσής του βασισμένος στη θεωρία του Rudolf von Laban και εκφράζει το δικό του τρόπο γραφής της χορογραφίας με το βίντεο σπουδών “*Improvisation Technologies*”.

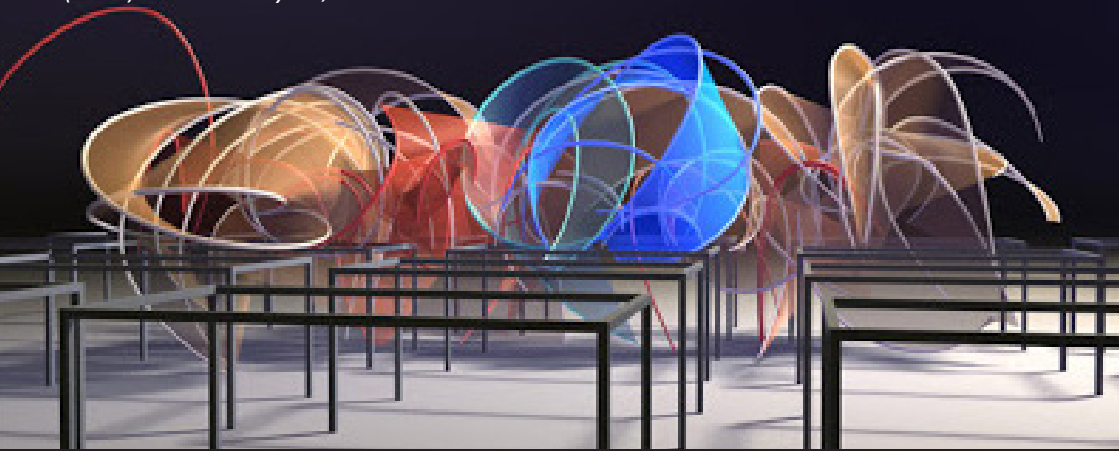
62,63 Αναφέρεται σε γραμμές που δημιουργούν οι κινήσεις στο χώρο αλλά μ’ ένα τρόπο πιο ελεύθερο. Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι η προοπτική κάθε κίνησης, γιατί κάθε κίνηση είναι μια απόφαση του χορευτή η οποία εξαρτάται από την τωρινή θέση του στο χώρο²⁹. Η κίνηση είναι “απελευθέρωση δύναμης” και τη στιγμή που εξωτερικεύεται, δημιουργεί ποιότητες που περιγράφουν τη “δυναμική της γραμμής” που διαγράφεται στο χώρο. Βασισμένος στη παράδοση του κλασικού μπαλέτου του George Balanchine και στη μέθοδο Laban Choreutics, πειραματίστηκε με την πιθανότητα κίνησης εκτός άξονα, δημιουργώντας νέες σχέσεις ανάμεσα στα μέλη του σώματος. Στηρίχθηκε στη

μελέτη του χώρου του Laban και τοποθέτησε το χορευτή μέσα σε ένα φανταστικό κύβο, του οποίου το κέντρο συμπίπτει με το κέντρο του σώματος. Ο χορευτής ξεκινά να αυτοσχεδιάζει, αγγίζοντας τα σημεία που ορίζουν τις ευθείες του κύβου, χρησιμοποιώντας διαφορετικά μέλη του σώματός του. Όλες οι γραμμές του σώματος επεκτείνονται εκτός της κινόςφαιρας του χορευτή, ενώ η συνολική αρχιτεκτονική του σώματος παραπέμπει εκτός του κάθετου άξονα. Έτσι από θέση μη ισορροπίας, ο χορευτής μπορεί εύκολα να οδηγηθεί στην πτώση³⁰.

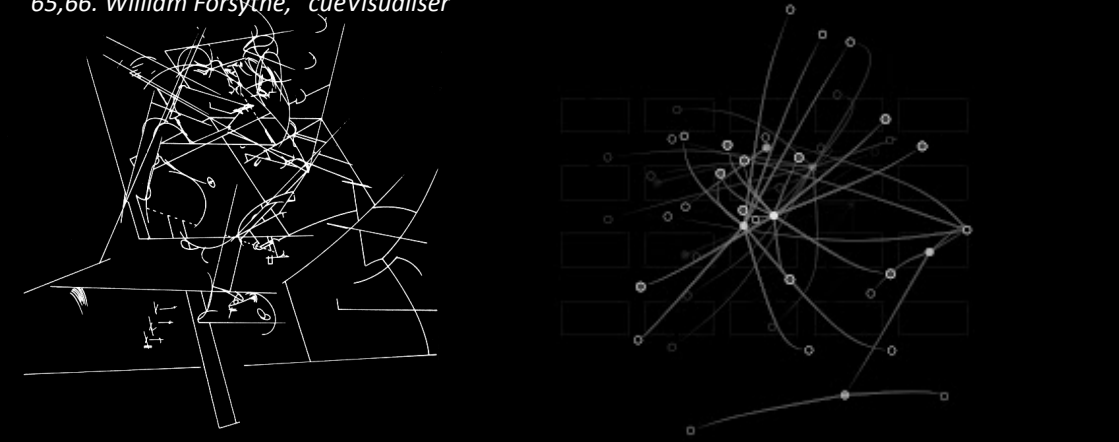


62,63.(πάνω) William Forsythe, "Improvisation Technology"

64.(κάτω) William Forsythe, "3D Forms"



65,66. William Forsythe, "cueVisualiser"



Κίνηση-Διάδραση-Χώρος Πρόγονοι διαδραστικής τέχνης

Η διαδραστική τέχνη είναι ένα κομμάτι της ψηφιακής τέχνης, δηλαδή της τέχνης που είναι σε ψηφιακή μορφή και έχει δημιουργηθεί σε υπολογιστή. Ο όρος **διαδραστικός**, δεν είναι συγκεκριμένος, εξαιτίας της πλατιάς χρήσης του σε πολλά επίπεδα. Θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς ότι η οποιαδήποτε εμπειρία ενός έργου τέχνης είναι διαδραστική, επειδή βασίζεται σε μια περίπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ του περιβάλλοντος του έργου και του νοήματός του, σύμφωνα με τις επιδιώξεις του αποδέκτη. Όμως αυτή η διάδραση παραμένει μόνο ως έννοια στο μυαλό του θεατή, όταν εκείνος έρχεται σε επαφή με τις παραδοσιακές μορφές τέχνης· η φυσικότητα ενός πίνακα ή ενός γλυπτού δεν αλλάζει μπροστά στα μάτια του. Εντούτοις, στην ψηφιακή τέχνη η διαδραστικότητα επιτρέπει διαφορετικές μορφές περιπλάνησης, συγκέντρωσης και συνεισφοράς σ' ένα έργο τέχνης, οι οποίες ξεπερνούν το καθαρά νοητικό επίπεδο. Ενώ η συμμετοχή του χρήστη ή του θεατή που συμμετέχει ενεργά στο έργο έχει ερευνηθεί στην περφόρμανς, στο χάπενινγκ και στην τέχνη του βίντεο, σήμερα το ψηφιακό μέσο προσφέρει ακόμα πιο περίπλοκες δυνατότητες για μια άμεση παρέμβαση εξ αποστάσεως. Οι δυνατότητες της περίπλοκης διάδρασης στην ψηφιακή τέχνη έχουν μεταβάλλει ριζικά τα εικονικά αντικείμενα τέχνης, τα οποία αποτελούν “αφηγήσεις πληροφοριών” χωρίς τέλος και έχουν αμφιταλαντευόμενη δομή, λογική και κλείσιμο. Το περιεχόμενο, τα συμφραζόμενα και ο χρόνος ελέγχονται και μεταβάλλονται μέσω της διάδρασης από τον αντίστοιχο αποδέκτη. Αυτοί οι τύποι έργων μπορούν

*Διαδραστική
τέχνη-
ορισμός,
χαρακτηριστικά*

να έχουν πολλές μορφές, με ποικιλία βαθμών ελέγχου της εικονικής παρουσίασης από τον καλλιτέχνη ή το κοινό. Η διαδραστική τέχνη είναι συμμετοχική και βασίζεται στην εισαγωγή στοιχείων από πολλούς χρήστες. Σε ορισμένα έργα τέχνης, οι θεατές συμμετέχουν με παραμέτρους που έχουν καθοριστεί από τον καλλιτέχνη, σε άλλα οι ίδιοι οι θεατές θέτουν τις παραμέτρους ή γίνονται απομακρυσμένοι συμμετέχοντες σε ζωντανές εκτελέσεις που βασίζονται στο χρόνο και έχουν την ευκαιρία να είναι τελικοί δημιουργοί του έργου³¹. Η μορφή διαδραστικής τέχνης που θα μας απασχολήσει εδώ και από την οποία δανείζονται ιδέες και τεχνολογίες τα αστικά δρώμενα είναι αυτή που εφαρμόστηκε στο χοροθέατρο.

Ιστορικό πλαίσιο

Η διαδραστική τέχνη δεν αναπτύχθηκε σε ένα καλλιτεχνικό-ιστορικό κενό, αλλά έχει μεγάλη σχέση με παλαιότερα κινήματα τέχνης, μεταξύ των οποίων είναι ο Ντανταϊσμός και το Fluxus. Η σημασία αυτών των κινήματων για τη διαδραστική τέχνη βρίσκεται στο γεγονός ότι δίνουν μεγάλη έμφαση στις τυπικές εντολές και επικεντρώνονται στην έννοια, το συμβάν και τη συμμετοχή του κοινού σε αντίθεση με τα ενοποιημένα υλικά αντικείμενα. Οι έννοιες της διάδρασης και της “εικονικότητας” στην τέχνη ερευνήθηκαν νωρίς από καλλιτέχνες, όπως οι **Marchel Duchamp** και **Laszlo Moholy-Nagy**, σε σχέση με τα αντικείμενα και τα οπτικά τους αποτελέσματα. Το έργο *Περιστρεφόμενες γυάλινες πλάκες (Οπτικής ακριβείας) [Rotary Glass Plates (Precision Optics)]* του Duchamp που δημιουργήθηκε το 1920 με τη βοήθεια του Man Ray, αποτελούνταν από μία οπτική κατασκευή που προσκαλούσε τους χρήστες να την ενεργοποιήσουν και να σταθούν σε μια συγκεκριμένη απόσταση από αυτήν, προκειμένου να δουν το αποτέλεσμα να αποκαλύπτεται. Τα κινητικά γλυπτά φωτός του Moholy-Nagy και η ιδέα του για τους εικονικούς

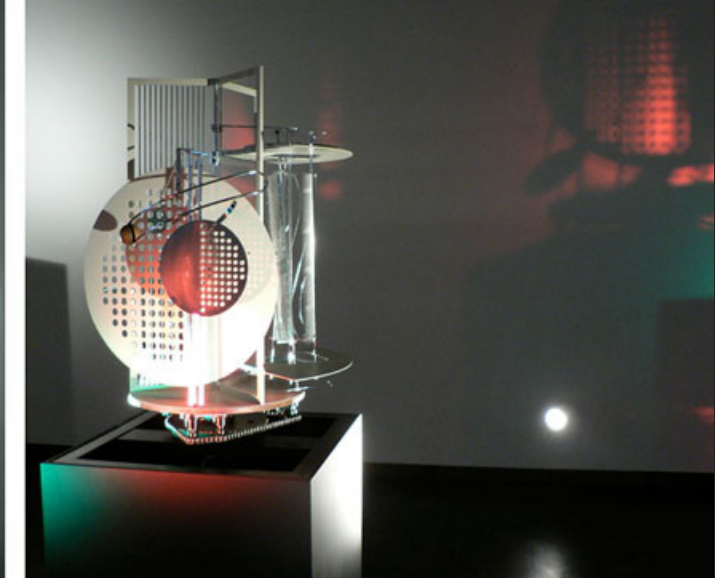
69

όγκους- “το περίγραμμα ή η τροχιά που διαγράφεται από ένα αντικείμενο σε κίνηση”- άσκησαν επιρροή και εντοπίζονται σε πολλές ψηφιακές εγκαταστάσεις³². Ο Moholy-Nagy χρησιμοποίησε επίσης την τεχνική του “φωτόγραμμου”- τοποθετώντας αντικείμενα απευθείας σε φωτο-ευαίσθητο φωτογραφικό χαρτί και εκτίθωντάς τα σε μία πηγή φωτός- για να δημιουργήσει απρόβλεπτες συνθέσεις, οι οποίες αποκαλύπτονταν μόνο αφού το χαρτί είχε εκτεθεί και αναπτυχθεί. Με την ίδια λογική του “φωτόγραμμου” λειτουργούσαν ως ένα “φωτόγραμμο εν κινήσει” τα κινητικά αυτά γλυπτά του, όπως το “*Light Space Modulator*”. Το αντικείμενο αυτό, φτιαγμένο από μέταλλα, πλαστικά, σελοφάν, λάμπες και άλλα υλικά, λειτουργούσε ως ένα εργαλείο για την παραγωγή συνθέσεων παρά δρώντας το ίδιο μόνο ως σύνθεση. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον δηλαδή που είχε το αντικείμενο, δεν ήταν το ίδιο αλλά οι μορφές και οι σκιές που δημιουργούσε αυτό πάνω στους τοίχους καθώς κινούταν³³.

67

Η εκτέλεση συγκεκριμένων εντολών χρησιμοποιήθηκε επίσης ευρέως στα events και τα happenings που διοργανώθηκαν από τη διεθνή ομάδα καλλιτεχνών, μουσικών και ερμηνευτών του Fluxus το 1960 ενώ με τα κινήματα αυτά θόλωσαν τα όρια και οι επιρροές μεταξύ τέχνης, τεχνολογίας και μέσων και διευρύνθηκε το φάσμα της τέχνης της εκτέλεσης (performance art). Η συμμετοχή του κοινού σ’ αυτά τα έργα τέχνης προέβλεψε τη διαδραστική λειτουργία της ψηφιακής τέχνης. Οι έννοιες του “ευρισκόμενου” στοιχείου και των εντολών σε σχέση με το τυχαίο βρήκαν εφαρμογή και στη μουσική. Το έργο του πρωτοπόρου Αμερικανού συνθέτη John Cage, ιδιαίτερα εκείνο της περιόδου 1950-1960, επέσπευσε με πολλούς τρόπους σε πολλά πειράματα τη διαδραστική τέχνη. Ο Cage περιέγραψε

- 70 τη δομή στη μουσική ως τη “διαίρεσή της σε διαδοχικά μέρη” και συχνά γέμιζε τα προκαθορισμένα δομημένα μέρη, με τις συνθέσεις του από “ευρισκόμενους”, προϋπάρχοντες ήχους³⁴. Χρησιμοποιεί δηλαδή την έννοια της τυχαιότητας βασίζοντας την σε δομημένα συστήματα και μεθοδολογικούς σκελετούς αλλάζοντας κάποια από τα συστατικά τους στοιχεία έτσι ώστε να παραχθεί ένα αποτέλεσμα που δε μπορείς να το προβλέψεις, όπως για παράδειγμα όταν άλλαζε την παραδοσιακή δομή των χορδών του πιάνου τοποθετώντας αντικείμενα ανάμεσα στις χορδές, όχι βέβαια τυχαία αλλά προσπαθώντας να εισάγει μία νέα δική του δομή στην προϋπάρχουσα του πιάνο³⁵. Ειδικά μετά τη θρυλική συνεργασία των John Cage, Robert Rauschenberg και Merce Cunningham (*Dancing around the Bride*) η μέθοδος της συνθετικής διαδικασίας στο χορό και τα μέσα εικονικής περφόρμανς έχουν αποκτήσει μεγάλο ενδιαφέρον, ειδικά από τότε που τα περισσότερα δρώμενα είναι εφήμερα και δε μπορούν να συλλεχθούν σε μόνιμες εκθέσεις μουσείων. Οι περισσότερες δράσεις και χαπενινγκς της δεκαετίας του 1960 στη πραγματικότητα ερευνούσαν το πως θα μειωθούν οι διακρίσεις μεταξύ ζωής και τέχνης και σύμφωνα με τον Allan Kaprow που επινόησε τον όρο “χαπενινγκ”, αυτά τα δρώμενα ήταν δομημένα ώστε να μην υπάρχει διαφορά μεταξύ περφορμερ και κοινού³⁶.
- 68



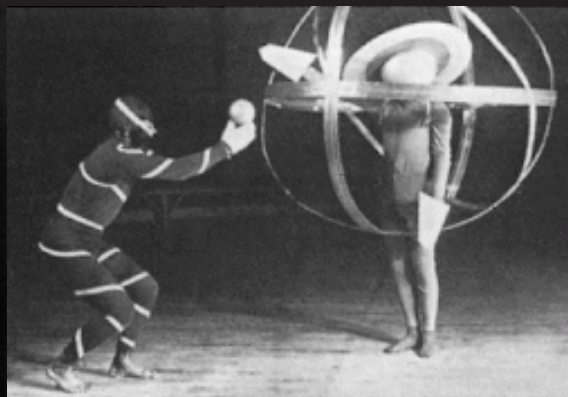
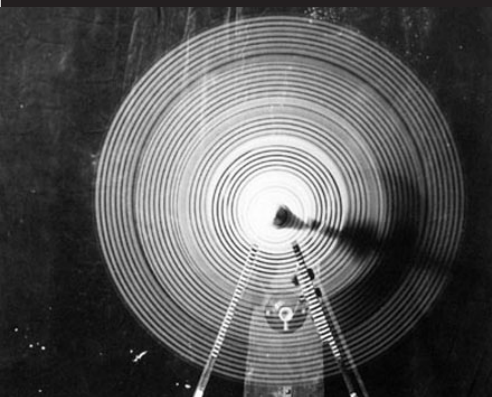
67. (πάνω) *Light Modulator*

68. (κέντρο) οι καλλιτέχνες του *Dancing Around the Bride*



69. (κάτω αριστερά) *Rotary Glass Plates*

70. (κάτω δεξιά) Περφόρμανς "*The Ruse of Medusa*"

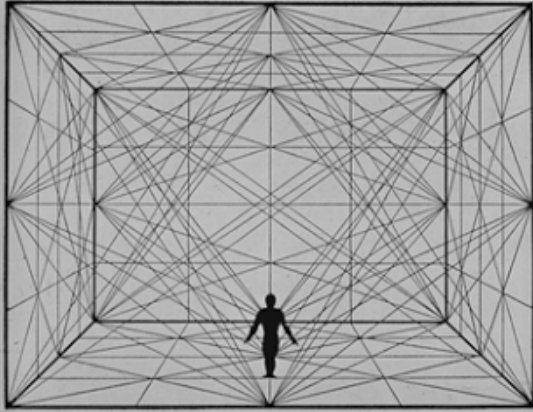


Θέατρο του Bauhaus

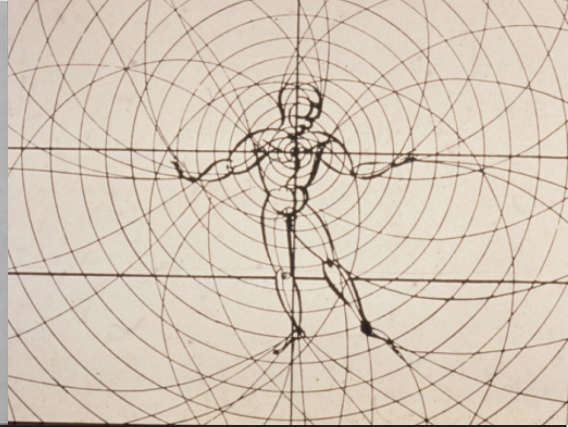
Το θέατρο του Bauhaus πειραματίστηκε με το μη λεκτικό, εμπνευσμένο από το χορό, θέατρο των αντικειμένων, με ζωντανούς ηθοποιούς ντυμένους σαν γεωμετρικά σχήματα³⁷. Κατανόησε τη σκηνή σαν αρένα αλληπάλληλης, προσωρινής δράσης και μεταμόρφωσης της ανθρώπινης μορφής, σαν ρέοντα, κινούμενο χώρο και σαν μεταβαλλόμενη αρχιτεκτονική δομή (απόλυτη οπτική σκηνή- Schaubühne). Συνέλαβε έτσι, μια νέα θεατρική σκηνή, που αποτελεί κομμάτι ενός αρχιτεκτονικού συνόλου, ενός κινητού οργανισμού συνεχούς παραγωγής σύγχρονων χωρικών και εύκολα μεταβαλλόμενων κατασκευών³⁸.

Oskar Schlemmer

Ο Oskar Schlemmer δημιούργησε ένα εργαστήριο πειραματικής σκηνής, στο οποίο ερεύνησε τις σχέσεις μεταξύ της σκηνής, του ερμηνευτή και των οπτικών στοιχείων στη σκηνή. Διερεύνησε τη διάδραση μεταξύ του σώματος, της φωνής, των χειρονομιών και των κινήσεων του ηθοποιού. Με το θέατρο του Bauhaus, μοιραζόμαστε την εικόνα μιας σκηνής σαν το τετραγωνισμένο χαρτί ενός σχεδιαστή ή σαν τον καμβά ενός ζωγράφου. Αυτό που παρέχει κίνητρο στην κατανόηση της ανθρώπινης κίνησης και χειρονομιών με τη βοήθεια της τεχνολογίας είναι η δυνατότητα μεταμόρφωσης της σκηνής σε μια οργανική διάδραση της μορφής, του χρώματος, του κειμένου, των εικόνων, των κινήσεων, των εκφραστικών χειρονομιών, στην οποία ο άνθρωπος είναι ένας από τους “ηθοποιούς” στη σκηνή³⁹. Η χορογραφία του Schlemmer, χωρίς να αρνείται τη σωματική υλικότητα, τείνει να την ουδετεροποιεί στο βαθμό που τα σχέδιά του πρώτα τα σχεδίαζε και τα συλάμβανε θεωρητικά στο



71. *Figur und Raumlineatur*



72. *Egozentrische Raumlineatur*



73. Το εργαστήρι πειραματικής σκηνης του O.Schlemmer στο κτίριο του Bauhaus στο Dessau



74. *Bauhaustänze, Stäbetanz (Pole Dance)*

71,72

χαρτί, έτσι ώστε να διερευνήσει τις γεωμετρικές αρχές και αυτό που θεωρούσε “τους νόμους της κίνησης του ανθρώπινου σώματος στο χώρο”. Η “χαρτογράφηση” της φιγούρας στο χώρο που έκανε ο Schlemmer, αιχμαλωτίζεται στα δύο του σχέδια “*Figur und Raumlineatur*” και “*Egozentrische Raumlineatur*”, και τα δύο δημοσιευμένα στο δοκίμιό του “*Mensch und Kunstfigur*”. Σε αυτή του τη χαρτογράφηση, σχεδιάζει την ανθρώπινη φιγούρα μέσα σε μία κυβική σκηνή, όπου στο “*Figur und Raumlineatur*”(φιγούρα και χωρική σκιαγράφιση) δείχνει ένα ολοκληρωμένο σκηνικό περιβάλλον με μία στατική φιγούρα ευρισκόμενη στο κέντρο του κάτω μέρους της σκηνής, ενώ στο “*Egozentrische Raumlineatur*”(εγωκεντρική χωρική σκιαγράφιση) μοιάζει να δείχνει μία κοντινή λήψη μίας φιγούρας σε κίνηση.

Ενώ δηλαδή στο πρώτο σχέδιο οι οριζόντιοι, κατακόρυφοι και διαγώνιοι άξονες τοποθετούν την ανθρώπινη φιγούρα στο κέντρο ενός φανταστικού χώρου ή όγκου, με τρόπο που κάποιος νιώθει ότι ο Schlemmer θέλει να σκιαγραφήσει την αντίληψη του χώρου που αισθάνεται ο περφόρμερ, στο δεύτερο σχέδιο, ο χορευτής κινείται στο κέντρο της προσοχής παράγοντας ένα δίκτυο ακτινικής κίνησης, πιθανόν ως αποτέλεσμα μίας πιο οργανικής κίνησης μέσα σε ένα παλλόμενο περιβάλλον που του λείπει η διάσταση του βάθους. Ο Schlemmer οραματίζεται τη φιγούρα-σώμα του χορευτή να μετασχηματίζει το χώρο και την αφαιρετική θεατρική σκηνή σε ένα ρευστό δυναμικό πεδίο μέσα από την κίνηση. Τα κοστούμια-υλικά που χρησιμοποιεί, προκαλούν τη διπλή κατασκευή ενός κιναισθητικού σώματος και ενός ζωντανού, έμψυχου σχεδιασμού. Τα εργαλεία του ήταν τα κοστούμια και τα διάφορα αντικείμενα που χρησιμοποιούσε στους χορούς

του Bauhaus, δίνοντας του ένα εύρος δυνατοτήτων για να αλλάξει τις σωματικές σχέσεις με τον εξωτερικό χώρο αλλά και με την εσωτερική “εγωκεντρική” εμπειρία του χορευτή που έπρεπε κατά κάποιο τρόπο να “φορέσει” το χώρο και να αναπτύξει συγκεκριμένες απτικές ευαισθησίες. Ιδιαίτερα στο έργο του “*Triadic Ballet*” το κοστούμι προσδιορίζει την κίνηση, οδηγώντας τον χορευτή σε νέους τρόπους έκφρασης. Όσο και αν τα στατικά, γλυπτικά κοστούμια και μάσκες περιορίζουν το εύρος της κίνησης του χορευτή, βλέπουμε ότι σε μία σύνθεση σώματος και κοστούμιού, εισάγουν και ενισχύουν νέες κινήσεις: τα κοστούμια γίνονται κινητές αρχιτεκτονικές.

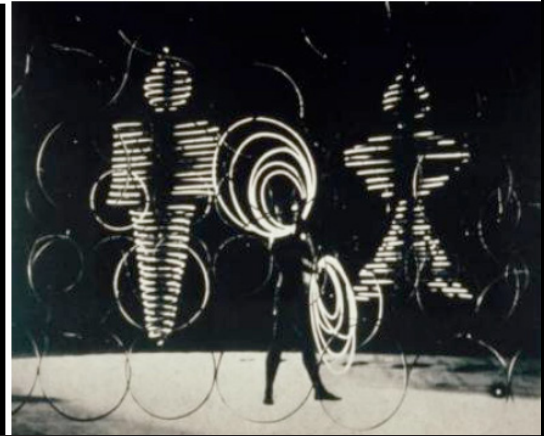
Στους χορούς Bauhaus που έκανε στο Dessau, μία σειρά από έντεκα μικρές χορογραφίες, που περιλαμβάνουν τα *Stäbetanz*, *Metalltanz* κλπ., η έμφαση μετακινείται σε περφόρμανς με αντικείμενα που αποτελούν λειτουργικές επεκτάσεις της αρχιτεκτονικής του σώματος και επηρεάζουν τις χωρικές δυναμικές της εκτελεσμένης κίνησης καθώς και ολόκληρου του περιβάλλοντος. Αντίθετα με τον Moholy-Nagy, ο Schlemmer δε δούλεψε άμεσα με τις νέες τεχνολογίες μέσων που ήταν τότε διαθέσιμες (φωτογραφία, φιλμ, φωτομοντάζ), αλλά το όραμά του για το μελλοντικό θέατρο περιλαμβάνει ένα μεγάλο εύρος από μετασηματιστικά μέσα και μία έμφαση στη ρευστή πλαστικότητα που συχνά σήμερα είναι δεδομένη για τη ψηφιακή σκηνή ή στο σχεδιασμό εικονικής πραγματικότητας. Η πρόκληση του σχεδιασμού-εν-κίνησει του Schlemmer είναι πως αποτελεί τον “πρόδρομο” των σημερινών τεχνολογιών που φοριούνται πάνω στα κοστούμια, που καθιστούν το σώμα ως τον “αρθρωτή” της χωρικής πληροφορίας, αλλά και μία νέα τεχνική περφόρμανς την οποία ξεκάθαρα φαντάζεται σαν μία εικονιστική ποιητική της κίνησης⁴⁰.

77,78

73,74

Οι χοροί του Bauhaus αποκαλύπτουν μία εκπληκτική συγχρονικότητα με τη κινητική συσκευή του Moholy-Nagy, το οποίο υποδηλώνει ότι τα οράματά τους είναι συμπληρωματικά ως προς την έμφασή τους στη συνένωση της αισθητηριακής επικοινωνίας και της γλυπτικής χειρονομίας. Ο *“Χορός με τα στεφάνια”* (“*Reifentanz*”) του Schlemmer, είναι μία καθαρά γεωμετρική ποίηση εν κινήσει, με τους κύκλους και τις αναρτημένες σπείρες να δίνουν παράσταση στους κρουστικούς τόνους, ενώ το *“Light Space Modulator”* του Moholy-Nagy στρέφεται για να δημιουργήσει μέσα από την κίνησή του λεπτούς ήχους.

76 Η σκηνογραφία του Schlemmer συμπεριφέρεται σαν τη ταινία που έφτιαξε ο Moholy-Nagy με τα κινητικά γλυπτά του, αλλά με τριασδιάστατη απόδοση, σαν ο χορός να ήταν μία εκτεταμένη κινηματογραφική σπουδή της κίνησης μέσα από τα αντικείμενα. Η σκηνή του είναι ένας μεταλασσόμενος κινούμενος κόσμος, με αιωρούμενες φιγούρες να στρέφονται αργά, ανάμεσα και πάνω από τα πολυεπίπεδα στεφάνια. Ο χωρικός και διαρθρωτικός εξοπλισμός αυτής της δουλειάς, έχει σημαντικές αντιληπτικές διακλαδώσεις για τη συγχρονη ψηφιακή παράσταση, χορογραφία και τέχνη της εγκατάστασης (installation art)⁴¹.



75.(αριστερά) "Lichtspiel: Schwarz weiss grau", Lazlo Moholy-Nagy,1930, Filmstill

76.(δεξιά) "Hoop Dance (Reifentanz)", O.Schlemmer, 1927/28



77,78. "Triadic Ballet", O.Schlemmer

Αρχές 20ού αιώνα

Η *Loie Fuller*, μία από τις πρωτοπόρους χορεύτριες μοντέρνου, ανέπτυξε για πρώτη φορά μία υπνωτική χορογραφία συνδυασμένη με πολυμέσα. Χρησιμοποίησε μία διάταξη από συσκευές από φωσφορίζοντα υλικά και υφάσματα, προσαρμόζοντάς τες σε φωτιστικά που μετέλασσαν την εικόνα και τη παρουσία της καθώς αυτή κινούταν

1896

Η εμπειρία του ζωντανού χορού για πρώτη φορά μέσα από μία προβολή *Vitascope* στο *Koster and Bial's Music Hall* στη Νέα Υόρκη.

Δεκαετία του 1880

Ο *Ettienes-Jules Marey* ανακαλύπτει μεθόδους καταγραφής της κίνησης που έφεραν επανάσταση στον τρόπο απεικόνισης χρόνου και κίνησης. Η χρονοφωτογραφική του μηχανή κατέγραψε αρκετές φάσεις της κίνησης σε μία επιφάνεια.

Τέλη 19ου

Ο *Edward Muybridge* χρησιμοποιεί τη φωτογραφία για να μελετήσει εκτενώς την ανθρώπινη κίνηση και να χαράξει το δρόμο για τη τεχνολογία αιχμαλώτισης κίνησης.

Περίπου 1300 μ.Χ.

Αναπτύσσεται το *Tai Chi*, μία θεραπευτική τέχνη που γονιμοποιεί τη ροή ενέργειας του σώματος.

Διεθνώς εγκωμιασμένο για την καινοτομία, τη χάρη και την ακραία φυσική του ροή, το *Cloud Gate Theatre* της *Taiwan*, *Moon Water* είναι μία σύγχρονη διερεύνηση του *Tao Chin Tao Yin* κινήματος.

Ιστορικό διάγραμμα εξέλιξης
διαδραστικού χοροθεάτρου

1991

Ο Merce Cunningham ξεκινάει το "Trackers", το πρώτο κομμάτι που έφτιαξε με τη χρήση του λογισμικού LifeForms/DanceForms

1990-1993

Οι διευθυντές της Troika Ranch, Dawn Storprielo και Marc Coniglio, καθώς και πολλοί άλλοι, συνεργάζονται σε τηλεματικές παραστάσεις με τους Sheerie Rabinowitz και Kit Galloway του Electronic Cafe International. Χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνολογίες γρήγορης μετάδοσης για να συνδέσουν περφόρμερ από όλο το κόσμο σε ταυτόχρονες παραστάσεις

1976-1988

Ο Αυστραλός καλλιτέχνης-επιτελεστής (περφόρμερ) Ste-larc, συνδέει ένα ρομποτικό Τρίτο Χέρι στον εαυτό του ως μέρος της προσπάθειάς του να βελτιώσει τη σχέση σώματος και τεχνολογίας.

1989

Το MidiDancer δημιουργείται από τον Marc Coniglio της Troika Ranch, επιτρέποντας τη διάδραση μεταξύ το σώμα ενός χορευτή και ενός αισθητήριου συστήματος MIDI που εξαγεί ηχητικούς τόνους.

Τέλη 1980

Αναπτύσσεται η μοντέρνα τεχνολογία αιχμαλώτισης κίνησης, με λογισμικό που αλγοριθμικά μετέτρεπε καταγεγραμμένα σημεία σε τρισδιάστατα αντικείμενα. Την ίδια στιγμή η δυνατότητα ενός "σκελετικού συστήματος" να χρησιμοποιεί ένα ψηφιακό σκελετό βασισμένο σε γνώσεις εμφανίζεται για πρώτη φορά στο χώρο της πανεπιστημιακής έρευνας.

Τέλη 1980- σήμερα

Πρωτοποριακοί καλλιτέχνες γράφουν το δικό τους λογισμικό και ελέγχουν χειριστές ηλεκτρονικών παιχνιδιών και μουσικών οργάνων για να δημιουργήσουν τα δικά τους αισθητήρια συστήματα για το σώμα και τη σκηνή.

2005

Η Trisha Brown και οι OpenEnded Group παρουσιάζουν την αιχμαλώτιση κίνησης σε πραγματικό χρόνο πάνω στη σκηνή στο έργο *How long does the subject linger on the edge of the volume...*

1998

Πρώτη χρήση οπτικής τεχνολογίας αιχμαλώτιση κίνησης για την εγκατάσταση *Hand-drawn spaces* (Merce Cunningham, Paul Kaiser, Shelley Eshkar)

2001

Το έργο των αυστραλών CO3 διερεύνησε το σώμα σε πραγματικά και αφηρημένα εδάφη. Ένας περφορμερ φοράει έναν μεταλλικό σκελετό, φέρνοντας τη παρουσία του επιτελεστή σε τρισδιάστατα περιβάλλοντα.

2001-σήμερα

Η Troika Ranch κάνει χρήση του λογισμικού *Isadora* για πρώτη φορά στο έργο τους *Riene Rien* καθώς και σε όλα τα επόμενα έργα τους

1999

Το IDAT99 φιλοξενείται από το Arizona State University. Αυτό το διεθνές συνέδριο Χορού και Τεχνολογίας (International Dance And Technology Conference) έφερε κοντά για πρώτη φορά τους καλλιτέχνες χορού και τεχνολογίας.

2000

Isadora, το λογισμικό για διαχείριση των μέσων, που ανέπτυξε ο marc Coniglio των Troika Ranch.

1999

Ο Bill T. Jones συνεργάζεται με τους Paul Kaiser και Shelly Eshkar Για το *Ghostcatching*, μία πρωτοποριακή εικονική εγκατάσταση που αναμειγνύει ψηφιακή τεχνολογία, χορό, υποβλητική ζωγραφική και σύνθεση με υπολογιστή.

2006

Το έργο *16 [R]Evolution*, συνέδεσε το πρόγραμμα *Isadora*, με το λογισμικό ανίχνευσης κίνησης, *EyesWeb*, που επιτρέπει στους χορευτές να αφήνουν τρισδιάστατα ίχνη των κινήσεών τους κατά τη διάρκεια της παράστασης.

2006

1999

Ο Cunningham συνεργάζεται με τους Paul Kaiser και Shelley Eshkar για να δημιουργήσουν το απίστευτα πρωτοποριακό έργο *Biped*, που θεωρείται το σημείο τομής στο διαδραστικό χορό.

Οι *Chunky Move* παρουσιάζουν τη πρεμιέρα της παράστασης *Glow*, από τον καλλιτεχνικό διευθυντή Gideon Obarzanek και τον δημιουργό διαδραστικού λογισμικού, Frieder Weiss.

Μάης 2009

Ο William Forsythe παρουσιάζει για πρώτη φορά τη νέα του ιστοσελίδα *synchronousobjects.osu.edu*, που δημιουργήθηκε σε συνεργασία με το Ohio State University. Η ιστοσελίδα χρησιμοποιεί διάφορες διαδραστικές τεχνολογίες για να αναλύσει τη χορευτική παράσταση.

Παρόν

Choreographic Language Agent(CLA), ένα λογισμικό που αναπτύσσεται από τον Wayne Mc Gregor|Random Dance, τους OpenEnded Group και το Crucible Computer Laboratory για το χτίσιμο αυτόνομων χορογραφικών παραγόντων ως ένα μέσο διεύρυνσης της κατανόησης της σωματικής και πνευματικής διεπιφάνειας που είναι έμφυτη στο χορό.

Παρόν

Η ομάδα Koosil-Ja/danceKUMIKO αναπτύσσει το *Blocks of Continuality/Body,Image and Algorithm*, εξερευνώντας τις τρισδιάστατες πραγματικότητες μεταξύ του σώματος, της τεχνολογίας και του χώρου, χρησιμοποιώντας τεχνολογικές συσκευές.

Ορισμοί

Motion-capture

Motion-capture ή αιχμαλώτιση κίνησης είναι η διαδικασία καταγραφής των ανθρώπινων κινήσεων.

MIDI

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) είναι βιομηχανικό πρωτόκολλο που ορίστηκε το 1982 και δίνει τη δυνατότητα στα ηλεκτρονικά μουσικά όργανα να επικοινωνούν, να ελέγχονται και να συγχρονίζονται το ένα με το άλλο.

DanceForms

Από το κληροδότημα του λογισμικού σχεδιοκίνησης *LifeForms*, το *DanceForms 1.0* σχεδιάστηκε από καθηγητές χορού και χορογράφους για να απεικονίζει και να καταγράφει τη χορογραφία σε ένα τρισδιάστατο περιβάλλον.

Isadora

Πρωτοεμφανιζόμενο δημοσίως στο *Dance Forum* του Μονακό το 2000, το *Isadora* αποτελεί γραφικό προγραμματιστικό περιβάλλον για Macintosh και Windows που παρέχει διαδραστικό χειρισμό ψηφιακών μέσων, με ειδική έμφαση στον άμεσο χειρισμό του ψηφιακού βίντεο.

Από τη χρονοφωτογραφία στην αιχμαλώτιση κίνησης

ορισμός
τεχνολογίας
αιχμαλώτισης
κίνησης

Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στις πρώτες παραστάσεις διαδραστικού χοροθεάτρου και θα αναλύσουμε παρακάτω, ονομάζεται **αιχμαλώτιση κίνησης (motion-capture)**. Η τεχνολογία αιχμαλώτισης κίνησης αναφέρεται στα ηλεκτρονικά περιφερειακά μηχανήματα και το λογισμικό του υπολογιστή που καθιστούν δυνατή την ψηφιακή τρισδιάστατη αναπαράσταση των καταγεγραμμένων κινήσεων των σωμάτων. Παρακάτω θα επιχειρήσουμε μία συνοπτική ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη της τεχνολογίας αυτής, από τα πειράματα της χρονοφωτογραφίας μέχρι τους σημερινούς πολύπλοκους αλγόριθμους που χρησιμοποιούνται για τη καταγραφή της ανθρώπινης κίνησης και την απόδοσή της σε κινούμενα σχέδια σε υπολογιστή.

Χρονοφωτογραφία

79,80

*Etienne-Jules
Marey*

Οι ρίζες της τεχνολογίας αυτής τοποθετούνται στη χρονοφωτογραφία (chronophotography) με τα πρωτοπόρα πειράματα του Etienne-Jules Marey και Edward Muybridge. Ο Γάλλος επιστήμονας Marey, ενδιαφερόταν για τη καταγραφή της κίνησης ανθρώπων και ζώων και οι μελέτες του πάνω σ' αυτό, τον οδήγησαν στο σχεδιασμό ειδικών καμερών που επέτρεπαν μία καταγραφή διαφόρων φάσεων της κίνησης στην ίδια φωτογραφία⁴². Ο Marey σπούδαζε το 1849 ιατρική στο Παρίσι και η θεωρία του για τη φυσιολογία, ήταν ότι το σώμα είναι μία "έμψυχη μηχανή" και η κίνησή του εκτίθεται στους καθολικούς νόμους της φυσικής, οι οποίοι μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε κινούμενο αντικείμενο (έμψυχο ή άψυχο). Ξεκίνησε να το αποδεικνύει αυτό στα τέλη του 1850, αρχικά με την

εφεύρεση μίας σειράς από όργανα που δημιουργούσαν γραφήματα. Με αυτά τα όργανα, είχε τη δυνατότητα να παρακολουθεί τις κινήσεις που είναι αόρατες στο ανθρώπινο μάτι και να τις καθιστά ορατές ανιχνεύοντάς τες μέσα σε έναν “μαυρισμένο από καπνό κύλινδρο”. Ο Marey επινόησε μία εκτεταμένη σειρά από μηχανικές συσκευές καταγραφής που όχι μόνο συμπεριλάμβαναν την εφεύρεση του μηχανισμού ανίχνευσης, αλλά και τη δημιουργία και τοποθέτηση διάφορων ανιχνευτών και αισθητήρων. Στα τέλη του 19ου αιώνα αντικατέστησε σταδιακά τα μηχανήματά του για γραφήματα με τη κάμερα για να εφαρμόσει τα πειράματά του στην ανθρώπινη κίνηση και τελικά δημιούργησε μία κινηματογραφική κάμερα που του επέτρεψε να βελτιώσει περαιτέρω τις σπουδές του⁴³.

Ο Βρετανός E.Μuybridge έγινε διάσημος φωτογράφος στις Η.Π.Α. και εμπνεύστηκε από τις μελέτες του Marey⁴⁴. Στα τέλη του 19ου αιώνα, ο Muybridge εφύηρε ένα σύστημα τοποθέτησης πολλών καμερών σε μία σειρά και τραβώντας φωτογραφίες σε γρήγορη διαδοχή, κατάφερε να αιχμαλωτίσει τη κίνηση με τρόπο που κανένας δεν είχε ξαναδεί. Αυτές οι στιγμιαίες, παγωμένες λήψεις, ιδωμένες σε ακολουθία, δημιουργούσαν ένα ξεδίπλωμα της κίνησης, με τρόπο που έφερε επανάσταση στην ικανότητα κατανόησης της ίδιας της κίνησης⁴⁵.

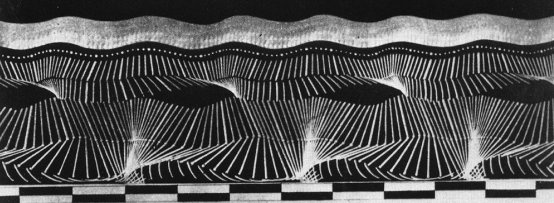
Από τα πρώτα χρόνια της φωτογραφίας, οι καλλιτέχνες που εργάζονταν με οπτικά μέσα, είχαν γοητευθεί από τη δυνατότητα καταγραφής της ανθρώπινης κίνησης και συγκεκριμένα του χορού⁴⁶. Καθ'όλη τη διάρκεια του 20ου αιώνα οι καλλιτέχνες κινουμένων σχεδίων, όπως και αυτοί που θα δούμε παρακάτω, θα μελετήσουν εικόνες κίνησης φτιαγμένες από τους Marey και Muybridge εξαιτίας των λεπτομερειών και της απο-σύνθεσης της κίνησης που μπορεί να αναχθεί

Edward Muybridge

από αυτές. Παρ'όλα αυτά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, οι τεχνικές κινουμένων σχεδίων σε υπολογιστή έχουν εξελιχθεί στο βαθμό που πρακτικά αντικατέστησαν τις δεξιότητες σχεδίασης στο χέρι -ιδιαίτερα όσον αφορά την ανθρώπινη κίνηση. Η επιστημονική έρευνα του Marey συνέβαλε στην ανακάλυψη των νόμων που διέπουν τις διαδικασίες της φυσιολογίας, όπως εκφράζονται στα μαθηματικά. Κάποιες από αυτές τις μαθηματικές εκφράσεις χρησιμοποιούνται στους υποκείμενους αλγόριθμους στη σημερινή ανάπτυξη κινουμένων σχεδίων σε υπολογιστή και στα λογισμικά συστήματα ανάλυσης κίνησης. Στα πρώτα χρόνια του 20ου αιώνα κάποιοι καλλιτέχνες κινουμένων σχεδίων βασιζόνταν σε έναν τύπο "αιχμαλώτισης κίνησης", γνωστό ως τεχνική του περιστροφσκοπίου (rotoscopy), όπου η φωτογραφημένη κίνηση από τα μεμονωμένα καρέ χρησιμοποιούνταν ως υπόδειγμα για να τα αντιγράψει ο καλλιτέχνης τοποθετώντας διαφανές χαρτί πάνω στο κάθε ένα από αυτά και έτσι να αποτυπώσει με ακρίβεια την κίνηση παράγοντας το τελικό σχέδιο. Όταν τα καρέ αυτά αναπαράγονταν με τη σειρά, δημιουργούσαν τη "σχεδιοκίνηση" (animation).

*Τεχνολογική
εξέλιξη του
λογισμικού
προσομοίωσης
και ανίχνευσης
κίνησης*

Γύρω στο 1980, αναπτύχθηκαν πιο εκλεπτυσμένα συστήματα λογισμικού, κυρίως στο τομέα της βιολογικής μηχανικής, που προσομοίωναν την ανθρώπινη κίνηση και κάναν χρήση των μαθηματικών εκφράσεων των νόμων της φυσικής που διερεύννησε ο Marey. Μέσα από αυτές τις εξελίξεις αναδείχθηκαν δύο δυναμικά εργαλεία λογισμικού για τη μοντελοποίηση και αναπαράσταση της ανθρώπινης κίνησης στα περιβάλλοντα γραφικών υπολογιστή. Αυτά ήταν η πρακτική χρήση ενός σκελετού που ελέγχει έναν τρισδιάστατο χαρακτήρα και η **αντίστροφη κινηματική (inverse kinematics)**, η οποία αποτελεί μεγάλο βήμα για τα τρισδιάστατα



79. (αριστερά) Λευκές γραμμές από τη χρονοφωτογραφία ενός δρομέα, E.J.Marey, 1883

80. (δεξιά) φωτογραφία από τον E.J.Marey το 1882



81. Χορεύτρια με κουστούμι για οπτικό σύστημα αιχμαλώτισης κίνησης



82. Χορευτές με κουστούμια αιχμαλώτισης κίνησης



83. [R]evolutions, Troika Ranch, 2006



84. Ζωντανό οπτικό σύστημα αιχμαλώτισης κίνησης απο το Deakin Motion Lab

85. Οι εικόνες παράγονται μέσα από της αιχμαλώτιση των κινήσεων των χορευτών στο 16 [R]evolutions, Troika Ranch, 2006



κινούμενα σχέδια καθώς παρέχει μία στοχευμένη προσέγγιση στην εμψύχωση του χαρακτήρα. Επιτρέπει στον καλλιτέχνη να ελέγξει τα μέλη του σώματος ενός τρισδιάστατου χαρακτήρα με το να τα μεταχειρίζεται ως ένα μηχανικό σύνδεσμο, ή κινηματική αλυσίδα. Προς τα τέλη της δεκαετίας του 1980, άρχισε να εμφανίζεται η Αιχμαλώτιση Κίνησης όπως τη ξέρουμε σήμερα, δηλαδή ως ένα εκλεπτυσμένο μέσο για καταγραφή της κίνησης των αντικειμένων, κυρίως ανθρώπων ή ζώων, αναπαράγοντας αυτή τη κίνηση σε έναν τρισδιάστατο ψηφιακό χώρο και επιτρέποντας στην κίνηση να δημιουργήσει μία ποικιλία από μορφές κινουμένων σχεδίων, ανθρώπινων και μη. Η τεχνική αυτή είναι όμοια με τη τεχνική του περιστροφολογίου που αναφέραμε προηγουμένως, μόνο σε τρεις διαστάσεις και χωρίς τη κουραστική διαδικασία αποτύπωσης της κίνησης με το χέρι.

*Συστήματα
Αιχμαλώτισης
Κίνησης
(Motion Capture)*

Συνοπτικά, θα αναφέρουμε δύο τύπους συστημάτων ανίχνευσης κίνησης που χρησιμοποιούνται συχνότερα στις παραστάσεις χορού για τη καταγραφή της θέσης επιλεγμένων σημείων στο κινούμενο σώμα και για να καταστήσουν διαθέσιμες αυτές τις πληροφορίες στο λογισμικό του υπολογιστή. Οι τύποι αυτοί είναι η μαγνητική και η οπτική αιχμαλώτιση κίνησης.

Η **μαγνητική** περιλαμβάνει τη χρήση ενός κεντρικά τοποθετημένου πομπού που εκπέμπει ένα δυνατό μαγνητικό πεδίο και ενός αριθμού από αισθητήρες που είναι προσαρμοσμένοι σε διάφορα σημεία στο σώμα του χορευτή. Κάθε ένας από αυτούς παρέχει μία ροή δεδομένων που αποτελείται από τριών διαστάσεων θέσεις και προσανατολισμούς. Τα μαγνητικά συστήματα αιχμαλώτισης κίνησης παρέχουν μία μεγάλη ποσότητα ανεμπόδιστων δεδομένων αιχμαλώτισης κίνησης, κάτι το οποίο δίνει τη δυνατότητα επεξεργασίας αυτών σε

πραγματικό χρόνο στα πλαίσια μίας παράστασης. Τα **οπτικά** συστήματα λειτουργούν με τη χρήση απευθείας ανακλαστικών σφαιρών ή σημαδιών τοποθετημένων σε στρατηγικά σημεία πάνω στο χορευτή. Αυτά τα συστήματα απαιτούν τουλάχιστον τρεις κάμερες αλλά συνήθως χρησιμοποιούν περισσότερες. Τα οπτικά συστήματα προσφέρουν στο χορευτή την περισσότερη ελευθερία κίνησης αφού δεν απαιτούν καθόλου καλωδίωση. Παρ' όλα αυτά, έχουν το μειονέκτημα του φαινομένου της "απόφραξης" ("occlusion"), δηλαδή όταν ένας ανακλαστής χάνεται ή κρύβεται από την οπτική γωνία της κάμερας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ένα κενό στη ροή δεδομένων, το οποίο στη συνέχεια το "επισκευάζει" το λογισμικό χρησιμοποιώντας ανιχνευτικούς αλγόριθμους που μπορούν να κάνουν την παρεμβολή στο χαμένο "ίχνος" της κίνησης. Αυτοί οι αλγόριθμοι είναι υπερβολικά πολύπλοκοι και βασίζονται στη γνώση του πως συμπεριφέρεται ο ανθρώπινος σκελετός. Τα οπτικά συστήματα φημίζονται για τη δυνατότητα να παρέχουν τα πιο ακριβή δεδομένα αιχμαλώτισης κίνησης και την αναπαράσταση αυτής μέσα από τη χρήση ενός μεγάλου αριθμού ανακλαστήρων. Αυτός είναι ένας από τους λόγους που οι Paul Kaiser και Shelley Eshkar, δύο απ'τους σημαντικότερους ψηφιακούς καλλιτέχνες, τα χρησιμοποίησαν στα έργα τους που θα αναλύσουμε παρακάτω⁴⁷.

Χορευτικές παραστάσεις με τη χρήση διαδραστικών συστημάτων αιχμαλώτισης κίνησης

Η δουλειά των καλλιτεχνών αυτών, οι οποίοι αργότερα σε συνεργασία με τον Marc Downie δημιούργησαν τους **Open Ended Group**, επισήμανε το γεγονός ότι ο χορός μπορεί να κατασκευαστεί και από τα υπολειμματικά ίχνη των χορευτών: αιχμαλωτισμένα-αναλυμένα και χορογραφημένα από μηχανή δεδομένα, τα οποία μπορούν να ενδυναμώσουν την αναζήτηση γύρω από την αυτονομία ανθρώπου-μηχανής. Η δουλειά τους ανέδειξε το στερέωμα της μίξης χορού-τεχνολογίας μέσω περιφερειακών μονάδων και συστημάτων λογισμικού που βασίζονται σε αισθητήρες και που χαρτογραφούν τη μετατροπή δεδομένων από κίνηση παραγόμενη από το χορευτή σε εικονικό ή ηχητικό αποτέλεσμα. Εταιρείες όπως οι **Troika Ranch** (Νέα Υόρκη), **Palindrome** (Νυρεμβέργη) και **Kondition Pluriel** (Μόντρεαλ), μεταξύ άλλων, απέκτησαν ηχητικό ρόλο στη μετατροπή δεδομένων ανθρώπινης κίνησης αιχμαλωτισμένης σε πραγματικό χρόνο από αισθητήρες βασισμένους σε σώμα και κάμερα για να δημιουργήσουν αυτό που ο συνιδρυτής της Kondition Pluriel, Martin Kusch, αποκάλεσε τον “διαδραστικό χειρισμό του βασισμένου σε μέσα περιβάλλοντος μέσα από το χορό/περφόρμανς”. Εκτός από τις έντονα επεξεργασμένες από πολυμέσα χορογραφίες τους, ίσης αξίας και σημασίας ήταν η ιδιαίτερη εξέλιξη της κάθε ομάδας στα τεχνικά συστήματα που ήταν απαραίτητα για τη διενέργεια των επιθυμητών ερευνών τους στην περφόρμανς.

Troika Ranch

Ο μουσικός και προγραμματιστής Marc Coniglio και η χορογράφος Dawn Stoppielo ίδρυσαν τους **Troika Ranch** το 1994, μία από τις πρώτες εταιρίες που ανέπτυξαν τα

δικά τους υλικά υπολογιστή και λογισμικά συστήματα ειδικά για την εκπομπή δεδομένων κίνησης παραγόμενων από χορευτές, έτσι ώστε να ελέγξουν μουσικά και εικονικά κομμάτια. Το *MIDI Dancer* του Coniglio, ένα σύστημα για αίσθηση των υλικών υπολογιστή το οποίο μπορεί να φορεθεί αποτελούμενο από μία κεντρική μονάδα για κωδικοποίηση και εκπομπή σημάτων και μία σειρά από ενσύρματους σένσορες προσαρμοσμένους στις αρθρώσεις του χορευτή, χρησιμοποιήθηκε για να στέλνει ασύρματα δεδομένα έτσι ώστε να ελέγχονται απευθείας οι νότες των συνθεσάιζερ, οι παράμετροι χρώματος των προβαλλόμενων εικόνων και η κίνηση των κινητήρων. Με το λογισμικό του Coniglio ειδικά προσαρμοσμένο για τα έργα της ομάδας του, το *Isadora*, επένδυσε σε έργα όπως *The Future of Memory* (2003), *Surfacing* (2004), *16 Revolutions* (2006) και *Loop Diver* (2009) και έδωσε τη δυνατότητα στους Troika Ranch να μεταβούν από τους σωματικούς αισθητήρες, σε ανίχνευση κίνησης βασισμένη σε κάμερες, υπαγορεύοντας ένα απλό τρισδιάστατο εικονικό μοντέλο σκελετού στο χορευτικό σώμα αιχμαλωτισμένο από βιντεοκάμερα, με σκοπό τον έλεγχο τρισδιάστατης εικόνας και ήχου σε πραγματικό χρόνο⁴⁸.

83,85

Η ομάδα **Palindrome**, χρησιμοποίησε τον όρο αίσθηση της κίνησης (motion sensing) αντί για ανίχνευση αυτής, με σκοπό να περιγράψει το βασισμένο σε κάμερες λογισμικό σύστημα *EyeCon*, που ανέπτυξαν οι Wechsler και Weiss, μέλη της ομάδας, διότι ισχυρίζονται ότι είναι ένα σύστημα που αναπτύχθηκε για να δώσει περισσότερο μία αίσθηση της κίνησης παρά τα ακριβή δεδομένα σε θέση και κίνηση. Χρησιμοποιούσαν βιντεο κάμερες για να ορίσουν τις διαδραστικές περιοχές γύρω από τη σκηνή και συνεπώς οι δράσεις του περφορμερ φαίνεται να εξερευνούν το χώρο.⁴⁹

Palindrome

87

Suzan Kozel

88,89

Η χορογράφος **Suzan Kozel** επιτόνησε χορογραφεμένα περιβάλλοντα βασισμένα στο ερώτημα του πως θα μπορούσε περφόρμερ/θεατής να “ενσαρκωθεί” λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς ενός συστήματος βασισμένο σε σένσορες. Σε συνεργασία με τον Kirk Woolford ίδρυσαν την εταιρεία **Mesh Performance Partnerships**. Στη περφορμανς *Contours* (1997) είχαν φιλοξενηθεί πενήντα θεατές σε μία κυκλική περίτεχνη αρχιτεκτονική αρένα και κοίταζαν από ψηλά τους χορευτές, οι κινήσεις των οποίων ανιχνεύονταν από κάμερες υπέρυθρης ακτινοβολίας και μετατρέπονταν σε φωτεινά γραφικά υπολογιστή που υποδήλωναν κυματισμούς κατά μήκος νερού και προβάλλονταν στο πάτωμα και σε μία οθόνη 360 μοιρών. Από αιωρούμενους από σχοινιά χορευτές στο κέντρο του χώρου της παράστασης μέχρι ένα κοινό αναγκασμένο να βλέπει την παράσταση σε πανοραμική άποψη, η έρευνα του *Contours* για τη σωματοποίηση μέσα σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον έγινε ένα μανιφέστο, μέσα από αυτή την τοποθέτηση σωμάτων, φυσικών και εικονικών, σε καταστάσεις απευθείας σωματικής αντιπαράθεσης⁵⁰.

Merce Cunningham

Τέλος, όπως θα δούμε και παρακάτω, ο χορογράφος **Merce Cunningham** ήταν από τους πρώτους που ενδιαφέρθηκαν για τη χρήση υπολογιστή ως συσκευή απομνημόνευσης και δημιουργικού εργαλείου ταυτόχρονα, που θα μπορούσε να επεκτείνει τις έρευνες στην αιχμαλώτιση της κίνησης μέσα από κάμερες. Ετσι, δημιούργησε το *Trackers* (1991), ένα ζωντανό χορευτικό έργο που χρησιμοποιούσε το *Life-Forms*, ένα από τα πρώτα προγράμματα λογισμικού σχεδιασμένα για χορογράφους και για χορευτική σημειογραφία. Γνωστό σήμερα ως *Dance Forms*, αυτό το λογισμικό δίνει τη δυνατότητα απεικόνισης της

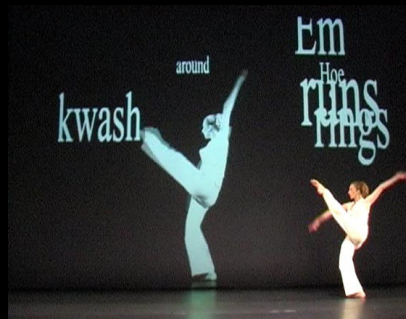
χορογραφίας με μία πλήρως αρθρωτή ανθρώπινη φιγούρα που μπορεί να πάρει οποιαδήποτε μορφή. Το έργο του *Hand Drawn Spaces* (1998) σε συνεργασία με τους Kaiser και Eshkar αποτέλεσε ορόσημο στη χρήση αιχμαλώτισης κίνησης σε χορευτικές παραστάσεις. Για την πραγματοποίηση αυτής της παράστασης ο Cunningham χορογράφησε και αποθανάτισε 71 μικρές χορευτικές φράσεις που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία σχεδιοκίνησης(animation). Η επιλογή της ακολουθίας των καταγεγραμμένων φράσεων έγινε με τη χρήση ενός νέου λογισμικού για σχεδιοκίνηση που ονομάζεται Motion Flow editor, ανεπτυγμένο αποκλειστικά για το συγκεκριμένο έργο⁵¹. Το λογισμικό αυτό και τη λογική του θα τη συναντήσουμε και στα επόμενα έργα των Kaiser και Eshkar. Οι συνεργάτες των Kaiser και Eshkar, οι πρωτοπόροι στη σχεδιοκίνηση με υπολογιστή Michael Girard και Susan Amkraut, προβληματίστηκαν ιδιαίτερα και διερεύνησαν πως τα κινούμενα σχέδιά τους θα λειτουργούσαν από άποψη κίνησης. Το δίκτυο **Motion Flow** (ροή κίνησης), αποτελεί μία καινοτομία που επιτρέπει μία χορευτική φράση αιχμαλωτισμένης κίνησης να συνδεθεί με μία άλλη⁵². Παρακάτω αναλύονται τρία έργα- σταθμοί στην εξέλιξη της τεχνολογίας αιχμαλώτισης κίνησης:

Η παράσταση *Biped* αποτελεί τομή στο διαδραστικό χοροθέατρο καθώς η χορογραφία του Merce Cunningham αγκάλιασε και ενσωμάτωσε την αιχμαλωτισμένη από υπολογιστή εικονική χορευτική κίνηση τόσο άμεσα και φυσικά, ώστε να ριζώσει ολόκληρο το έργο στη σημερινή ευαισθησία και το σημερινό χώρο και χρόνο⁵³. Μετά τη συνεργασία του Cunningham το 1997 με τους καλλιτέχνες Paul Kaiser και Shelley Eshkar για την εγκατάσταση εικονικού χορού "*Hand Drawn Spaces*",

"Biped", (1999)
Merce
Cunningham/P.
Kaiser-
S.Eshkar(Riverbed)



86. *Hand-Drawn Spaces*, Merce Cunningham & OpenEndedGroup, 1998



87. *Talking Bodies, Palindrome*, 2005



88,89. *Contours*, Suzan Kozel, 1997

ο χορογράφος τους κάλεσε σε συνεργασία για το “*Bi-ped*”, όπου εξέλιξαν αυτό που είχαν ξεκινήσει με την εγκατάσταση, χρησιμοποιώντας προβολές πάνω σε ένα διαφανή καμβά και σχεδιάζοντας διαφορετικές ακολουθίες από κινούμενα σχέδια που αναπαράγονται για λίγα δευτερόλεπτα έως και τέσσερα λεπτά το καθένα, η σειρά των οποίων ορίστηκε τυχαία όπως απαίτησε ο Cunningham⁵⁴.

Το σκηνικό είναι μινιμαλιστικό, με σκοτεινές πλευρές, κουρτίνες στο πίσω μέρος και μερικά κάθετα αντανάκλαστικά υλικά τοποθετημένα πάνω στην πίσω κουρτίνα. Μεταξύ του μπροστινού μέρους της σκηνής και του κοινού υπάρχει ένας διαφανής, αντανάκλαστικός καμβάς. Αφαιρετικοί χορευτικοί χαρακτήρες προβάλλονται πάνω στον καμβά και δημιουργούν την ψευδαίσθηση ότι τα κινούμενα αυτά σχέδια κινούνται ανάμεσα από τους πραγματικούς χορευτές -γίνονται μέρος του σκηνικού. Στη πραγματικότητα, κάθε στοιχείο - χορογραφία, μουσική και σκηνικά (στη συγκεκριμένη περίπτωση, προβολές) δημιουργείται ξεχωριστά και ενοποιείται στη πρόβα κοστουμιών για πρώτη φορά. Οι προβολές των κινούμενων μορφών ποικίλουν από απλές κουκίδες ή ίσιες γραμμές παρακινούμενες από ανθρώπινη κίνηση, μέχρι πολύ συγκεκριμένες, άυλες ανθρώπινες μορφές που εμφανίζονται να χορεύουν με τους χορευτές πάνω στη σκηνή⁵⁵.

Τα κινούμενα σχέδια παράγονται από μία πολύπλοκη διαδικασία που ξεκινά από συνεδρίες αιχμαλώτισης κίνησης μέσω υπολογιστή σε ειδικά στούντιο στη Νέα Υόρκη, με τη χρήση οπτικής τεχνολογίας αιχμαλώτισης κίνησης. Φορώντας μία σειρά από οπτικούς αισθητήρες τοποθετημένους σε στρατηγικά σημεία του σώματός τους, δύο από τους χορευτές της εταιρείας του Merce Cunningham, η Jeenie Steele και ο Robert Winston,

Το σκηνικό

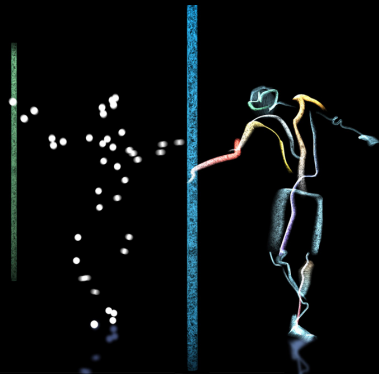
*Η τεχνολογία πίσω
από τα σκηνικά*

90-92

εκτέλεσαν μία σειρά από μικρές χορογραφημένες κινήσεις -κάποιες μόνοι τους, κάποιες και οι δύο μαζί. Το σύστημα 10 καμερών ανιχνεύει τις μετακινήσεις της θέσης του κάθε αισθητήρα στην τάξη των 60 καρτέ ανά δευτερόλεπτο, καταγράφοντας και αναπαράγοντας τη θέση του κάθε αισθητήρα για κάθε στιγμή. Η διαδικασία αιχμαλώτισης κίνησης (motion-capture) φιλοξενεί μόνιμη τρισδιάστατη καταγραφή των θέσεων των αισθητήρων ώστε να μπορούν να εξεταστούν από κάθε πλευροεκτική θέση, σε οποιαδήποτε ταχύτητα και σε κάθε βαθμό ακριβείας. Χρησιμοποιώντας τεχνολογία που εφύηραν οι Michael Girard και Susan Amkraut, αυτά τα δεδομένα κίνησης φιλτράρονται, απλοποιούνται και χαρτογραφούνται πάνω σε ένα εικονικό σκελετό ή “δίποδο” (“biped”). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μεταγραφή των φυσικών χορευτικών κινήσεων στο δίποδο, χωρίς να βλέπουμε τον δίποδο σκελετό στα τελικά κινούμενα σχέδια.

Δύο διακριτές μέθοδοι παράγουν τα κινούμενα σχέδια που βασίζονται στις κινήσεις του δίποδου. Οι καλλιτέχνες Paul Kaiser και Shelley Eshkar δημιούργησαν καρέ καρέ μία σειρά από σχέδια χειρονομιών, με σκοπό να αιχμαλωτίσουν την εκφραστικότητα και το συναίσθημα στην εικονική χορογραφία. Αυτά έμοιαζαν με έναν εκφραστικό σκελετό από κιμωλία σε μαύρο φόντο. Αναπαράγοντας τα κινούμενα σχέδια, βλέπουμε ίχνη ρευστών γραμμών να κινούνται χαλαρά σε συγχρονισμό με τον αόρατο σκελετό. Αργότερα οι Kaiser και Eshkar σχεδίασαν και χαρτογράφησαν με υφέξ ένα πολύ απλό τρισδιάστατο χαρακτήρα τον οποίο ενσωμάτωσαν στο σκελετό.

Μία άλλη παραλλαγή ήταν να σκορπίσουν κουκίδες κατά μήκος της επιφάνειας του αόρατου χαρακτήρα (ομοίως με τον τρόπο που τοποθέτησαν τους αισθητήρες



90,91,92. "Biped", Merce Cunningham & OpenEnded Group, 1999

αιχμαλώτισης κίνησης, όμως χωρίς το σώμα). Παρ'όλη την αφαιρετική φύση αυτών των μορφών, αμέσως αναγνωρίζουμε αυτά τα σχέδια ως χορευτές μόλις εφαρμοστεί η κίνηση από τον υπολογιστή. Χρησιμοποιώντας την ικανότητα ροής κίνησης (Motion flow) του διπόδου, ολόκληρα κομμάτια μπορούσαν να αποσυντεθούν και να συνδιαστούν σε μία μοναδική ακολουθία κινήσεων. Από τη χορογραφία του Cunningham στις συνεδρίες αιχμαλώτισης κίνησης και την επεξεργασία της κίνησης από αυτόν, οι Kaiser και Eshkar δημιούργησαν μία σειρά από αιθέριες προβολές, τις οποίες κατηγοριοποίησαν ανάλογα με τον τύπο τους και τις προέβηκαν στον καμβά ως μέρος της παράστασης. Στο "Δίποδο" ("Biped") ο Kaiser εστιάζει στους αναπάντεχους τύπους κινήσεων που παράγονται από το μπαλέτο – όχι την κίνηση των άκρων ή τις γενικές κινήσεις του χορευτή από ένα μέρος σε άλλο, αλλά το ρόλο που κάθε μέρος του σώματος παίζει στο χτίσιμο της πολύπλοκης, αόρατης γεωμετρίας του χορού.

Οι Girard και Amkraut που έφτιαξαν το λογισμικό για τη δημιουργία των τρισδιάστατων χαρακτήρων, ερεύνησαν έναν τύπο κινουμένων σχεδίων σε υπολογιστή που θα μπορούσε να αποδώσει τη λεπτότητα και τη μικροκατασκευή της κίνησης και επιδίωξαν να τελειοποιήσουν τον τύπο της κινούμενης καρικατούρας. Εξέλιξαν το λογισμικό τους σε αυτό που ονομάζεται Character Studio, ένα plug-in του 3D Studio Max. Αυτό έχει δύο μονάδες: το **Biped** που προσδιορίζει και ελέγχει τη σκελετική κίνηση και το **Physique**, που δένει το πλέγμα του χαρακτήρα στο σκελετό και ελέγχει πως το πλέγμα αποσχηματοποιείται καθώς ο χαρακτήρας κινείται⁵⁶.

“Ghostcatching”, (1999)

Bill T. Jones/P. Kaiser-S. Eshkar (Riverbed)

Το “*Ghostcatching*” είναι μία διάρκειας 8 λεπτών εγκατάσταση εικονικού χορού, που ερευνά το αυτοσχεδιαστικό μυαλό και τις δυνατότητες μιας αναδυόμενης αφήγησης μέσα από μία μοναδική μίξη χορευτικής παράστασης, ζωγραφισμένων στο χέρι εικόνων, γραφικών σε υπολογιστή και μίας μουσικής υπόκρουσης που περιλαμβάνει ψαλμωδία, τραγούδι και ομιλία⁵⁷. Οι καταγεγραμμένες κινήσεις του σώματος του χορευτή και χορογράφου Bill T. Jones μέσα από την τεχνική αιχμαλώτισης κίνησης, χρησιμοποιούνται για να ζωντανέψουν κινούμενοι εικονικοί χαρακτήρες⁵⁸. Την παραγωγή αναλαμβάνει και πάλι η ομάδα για ψηφιακά εικονικά γραφικά των (τότε) Riverbed, δηλαδή οι Paul Kaiser, Shelley Eshkar και Michael Girard, σε συνεργασία φυσικά με τον Bill T. Jones⁵⁹. Οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν στο “*Ghostcatching*” είχαν χρησιμοποιηθεί, όπως είδαμε, για πρώτη φορά από τον θρυλικό Merce Cunningham στο επαναστατικό “*Hand Drawn Spaces*”. Και σε αυτό το έργο οι Riverbed κάνουν πλήρη χρήση του **Character Studio**⁶⁰.

Το κοινό εισέρχεται σε ένα μεγάλο άδειο δωμάτιο σε απόλυτο σκοτάδι συναντώντας μία πραγματικών διαστάσεων, κινούμενη, ζωγραφισμένη στο χέρι, ανθρώπινη φιγούρα, η οποία κινείται στον τρισδιάστατο εικονικό κόσμο. Παίρνοντας σάρκα και οστά, έξω από αυτό το σώμα, ξεκινούν να αναδύονται χαρακτήρες ως προβολές του πρώτου, σα φαντάσματα. Τα σώματα είτε αναδύονται και ξανα αποροφώνται από το αρχικό σώμα, είτε συνεχίζουν να χορεύουν μόνα τους, είτε εμφανίζονται και εξαφανίζονται σε αναπάντεχες στιγμές. Αυτά τα σώματα “σχεδιάζουν” γραμμές στο χώρο με τη κίνησή τους, “χτίζοντας” ένα πλέγμα που γεμίζει το χώρο και καταφέρνει να τα “παγιδεύσει”. Καθώς οι χαρακτήρες “μπαινοβγένουν” ο ένας μέσα

93-98

στον άλλο, η αναπαράστασή τους και η συγκεκριμένη ακολουθία της εμφάνισης του καθενός, αναδεικνύει ζητήματα για το φύλο, την εθνικότητα και τη θέση του υποκειμένου. Ο αρχικός χαρακτήρας, ο “γλύπτης”, βρίσκεται μέσα σε ένα κουτί και αποτελείται από μπλε ίσιες γραμμές εκτελώντας αφαιρετικές γωνιώδεις πόζες και ονομάζοντας αυτές με τα γράμματα της αλφαβήτου. Στη συνέχεια ένας άλλος χαρακτήρας κλόνοσ του πρώτου, ξεπηδάει από αυτόν και μιμείται τις κινήσεις του πρώτου.

Ο κάθε χαρακτήρας ανάλογα με τη ποιότητα των κινήσεων, τις πόζες που εκτελεί, το χρώμα του και τη ποιότητα των γραμμών του, έχει τον αντίστοιχο συμβολισμό και νόημα στο έργο. Στο τέλος, επτά κλόνοι του “γλύπτη” κινούνται μηχανικά όλοι μαζί ακολουθώντας τις οδηγίες του χορογράφου.

Εμφαση δίνεται στη δημιουργία ενός καλαίσθητου αποτελέσματος, όπου ο ζωντανός χορευτής αντικαθίσταται από την εικονική αναπαράστασή του. Παρ’ όλο που αυτή η αναπαράσταση προκύπτει από τον Bill T. Jones μέσω της αιχμαλώτισης κίνησης, ο ρόλος του είναι δευτερεύων και συλλαμβάνεται ως κινησιολογικά δεδομένα που πρόκειται να χαρτογραφηθούν και να χορογραφηθούν μέσα σε “αληθινούς” εικονικούς πρωταγωνιστές από τους ψηφιακούς καλλιτέχνες με σκοπό τον τελικό χορό τρισδιάστατων κινουμένων σχεδίων⁶¹.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε

Στο έργο αυτό, η πρόκληση ήταν να δοκιμαστούν οι δυνατότητες της τεχνολογίας αιχμαλώτισης κίνησης στην καταγραφή των προσωπικών ιδιαίτερων λεπτών “αποχρώσεων” της κίνησης ενός και μοναδικού χορευτή. Οι καλλιτέχνες Michael Girard και Susan Amkraut που συνεργάστηκαν και εδώ με τους Kaiser και Eshkar για την εξέλιξη και βελτίωση του λογισμικού, έκαναν και

πάλι χρήση των πρωτοποριακών τους εξελίξεων στην ανάπτυξη κινουμένων σχεδίων με υπολογιστή. Το λογισμικό αιχμαλώτισης κίνησης που χρησιμοποιήθηκε εδώ λειτουργεί απομνημονεύοντας την κίνηση ως μαθηματικά σημεία παρά ως περιοχές: η κίνηση πρώτα απ' όλα αιχμαλωτίζεται ως σημεία στο χωρο-χρόνο⁶².

Για να γίνει δυνατή όλη αυτή η μετάλλαξη από τον ζωντανό χορό του Jones στα εικονικά κινούμενα σχέδια, οι Kaiser και Eshkar τοποθέτησαν μικρούς αντανakλαστικούς αισθητήρες όμοιους με μικρά σφαιρίδια, στους βασικούς συνδέσμους του σώματος του χορευτή. Μετά ο Jones πραγματοποίησε μία σειρά από κινήσεις σε στούντιο αιχμαλώτισης κίνησης, περιτριγυρισμένος από από έναν κύκλο από κάμερες υπέρυθρης ακτινοβολίας που κατέγραφαν μόνο τη θέση των αισθητήρων.

Οι κάμερες ήταν συγχρονισμένες με έναν υπολογιστή, που μετέτρεψε την εικονική πληροφορία σε ψηφιακά δεδομένα, από τα οποία οι ψηφιακοί καλλιτέχνες σχεδίασαν τις εικονικές γραμμές και τις γωνίες του σώματος του χορευτή που παρουσιάζονται στην εγκατάσταση. Ο Kaiser αναφέρει: *“με το Ghostcatching, αιχμαλωτίζουμε μόνο τη κίνηση και όχι τη πραγματική σωματική εμφάνιση του Jones. Υπάρχει μία ομορφιά στη κίνηση από την οποία πολλές φορές αποσπάται η προσοχή μας καθώς βλέπουμε το χορό μόνο εξαιτίας της ομορφιάς της πραγματικής σωματικής εμφάνισης του χορευτή.”*⁶³. Το σχέδιο από μόνο του ως μία συσσώρευση από φως και τολμηρές δράσεις παίρνει μία σωματική τρισδιάστατη μορφή, καθώς ο Kaiser δημιουργεί και μεταλλάσσει τα στοιχεία της στατικής εικόνας, γίνεται θεατρικό. Ο πνευματικός χώρος του καλλιτέχνη ή ο θεατρικός χώρος του σχεδίου γίνεται προσβάσιμος μέσα από τη βοήθεια των κινουμένων σχεδίων.

95,99,100

“How long does the subject linger on the edge of the volume..”,(2005)

Trisha Brown/Open Ended Group

Η παράσταση αποτελείται από προβαλλόμενες εικόνες που ανταποκρίνονται έξυπνα σε πραγματικό χρόνο σε ζωντανή παράσταση η οποία καταγράφεται με τη τεχνολογία αιχμαλώτισης κίνησης και εκτελείται από την εταιρεία χορού της Trisha Brown. Η παραγωγή των σκηνικών και των υπολογιστικών γραφικών γίνεται και εδώ από τους Paul Kaiser, Shelley Eshkar σε συνεργασία αυτή τη φορά με τον καλλιτέχνη και ερευνητή τεχνητής νοημοσύνης Marc Downie, με τον οποίον αποτελούν τους OpenEnded Group.

103

Οι ψηφιακοί “παράγοντες”, δηλαδή τα εικονικά “πλάσματα” που δημιουργούνται μέσα από τον προγραμματισμό, δημιουργούν τα δικά τους “χορευτικά διαγράμματα” ζωντανά κατά τη διάρκεια της χορογραφίας, παρουσιάζοντας τις δικιές τους αναπόφευκτα ανολοκλήρωτες προσπάθειες να “κομματιάσουν” τη χορογραφία της Brown στη στιγμή. Τα “σώματα” αυτών των παραγόντων προβάλλονται προς τους χορευτές μέσω ενός διαφανή καμβά, επιτρέποντας στις εικόνες να μοιραστούν τον ίδιο χώρο με τους χορευτές⁶⁴. Το τριγωνικό “πλάσμα”, ή αλλιώς “παράγοντας”, όπως τον ονομάζουν οι ψηφιακοί καλλιτέχνες, το οποίο ανοίγει την παράσταση, προσπαθεί να κινηθεί σε μία κατεύθυνση, από τα δεξιά της σκηνής προς τα αριστερά, με το να επιλέγει να συνδέσει σημεία της κίνησης που “αιχμαλωτίζεται” πάνω στη σκηνή, μαντεύοντας ποια σημεία κινούνται προς τη σωστή κατεύθυνση⁶⁵. Γι’ αυτό σχεδιάζει μία γραμμή προς ένα σημείο και τραβιέται μακριά απ’ αυτό αν έχει μαντέψει λάθος. Φυσικά πολλές φορές η ώθηση προς ένα σημείο είναι λάθος και πρέπει να εγκαταλείψει το “πιάσιμό” του απ’ αυτό το σημείο και να περιμένει την επόμενη “ευκαιρία”. Σ’ αυτή τη περίπτωση, η γραμμή αφήνεται ως ίχνος και γι’ αυτό το λόγο όλη η εικόνα καθώς εξελίσσεται

100-102



93



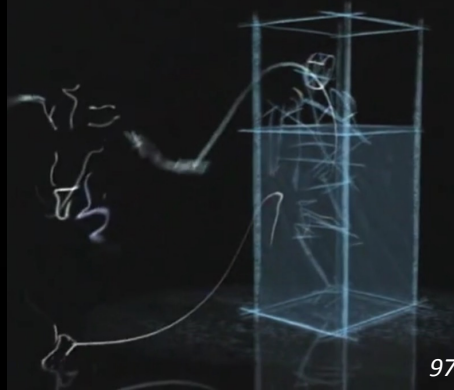
94



96



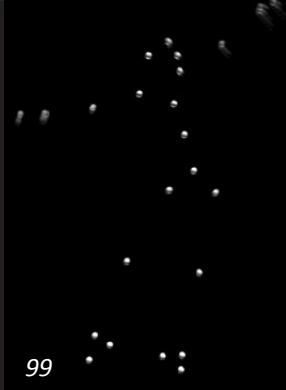
95



97



98



99



είναι ταυτόχρονα ένα ιστορικό των προσπαθειών του τριγωνικού “παράγοντα”. Αυτό αγγίζει ένα νέο στοιχείο αυτής της διαδικασίας παραγωγής εικόνων: τη μνήμη. Γιατί όχι μόνο λειτουργεί με μία λογική παρόντος και παρελθόντος με το να αντιλαμβάνεται σε πραγματικό χρόνο τι συμβαίνει στη σκηνή και μαντεύοντας τι θα γίνει μετά, αλλά και με τη μνήμη του παρελθόντος του. Συχνά οι εικόνες του “παράγοντα” προέρχονται από τη προσπάθειά του να συσχετίσει τους παρελθοντικούς και παρόντες σχηματισμούς πάνω στη σκηνή⁶⁶.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε

Το νέο αυτό είδος τέχνης, οι καλλιτέχνες το ονομάζουν “νοήμονες εικόνες”, διότι οι κινούμενες εικόνες τους είναι κατά κάποιο τρόπο ζωντανές. Εμπνευσμένοι από τον τρόπο που η ίδια η χορογράφος κάνει χρήση της ζωγραφικής, για παράδειγμα στη δημιουργία του σόλο της Locus το 1975, όπου σχεδιάζει έναν απλό κύβο και μία σειρά από γράμματα, τα οποία μετά χρησιμοποιεί για να ορίσει τις απαιτήσεις της χορογραφίας της. Η μετάλλαξη της κινόςφαιρας του χορευτή σε κύβους, η αναπαράσταση αυτών των κύβων από γράμματα της αλφαβήτου, ο χειρισμός της αλληλουχίας των κύβων με τη δημιουργία λέξεων και μηνυμάτων και η επαναμετάλλαξη αυτών των μηνυμάτων σε κίνηση, παράγει τη χορογραφία⁶⁷. Τα εικονικά “πλάσματα” και η λογική των αλγορίθμων που υπάρχουν πίσω από αυτά, προσπαθούν να αποδώσουν την πολυπλοκότητα της χορογραφίας της Trisha Brown.

Για να πραγματοποιηθεί αυτό, οι εικόνες αυτές δεν εστιάζουν σε μεμονωμένους χορευτές, αλλά στα μοτίβα που δημιουργούν μεταξύ τους. Ενα τέτοιο μοτίβο, πιο εύκολα αντιληπτό, είναι η χωρική σύνθεση που οι χορευτές δημιουργούν κάθε στιγμή πάνω στη σκηνή, οι ομοιότητες και οι διαφορές μεταξύ των σχημάτων⁶⁸. Οι μηχανισμοί που χρησιμοποιούνται, λαμβάνουν

δεδομένα απο υλικό υπολογιστή για αιχμαλώτιση κίνησης χωρίς τη χρήση κάποιου εικονικού σκελετού, όπως στα λογισμικά των δύο προηγούμενων έργων που αναλύσαμε και μετατρέπουν τα μη ανιχνευμένα σημεία κίνησης σε δεδομένα κατάλληλα για απεικόνιση⁶⁹.

Για να γίνει εφικτό όλο αυτό το σενάριο του προγραμματισμού των “παραγόντων” τεχνικά, γίνεται συνδιασμός τριών στοιχείων. Ενα σύστημα αιχμαλώτισης κίνησης παρατάσσει 18 κάμερες υπέρυθρης ακτινοβολίας για να αποθανατίσει τις κινήσεις των τεσσάρων χορευτών που φοράνε ο καθένας από 12 ανακλαστικούς δείκτες. Αυτές οι κάμερες και οι δείκτες είναι αυτό που δίνει τη δυνατότητα στις εικόνες-“παράγοντες” να δουν τους χορευτές στη σκηνή. Αυτό από μόνο του επιτρέπει τη στοιχειώδη απεικόνιση των σωμάτων των χορευτών. Ομως εδώ αυτές οι κάμερες είναι τα “μάτια” για ένα πολύπλοκο σύστημα ανάλυσης και γραφικής δράσης, ένα είδος τεχνητής νοημοσύνης. Τέλος, αυτές οι προοπτικές του χορού καθώς ξετυλίγονται, προβάλλονται χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό γραφικών που ενεργοποιείται σε πραγματικό χρόνο. Κάθε διάγραμμα κατανόησης που δημιουργείται από τους “παράγοντες” παράγεται ζωντανά σε ένα εικοστό του δευτερολέπτου και αμέσως αναβαθμίζεται την επόμενη στιγμή⁷⁰.

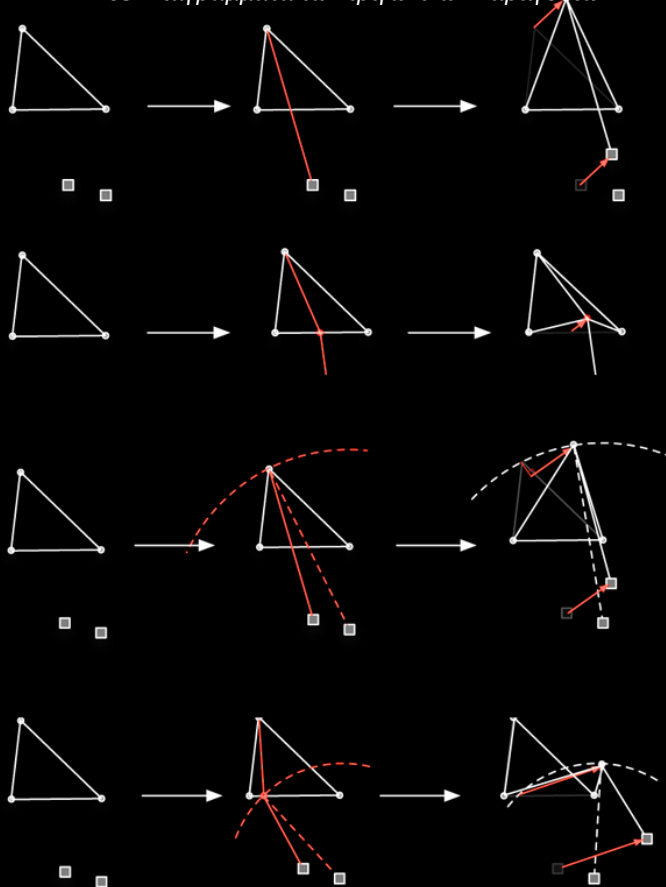
Σε αυτό το σημείο, οφείλουμε να αναφέρουμε ορισμένα πράγματα για τον όρο “τεχνητή νοημοσύνη” που χρησιμοποιήσαμε στην περιγραφή για τις εικόνες-παραγόντες των OpenEnded Group. Όπως αναφέρει ο Marc Downie, ο όρος αυτός αφορά ένα πολύ ευρύ πεδίο αλλά η ομάδα τους εστιάζει σε μία συγκεκριμένη τάξη από προβλήματα και λύσεις τεχνητής νοημοσύνης – αυτά που συχνά αποκαλούνται ως “βασισμένα σε παράγοντες”, ή “πλασματο-ειδή” - που επικεντρώνονται

στον υπολογιστή ως έναν “σωματοποιημένο παράγοντα”, που σημαίνει ότι είναι ενωμένος με το περιβάλλον του. Επίσης, δεδομένου ότι η προτίμηση των καλλιτεχνών για αυτές τις εικόνες κινείται μεταξύ αφαίρεσης και αναπαράστασης, έχει νόημα να βρίσκονται σε ένα πεδίο όπου δίνει έμφαση στα εικονικά κινούμενα σώματα, χωρίς σκοπό αυτά τα εικονικά πλάσματα να αποκτήσουν “ανθρωπίνου επιπέδου” χορογραφική νοημοσύνη⁷¹.



100-102. "How long does the object linger at the end of the volume..", Trisha Brown/
OpenEnded Group, 2005 Shanie Berger

103. Διαγράμματα των τριγωνικών παραγόντων



101



102



Παραδείγματα σύγχρονων έργων

Με βάση τις τεχνολογίες που προαναφέρθηκαν και στηριζόμενοι στο έργο των παραπάνω καλλιτεχνών ολοένα και περισσότεροι δημιουργοί επιλέγουν να εκφραστούν με αυτόν τον τρόπο, χρησιμοποιώντας δηλαδή ψηφιακές διαδραστικές τεχνολογίες. Παρακάτω θα εξετάσουμε δυο τέτοιες περιπτώσεις.

“Apparition”,(2004)
Klaus Obermeier
& Ars Electronica
Futurlab

Το *“Apparition”* αποτελεί ένα μοναδικό χορευτικό έργο με χρήση πολυμέσων, σε σύλληψη και σκηνοθεσία του καλλιτέχνη με έδρα τη Βιέννη Klaus Obermeier, σε συνεργασία με τους Ars Electronica Futurelab, το οποίο αντιμετωπίζει πλήρως τις αισθητικές δυνατότητες και τις συνέπειες της ενσωμάτωσης διαδραστικών τεχνολογιών στη ζωντανή παράσταση πάνω στη σκηνή. Στενός συνεργάτης στην επίτευξη του αποτελέσματος αποτελεί μία διεθνής ομάδα που συμπεριλαμβάνεται από τους χορευτές και χορογράφους με έδρα το Λονδίνο Robert Tannion και Desiree Kongerod και τους διαδραστικούς σχεδιαστές και προγραμματιστές Christofer Lindinger και Peter Brandl (από τους Ars Electronica Futurelab). Η ανάπτυξη του συστήματος για την ανίχνευση και ανάλυση της κίνησης έγινε από τον Hirokazu Kato από την Ιαπωνία⁷².

Το έργο βασίζεται σε προβολές πάνω σε κινούμενα σώματα, κάτι το οποίο έγινε εφικτό με ένα εκλεπτυσμένο σύστημα ανίχνευσης κίνησης, το οποίο προβάλλει αποκρίσεις σε πραγματικό χρόνο στις παρορμήσεις του χορευτή, οι οποίες παίρνουν τη μορφή αφαιρετικών γραμμών, σχημάτων και κειμένου. Αυτή η παράσταση μας φέρνει αντιμέτωπους με υλικές και άυλες μορφές το

βασικό θέμα του έργου κατανοείται μέσα από τη σύμπραξη μεταξύ των “ζωντανών” δεδομένων εισόδου απ’ το χορευτή και των “ζωντανών” αποκρίσεων από το τεχνολογικό σύστημα.

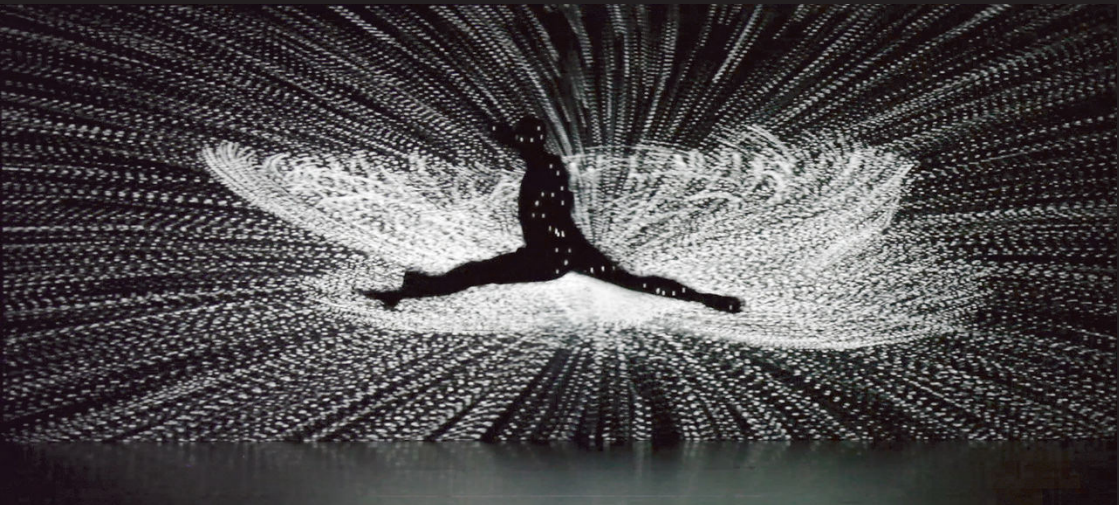
Ο Obermeier είχε ως στόχο να αναπτύξει την αισθητική των προβολών σε σώμα που βασίζονται σε διαδραστικές τεχνολογίες, χρησιμοποιώντας λογισμικό ψηφιακών μέσων για να παράγει το περιεχόμενο του βίντεο σε πραγματικό χρόνο έτσι ώστε να απελευθερώσει τον χορευτή από τα όρια μίας προκαθορισμένης χορογραφίας. Το σημείο εκκίνησης του *Apparition* βασίζεται στη διερεύνηση των ερωτήσεων που θέτει ο καλλιτέχνης: “Τι είναι η χορογραφία όταν ο “παρτενέρ” σου είναι το λογισμικό; Πότε εικονικές και πραγματικές εικόνες μοιράζονται τον ίδιο χώρο;”⁷³. Ο Obermeier πετυχαίνει κάποια απίστευτα εφέ: κάποιες φορές οι χορευτές εξαφανίζονται μέσα στις εικόνες, εγκλωβισμένοι σε ίσιες κάθετες γραμμές και ενώνονται με το γεμάτο πίξελ φόντο ή ακόμα και μεταξύ τους για να δημιουργήσουν μη ανθρώπινες μορφές. Οι χορευτές μετατρέπονται σε μια σειρά από εξαϋλωμένες και αποσωματοποιημένες γεωμετρίες⁷⁴. Οι χορευτές κινούνται μαζί και κόντρα με τις εναλασσόμενες κάθετες γραμμές και τις πυκνότητες του μαύρου· όλα είναι σχετικά, όλα περιπλέκονται και εξελίσσονται. Σε κάθε κίνηση “κύματα” από σημεία επεκτείνονται στην επιφάνεια των σωμάτων, σαν κάθε μόριο που έχει τεθεί σε κίνηση από τη χορογραφία να έχει μετατραπεί σε φωτόνιο⁷⁵.

Για να επιτευχθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ της σωματικότητας των χορευτών και των αναδυόμενων χορογραφικών μορφών, το σύστημα παραγωγής εικόνων σε πραγματικό χρόνο που αναπτύχθηκε για το έργο “χτίστηκε” πάνω σε υπολογιστικές διαδικασίες

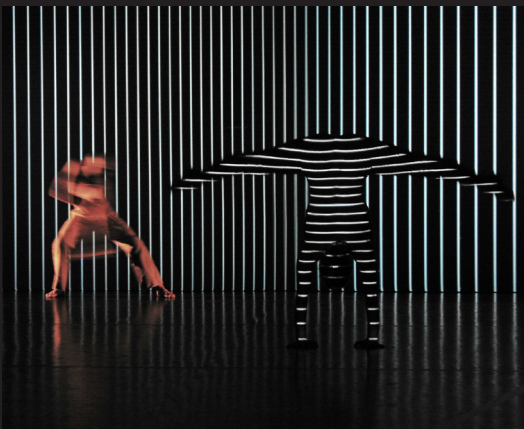
104-107

που μοντελοποιούν και προσομοιώνουν τη φυσική του πραγματικού κόσμου. Οι έμφυτες κινητικές ιδιότητες αυτών των προσομοιώσεων ενέπνευσαν την άποψή μας ότι το όλο διαδραστικό σύστημα είναι κάτι παραπάνω από μία απλή επέκταση του χορευτή, αλλά ένας ενδεχόμενος παρτενερ στη παράσταση. Η ανεξάρτητη συμπεριφορά των φυσικών μοντέλων, δεν ελέγχεται από τον χορευτή αλλά μπορεί να “εμπνευστεί” από αυτόν. Αυτή η αλληλεπίδραση μεταξύ χορευτή και συστήματος και το πως ο ένας ξεκινά να κατανοεί τις ιδιότητες του άλλου, αποτελεί ζωτικής σημασίας θέμα στην αντιληπτική και αισθητική εξέλιξη του έργου, που δίνει σχήμα στη χορογραφία και θεμελιώνει τη δραματουργία της.

Το σύστημα ανίχνευσης κίνησης με κάμερες ανεπτυγμένο για το “Apparition” χρησιμοποιεί πολύπλοκους αλγορίθμους υπολογιστικής όρασης για να εξάγει το περίγραμμα/μορφή του χορευτή από το φόντο του έτσι ώστε να παρέχει συνεχώς αναβαθμιζόμενες πληροφορίες για προβολή στο σώμα καθώς και ποιοτικούς υπολογισμούς συγκεκριμένων δυναμικών της κίνησης, όπως η ταχύτητα, η κατεύθυνση, η ένταση και ο όγκος. Οι πληροφορίες που παράγονται από αυτούς τους υπολογισμούς εκχωρούνται δυναμικά στη διαδικασία παραγωγής εικόνων σε πραγματικό χρόνο, οι οποίες είτε προβάλλονται απευθείας στο σώμα είτε εμφανίζονται ως μεγάλης κλίμακας προβολές στο φόντο. Ο ακριβής συγχρονισμός των προβολών στο φόντο και των αντίστοιχων στα σώματα έχει ως αποτέλεσμα την υλοποίηση ενός κινητικού χώρου στον οποίο βυθίζεσαι με τις αισθήσεις σου· μία εικονική αρχιτεκτονική που μπορεί να είναι ταυτόχρονα ρευστή και στερεή, που μπορεί να επεκταθεί, να σχηματίσει κυματισμούς, να καμφθεί και να στρεβλωθεί σε ανταπόκριση με την



104-107. "Apparition", Klaus Obermeier & Ars Electronica Futurlab, 2004



κίνηση των χορευτών⁷⁶. Οι εικόνες που δημιουργούνται από τη σωματική κίνηση σε αυτόν τον “υπερευαίσθητο” κινητικό χώρο είναι η εξωτερικοποίηση της έντασης του φυσικού σώματος και δεν επιβάλλονται στο χορό· απεικονίζουν πως το σώμα εξωτερικεύει τον εαυτό του μέσα από την ενασχόλησή του με τη τεχνολογία, κάτι το οποίο διευρύνει τις δυνατότητες του σώματος σε νέα πεδία⁷⁷.

“Glow”,(2007)
Chunky Move/Gideon Obarzanek/Frieder Weiss

Ο χορογράφος Gideon Obarzanek και ο δημιουργός διαδραστικού λογισμικού Frieder Weiss βρίσκονται πίσω από τη σύλληψη του έργου “Glow”, ένα έργο το οποίο ορίζουν ως “βιοτεχνολογική φαντασία”. Στο έργο οι κινήσεις του χορευτή παράγουν μία απόκριση φωτός και γραφικών σε πραγματικό χρόνο μέσω ενός λογισμικού ανίχνευσης κίνησης⁷⁸. Πίσω από τη “λάμψη” (“glow”) ενός εκλεπτυσμένου συστήματος ανίχνευσης μέσω βίντεο, ένα μοναχικό ανθρώπινο πλάσμα μεταλλάσσεται μέσα και έξω από ανθρώπινες μορφές εως και αισθησιακές, περίεργες καταστάσεις⁷⁹.

Αυτή η σόλο χορευτική παράσταση, που φωτίζεται από ψηλά από ένα μοναδικό προβολέα δεδομένων, παρακολουθείται από το κοινό από ψηλότερο επίπεδο σε έναν εξώστη. Ένα σύστημα ανίχνευσης με κάμερα βιντεοσκοπεί το χορευτή από ψηλά και τροφοδοτεί δεδομένα στον υπολογιστή σε πραγματικό χρόνο. Γραφικές απεικονίσεις παράγονται ως προβαλλόμενο αποτέλεσμα. Οι προβολές αυτές είναι μεν προκαθορισμένες απεικονίσεις, αλλά βασίζονται και στη κίνηση και τη θέση του χορευτή που ενεργοποιεί το σύστημα. Η όλη διάδραση μεταξύ χορευτή και συστήματος είναι ένα συμβιωτικό αποτέλεσμα του χορευτή που ανταποκρίνεται εικονικά και χωρικά στην παραγωγή των γραφικών, ενώ ταυτόχρονα το

αποτέλεσμα αυτών των γραφικών ορίζεται από τις κινητικές αποφάσεις του χορευτή⁸⁰. Καθώς η χορεύτρια ολισθαίνει κατά μήκος του άσπρου πατώματος, η μορφή της παράγει ένα συνεχώς μετατοπιζόμενο περιβάλλον προβαλλόμενου φωτός⁸¹. Τα γραφικά συλλαμβάνουν την κατεύθυνση και το σχήμα της φυσικής επαφής με το πάτωμα και εκρήγνυνται σε ένα περίπλοκο σύνολο ιχνών από λεπτεπίλεπτες γραμμές⁸². Λιγνές άσπρες μπάρες, μετά πιο πυκνές, διαμορφώνουν μετατοπιζόμενα περιβλήματα και όρια και λάμπουν γύρω από το σώμα της χορεύτριας καθώς αυτή κουλουριάζεται στην αρχή. Αλλοτε η χορεύτρια μορφοποιείται σε φως και σε κάποιο σημείο βρίσκεται στα όρια του τετράγωνου κόσμου της μέσα από σκοτεινά, μετατοπιζόμενα σχήματα⁸³.

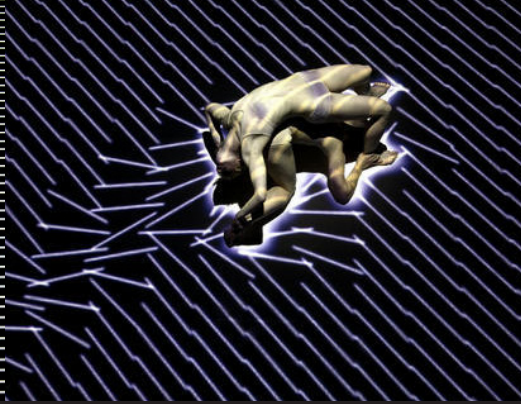
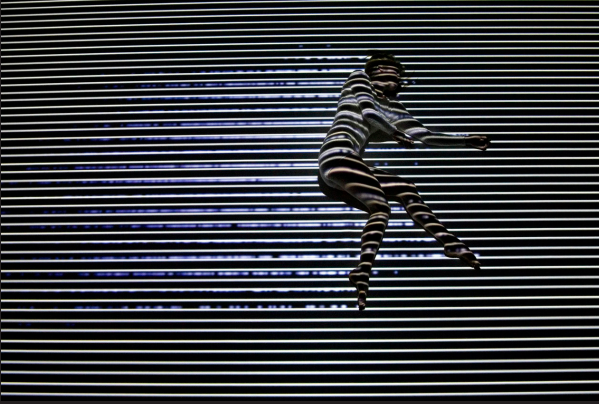
108-113

Προσεγγίζοντας ένα κλιμακωτό τέλος, υπάρχει μία έντονη σωματική διαδικασία που τελικά οδηγεί στο διαχωρισμό μεταξύ του σώματος του χορευτή και της προβαλλόμενης εικόνας αυτού.

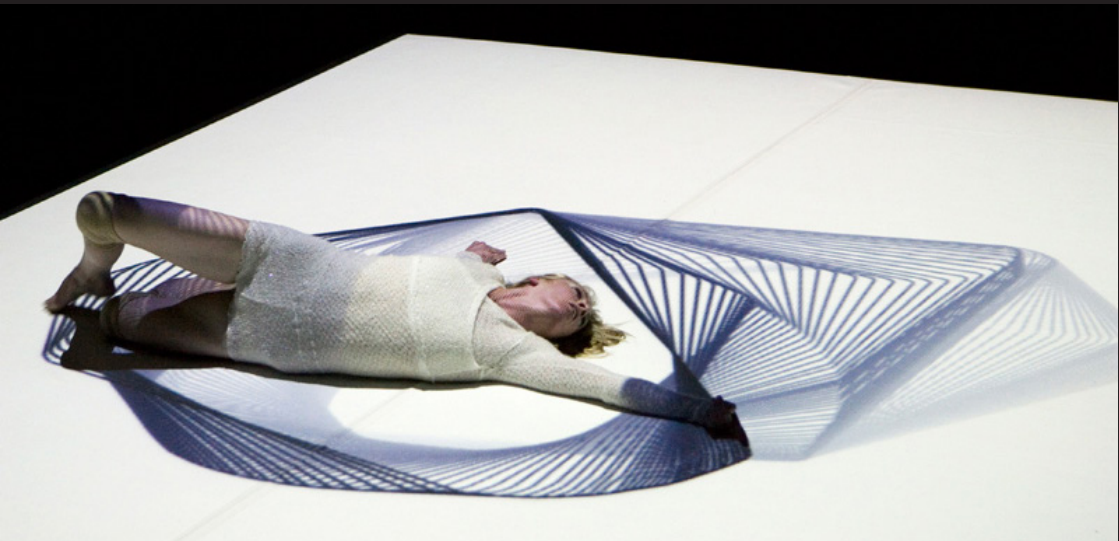
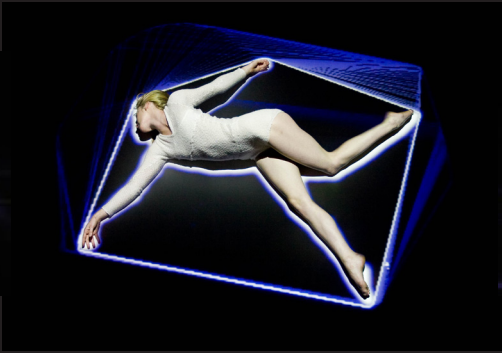
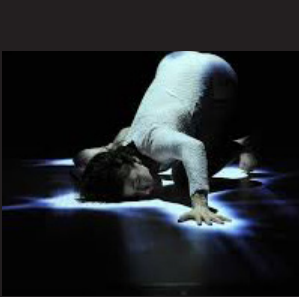
Η σχέση μεταξύ χορευτή και γραφικών περιγράφει δύο οντότητες που είναι στην ίδια “φάση” μεταξύ τους. Αρχικά μόνο στιγμιαίες “θραύσεις” υπονομεύουν αυτή τη “συμμαχία”, παρ’όλα αυτά καθώς το έργο εξελίσσεται το ίδιο κάνει και το ξετύλιγμα και η απώτερη “ρήξη” αυτών των δύο στοιχείων. Στις αρχικές σκηνές, η δέσμευση του “Glow” με την αισθητική του, το καθιστά οπτικά πολύ εντυπωσιακό. Αυτό που πιθανόν το κάνει πιο ενδιαφέρον όμως, είναι ο υπαινιγμός ενός πλάσματος/ανθρώπου που ξεκινάει να αποκαλύπτει τον εαυτό του ενμέσω αυτού του καλειδοσκοπικού συστήματος. Το έργο εκφράζει μία επιθυμία να απορρίψουμε ή να αποδράσουμε από στοιχεία των εαυτών μας και συνεπώς μπορεί να είναι μία εικονική μεταφορά της συνεχούς μας πάλης μεταξύ της πρωτόγονης δυαδικής μας κατάστασης.

*Η τεχνολογία που
χρησιμοποιήθηκε*

Το “Glow” λειτουργεί με ένα σύστημα που αποτελείται από μία κάμερα υπέρυθρης ακτινοβολίας και έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή στον οποίο εκτελείται το πρόγραμμα Kalypso. Το Kalypso είναι ένα λογισμικό ανίχνευσης με βίντεο από τον Frieder Weiss. Χρησιμοποιεί αλγόριθμους ανίχνευσης πολλών ειδών και είναι ειδικά σχεδιασμένο για χρήση στο θέατρο. Η ανάπτυξη του λογισμικού είναι μέρος μίας σειράς από περφόρμανς που αποκαλούνται “Perceivable Bodies” και παράγει μία σειρά από υψηλής αισθητικής εικόνες που είναι όμως πολύ κοντά στην εικόνα του σώματος⁸⁴. Ο Weiss με τον Robert Wechsler ενέπτυξαν στις αρχές του ’90 το λογισμικό EyeCon, το οποίο αναλύει σε πραγματικό χρόνο τα σήματα που στέλνονται από την κάμερα σε βίντεο και αναπαριστά τον ήχο στις κινητικές σχέσεις. Το ορίζουν ως ένα σύστημα ανίχνευσης της κίνησης και αντίθετα από εκείνα που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία της σχεδιοκίνησης για να βρίσκουν τις ακριβείς θέσεις όλων των μερών του σώματος, οι δημιουργοί ενδιαφέρονται περισσότερο να ανιχνεύσουν τα ερεθίσματα που προέρχονται από τις κινήσεις των σωμάτων. Ο στόχος είναι να δημιουργήσουν έναν πραγματικό διάλογο μεταξύ του χορευτή και του συστήματος, όπου ο καθένας λαμβάνει ερεθίσματα από το συνομιλητή του, αλλά μπορεί να τον εκπλήξει με την ερμηνεία που δίνει στο θέμα προς συζήτηση. Το πρόγραμμα Kalypso βασίζεται στο λογισμικό EyeCon και με αυτό ερευνήθηκαν τρόποι εργασίας με λίγο αφηρημένες αλλά παρόλα αυτά πολύ φυσικές εικόνες, οι οποίες εστιάζουν στο σώμα και στις κινήσεις του και δεν δημιουργούν έναν ολοκληρωτικά τεχνητό κόσμο με πολλά βίντεο εφέ⁸⁵.



108-113. "Glow", Chunky Move/Gideon Obarzanek/Frieder Weiss, 2007



Ψηφιακές εγκαταστάσεις στον αστικό χώρο

Στο πρώτο κομμάτι της εργασίας μελετήσαμε τα δρώμενα στον αστικό χώρο αλλά και τα χαρακτηριστικά των χώρων στους οποίους τα συναντάμε μέσα στην πόλη. Στο δεύτερο κομμάτι εξετάσαμε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των δρώμενων που βασίζονται στη κίνηση, όπως ο χορός, το θέατρο, η περφόρμανς και πως η σύμπτυξη και η “συμβίωσή” τους με ψηφιακές διαδραστικές τεχνολογίες ανοίγει νέες πόρτες στην απεικόνιση του δυναμικού χώρου που παράγεται από τις κινήσεις του χορευτή.

Στο τρίτο μέρος εξετάζουμε πως οι δυο προηγούμενες ενότητες μπορούν να συνδιαστούν και να παράγουν έργο στον αστικό ιστό. Πως δηλαδή με τη βοήθεια των διαδραστικών τεχνολογιών και διαφόρων στοιχείων από τις παραστάσεις που προαναφέρθηκαν μπορούν να δημιουργηθούν νέα ψηφιακά-διαδραστικά δρώμενα που απαιτούν την συμβολή των πολιτών προκειμένου να παράγουν το έργο για το οποίο έχουν σχεδιαστεί από τον δημιουργό τους. Αναφερόμαστε λοιπόν σε κάποια χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων δρώμενων-εγκαταστάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί κατά καιρούς σε διαφορετικές περιοχές.

Στη συνέχεια, με τη βοήθεια ενός κώδικα που ανιχνεύει την κίνηση πραγματοποιούμε την δική μας “εγκατάσταση” μέσα από την οποία επιχειρούμε να δούμε στην πράξη εκείνα που αναφέραμε και καταγράφουμε τα αποτελέσματα που παράγει η κίνηση με τη χρήση των κωδικών αυτών.

Παραδείγματα Διαδραστικών Εγκαταστάσεων

Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας της πόλης των Αθηνών για τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004, οι διοργανωτές τους θέλησαν να επεκτείνουν την διαφημιστική τους εκστρατεία πέρα από το αθλητικό κομμάτι, ενσωματώνοντας ένα τμήμα αρχιτεκτονικής και πολιτισμού. Δημιουργήθηκε λοιπόν ένα πρόγραμμα, *“Catch the light: Routes through Athens”*, σχεδιασμένο έτσι ώστε να συστήσει στους επισκέπτες την πόλη πέρα από τις Ολυμπιακές εγκαταστάσεις. Γιόρταζε την Αθήνα του παρελθόντος και του παρόντος, εστιάζοντας στην μοναδική σύνδεση της πόλης με το φως⁸⁶. Εννέα καλλιτεχνικές ομάδες κλήθηκαν να δημιουργήσουν διαδραστικές εγκαταστάσεις σε πέντε διαφορετικά σημεία του ιστορικού κέντρου της πόλης. Το *“White Noise, White Light”*, δημιουργός του οποίου ήταν η αρχιτέκτονας και καθηγήτρια του MIT J. Meejin Yoon με τη βοήθεια έξι νέων σχεδιαστών και μηχανολόγων, αντιπροσώπευε το πνεύμα της πόλης μέσα από το φως και τον ήχο⁸⁷.

Πρόκειται για μια εφήμερη κατασκευή επί της οδού Διονυσίου Αρεοπαγίτου, κάτω από την Ακρόπολη της Αθήνας. Σε μια ξύλινη πλατφόρμα 15 τ.μ. είναι σφηνωμένες ράβδοι που φτάνουν στο ύψος του θώρακα. Κάθε ράβδος αποτελείται από 3 φωτάκια LED και από μια οπτική ίνα που μεταφέρει το φως μέσα απο έναν εύκαμπτο σωλήνα σε ένα ακρό σιλικόνης. Οι «μίσχοι» ανταποκρίνονται στην κίνηση των πεζών και ταλαντεύονται όταν εκείνοι περνούν από δίπλα τους. *“Θέλαμε η εγκατάσταση να αποτελεί ένα τμήμα του τεχνητού χαρακτήρα της πόλης και μας ενδιέφερε*

*“White Noise,
White light”,
(2004)
Αθήνα,
J.Meejin Yoo*

*Πληροφορίες
και λειτουργία
κατασκευής*

116,117



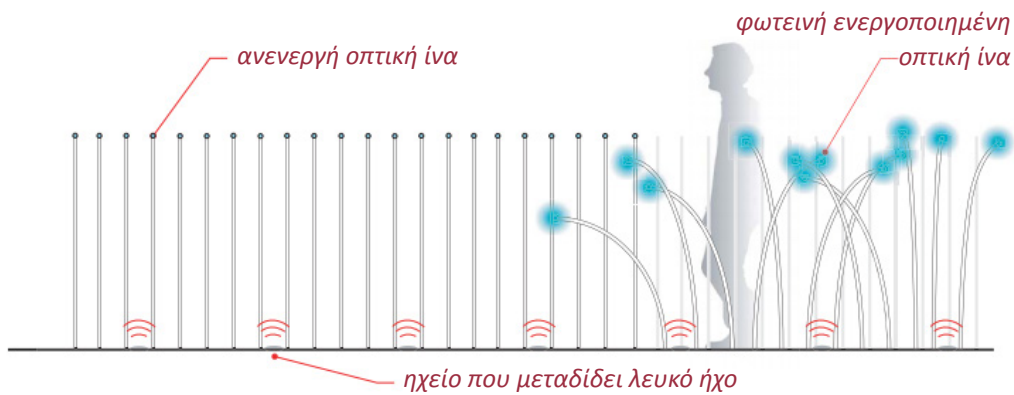
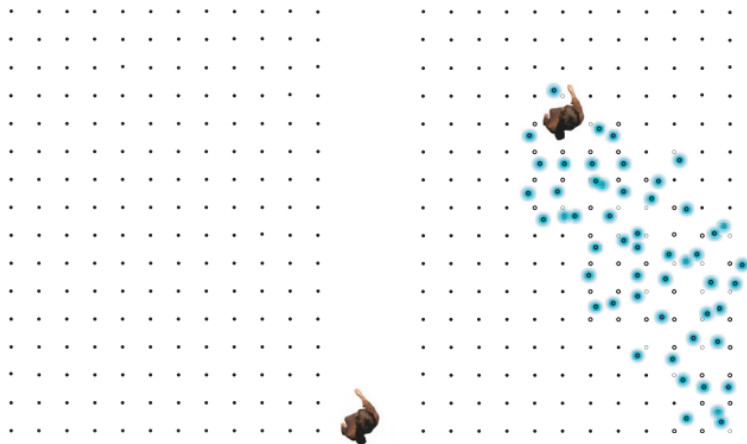
114,115. "White Noise, White Light", J.Meejin Yoo, 2004



η σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στις ράβδους και στο ανθρώπινο σώμα, καθώς εκείνο κινείται ανάμεσα στο χώρο”, αναφέρει χαρακτηριστικά η αρχιτέκτονας. Αρχικά η κατασκευή φωτίζεται σε ποσοστό 40% και όσο οι επισκέπτες έρχονται σε μεγαλύτερη επαφή με τις ράβδους το ποσοστό αυξάνεται σε 100%. Ταυτόχρονα ενεργοποιούνται και τα κρυμμένα ηχεία της κατασκευής και εκπέμπουν ηλεκτρονικά ηχητικά δείγματα. Συλλογικά οι ήχοι δημιουργούν μια σειρά “λευκού θορύβου”, και οι επισκέπτες αλληλεπιδρούν με την πόλη με ένα πρωτόγνωρο τρόπο ως δημιουργοί και διαχειριστές του φωτός, του ήχου και του χώρου⁸⁸.

114,115

Όταν η Υοο παρουσίασε την πρότασή της για την εγκατάσταση περίμενε αντιδράσεις σχετικά με το ότι δεν χρησιμοποίησε αυτούσιους τους ήχους της πόλης για την κατασκευή. Η ίδια αναφέρει πως : “Υπάρχουν πολλοί ήχοι ανόθευτοι στην πόλη· δεν ήθελα να κάνω μιιά απλή καταγραφή τους και απλά να παίζουν στο παρασκήνιο χωρίς να έχουν φιλτραριστεί. Θέλαμε να πετύχουμε κάτι ποιητικό, ήσυχο και δυναμικό την ίδια στιγμή.” Η ομάδα δημιούργησε όλα τα ηχητικά σήματα ηλεκτρονικά, ενσωματώνοντας όλους τους ήχους σε όλες τις συχνότητες. Με τη δειγματοληψία της πόλης και την εκπροσώπησή της στο πεδίο φωτός και ήχου, οι πλατείες μετατρέπονται σε έναν ηχητικό μικρόκοσμο της πόλης. Το ηχητικό και ακουστικό πεδίο δημιουργεί έναν διαδραστικό χώρο παιχνιδιού στην πόλη. Ο καθένας αποκτά μια αυξημένη ευαισθητοποίηση στους ήχους της πόλης και έχει τη δυνατότητα να ακούσει πραγματικά την Αθήνα⁸⁹.



116,117. κάτοψη και τομή κατασκευής

Το Podium Light Wall βρίσκεται στη βόρεια και τη νότια όψη του 7ου κτιρίου στο World Trade Center της Νέας Υόρκης. Ο 'διαδραστικός' τοίχος, αντιλαμβάνεται την κίνηση των πεζών στο πεζοδρόμιο γύρω από το κτήριο και έτσι δημιουργείται μια κάθετη λωρίδα μπλε φωτός, η οποία τον ακολουθεί. Η λωρίδα έχει ύψος 7 ορόφων και είναι ορατή από το πάρκο της Ελευθερίας της πόλης⁹⁰.

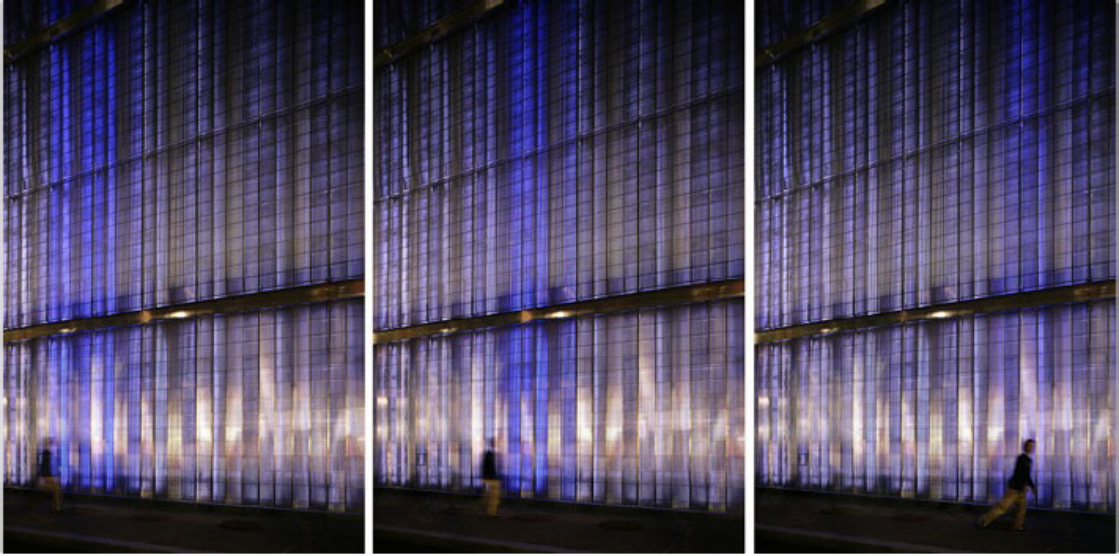
Το έργο ολοκληρώθηκε το 2006 από την εταιρεία kinacity που σχεδίασε το διαδραστικό κομμάτι για τον καλλιτεχνικό τοίχο που είχε σχεδιάσει ο James Carpenter. Η κατασκευή έχει πλάτος 55 μέτρων και ύψος 25 μέτρων. Η τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε είναι της εταιρείας kinacity και πρόκειται για τεχνολογία αναγνώρισης μέσω κάμερας (camera recognition technology). Ενα βίντεο ανίχνευσης συστήματος (video tracking system) ανιχνεύει την ταχύτητα και την κατεύθυνση του πεζού, ενεργοποιώντας με τη σειρά του τη λωρίδα φωτός που τον ακολουθεί.

Το έργο τονίζει τη μοναδικότητα και τα μοτίβα που δημιουργούνται όσο αυξάνονται οι πεζοί γύρω από το κτίριο⁹¹. Όπως γίνεται και σε παρόμοια project που σχετίζονται με το φως, έτσι και εδώ το οπτικό φαινόμενο γίνεται ορατό τη νύχτα. Ο σχεδιασμός αυτός του δίνει μια ιδιαίτερη ζωντάνια καθώς ξεφεύγει από τα κλασικά κτίρια γραφείων που μετά τις εργάσιμες ώρες «νεκρώνουν». Επιπλέον, τονίζεται η ατομικότητα του πεζού αλλά και η σύλλογικότητα, αφού μπορεί κανείς να παρατηρήσει τις διαφορετικές αναγνώσεις του κτιρίου από ένα ή περισσότερα άτομα. Τέλος, ο περιβάλλον χώρος του κτηρίου αποκτά νέα και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ως δημόσιος χώρος.

*“Podium Light Wall”,
(2006)
Νέα Υόρκη,
kinacity*

119

118



118. μια κάθετη λωρίδα μπλε φωτός ακολουθεί τον περαστικό



119.η λωρίδα έχει ύψος 7 ορόφων και είναι ορατή από το πάρκο Ελευθερίας

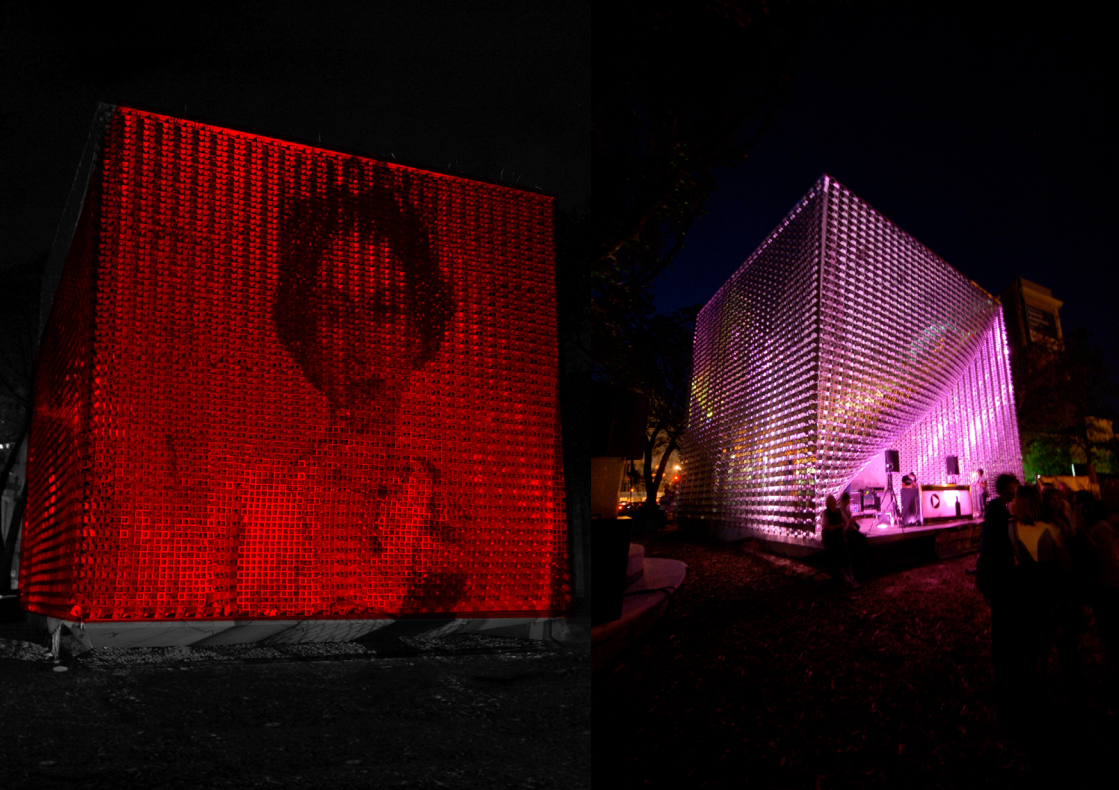
*“The Cube”,
(2009)*

*Καναδάς,
5468796 Architects*

Το “Old Market Square Stage” ή αλλιώς γνωστό και ως “The Cube” αποτελεί έναν υπαίθριο διαδραστικό περίπτερο στην πλατεία Old Square Market στον Καναδά. Το 2009 η καναδέζικη αρχιτεκτονική εταιρία “5468796 Architects” κέρδισε τον διαγωνισμό, αφού πρότεινε μια πολυλειτουργική κατασκευή η οποία καταρρίπτει τη συνήθη εγκατάλειψη αντίστοιχων χώρων όταν δεν λειτουργούν και ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες⁹². Οι αρχιτέκτονες λαμβάνοντας υπόψη τους το κλίμα της περιοχής και τον μακρύ χειμώνα που μπορεί να διαρκέσει μέχρι και έξι μήνες, είδαν το μικρό περιθώριο που υπήρχε για πλήρη εξωτερική χρήση της κατασκευής. Συνέλαβαν έτσι την ιδέα της σκηνης που περιβάλλεται από ένα φωτεινό, διαδραστικό πέπλο και κατέληξαν σε ένα δυνατό κατασκευαστικά κύβο που καλύπτεται από ένα ευέλικτο υλικό το οποίο λειτουργεί όπως η κουρτίνα στο θέατρο που αποκαλύπτει τη σκηνή στους θεατές.

Πρόκειται λοιπόν για ένα μπετονένιο κύβο που περικλείεται από μια ελαστική, μεταλλική μεμβράνη επιτρέποντάς του έτσι να λειτουργεί ως ένα πολυπολιτισμικό περιβάλλον. Η μεταλλική μεμβράνη αποτελείται από 20.000 πανομοιότυπα κούφια κομμάτια αλουμινίου, ενωμένα με καλώδια αεροσκαφών. Η κατεύθυνση των κομματιών μπορεί να μεταβάλλεται πάνω και κάτω στην κάθετη κατεύθυνση των καλωδίων, ενώ κάθετα «κυττάρα» είναι καρφωμένα μεταξύ τους ανα τρία για να εξασφαλίσουν την απαραίτητη σταθερότητα της κατασκευής. Αυτό επιτρέπει στην μπροστινή όψη να πέφτει και να ρέει, μιμούμενη ένα ύφασμα. Η ευέλικτη αυτή κουρτίνα δίνει μια σύγχρονη ματιά στη μεσαιωνικού τύπου αλυσίδα που έχει χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή της, αφού μπορεί να σταθεί ως τοίχος, να τραβηχτεί για να αποκαλύψει τη

124



120-122. οι διάφορες λειτουργίες του κύβου: προβολές, χώρος συναυλιών, φανάρι





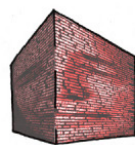
φανάρι



χώρος εκθέσεων



σκηνή από ψηλά



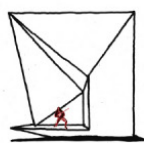
προβολές



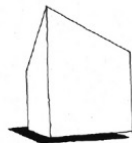
όψη σκηνής



εσωτερικό σκηνής

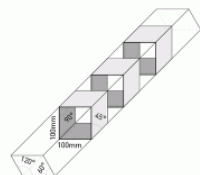


πλαϊνή όψη σκηνής

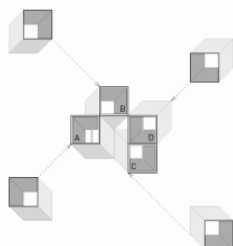


κύβος σε λήθαργο

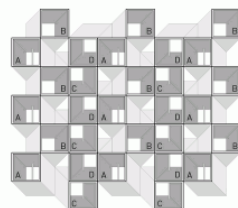
123. οι διάφορες λειτουργίες του κύβου



αλουμινένια προεξοχή



τμήμα τεσσάρων κομματιών



επαναλαμβανόμενο μοτίβο

124. λεπτομέρεια κατασκευής

σκηνή ή να λειτουργήσει ως μια επιφάνεια διάθλασης του φωτός, πραγματοποιώντας προβολές. Σε μια κατασκευή λοιπόν μπορούμε να δούμε έναν χώρο εκτελέσεων, ένα καταφύγιο, μια οθόνη προβολών ή ακόμα και ένα γλυπτό. Η ευελιξία της «κουρτίνας» επιτρέπει επίσης πολύ καλή ακουστική στο χώρο⁹³.

Ενα άλλο πολύ ενδιαφέρον σημείο της κατασκευής είναι ο τρόπος με τον οποίο αντιδρά με το φως. Το σχήμα της κατασκευής των «κυττάρων» μπορεί να παρομοιαστεί με εκείνο των διαμαντιών. Οι «διαμαντένιες» προεξοχές της μεμβράνης συλλαμβάνουν και διαθλούν το φως και τις εικόνες στην εξωτερική τους επιφάνεια, δημιουργώντας έτσι μοναδικούς πίνακες απο rixel που ο καθένας μπορεί να οικειοποιηθεί κατά βούληση, αφού ένας εσωτερικός προβολέας επιτρέπει σε εικόνες να προβάλλονται στην εξωτερική όψη της κατασκευής⁹⁴. Ο εσωτερικός φωτισμός διαθλάται από το πλέγμα και έτσι ο κύβος λάμπει απαλά στο εξωτερικό του τμήμα, δίνοντας στοιχεία για το εσωτερικό του, χωρίς όμως να αποκαλύπτεται. Ο σχεδιαστής του φωτισμού Martin Gagnon της εταιρίας Ambiances Lightning and Visual Design, προσέγγισε τον φωτισμό της κατασκευής σκεπτόμενος τον φωτισμό που απαιτείται για μια σκηνή, για ένα αρχιτεκτονικό κτίριο και για ένα έργο τέχνης⁹⁵. Ο ίδιος αναφέρει: “ Λαμβάνοντας υπόψη την διαφάνεια της εξωτερικής επιδερμίδας της κατασκευής, στόχος μας ήταν να δημιουργήσουμε ένα φωτεινό φάρο που θα εντάσσεται στο αστικό περιβάλλον της πλατείας.” Για την πολύπλοκη δομή της κατασκευής χρησιμοποιήθηκαν τρεις διαφορετικές στρώσεις απο τεχνικές κινητικού φωτισμού, που προσδίδουν στην όψη αυτή την ιδιαιτερότητα. Η μια στρώση φωτίζει το εξωτερικό περίβλημα με φωτιστικά εδάφους που αλλάζουν χρώμα, η δεύτερη φωτίζει το εσωτερικό και

τις επιφάνειες, ενώ η τρίτη χρησιμοποιείται από τους καλλιτέχνες για τις παραστάσεις στη σκηνή. Όλα τα εξαρτήματα της εγκατάστασης ελέγχονται από ένα κεντρικό σύστημα DMX με τη χρήση ενός αστρονομικού ρολογιού που διαθέτει τις επιλογές που χρειάζονται στον εκάστοτε χρήστη⁹⁶.

Όλα τα παραπάνω καθιστούν τον κύβο μια δημόσια «ευκολία», με ιδιαίτερο ενδιαφέρον όλο το χρόνο. Η πολυλειτουργικότητά του το καθιστά ένα από τα πιο κομβικά σημεία της περιοχής που αλληλεπιδρά και συνδιαλέγεται με τη ζωή στην πλατεία.

Πρόκειται για μια εγκατάσταση, ένα αξιοθέατο που πραγματοποιήθηκε το 2011 στη Νέα Υόρκη, στη βιτρίνα της δημόσιας βιβλιοθήκης Donell (απέναντι από το μουσείο μοντέρνας τέχνης). Το έργο αποτέλεσε μια μελέτη για την υπέρβαση. Χίλια κομμάτια μεταλλικών αγωγών, κομμένα στο χέρι προκειμένου το καθένα να παράγει διαφορετικό ήχο, συγκεντρώνονται και σχηματίζουν ένα σουρρεαλιστικό τοπίο που αιωρείται στο χώρο. Όταν βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας, οι σωλήνες λειτουργούν ως ένα λιτό τοπίο και ανεβοκατεβαίνουν κάθετα στους μάντες που τους συγκρατούν με μια ευλαβικότητα που παρομοιάζεται με καθεδρικό ναό⁹⁷. Η κατασκευή όμως, χρειάζεται τη συμβολή του χρήστη για να ολοκληρωθεί αφού όταν ένας πεζός πλησιάζει το έκθεμα εκείνο με τη σειρά του αποκτά ζωή.

Αισθητήρες κίνησης συνδέονται με τους σωλήνες, με αποτέλεσμα η κίνηση τους να επηρεάζεται από την κίνηση των πεζών. Η κυκλοφορία του δρόμου και οι πεζοί που περνούν από δίπλα, ενεργοποιούν τους σωλήνες αναγκάζοντάς τους να κινούνται και να χορεύουν. Όταν διασταυρώνονται μεταξύ τους,

*“You Move Me”,
(2011)*

*Νέα Υόρκη,
Kathleen Marie
McDermott/Edward
Kim-Yujoong*

126

125



125,126. αισθητήρες κίνησης δίνουν ζωή στην κατασκευή, όταν αντιληφθούν κίνηση



τα χτυπήματα πολλαπλασιάζονται και ο ήχος τους δημιουργεί μια μεγαλειώδη και τυχαία συμφωνία, που μεταδίδεται και στον δρόμο, δίνοντας έμφαση έτσι σε αυτήν την οπτικό-ακουστική εμπειρία. Η περιέργεια του επισκέπτη ανταμείβεται με αυτή την ιδιωτική και μοναδική παράσταση⁹⁸.

Το “You Move Me” αποτελεί έναν ύμνο για την Νέα Υόρκη. Βασίζεται στην έμφυτη πεποίθηση ότι απλά και καθημερινά στοιχεία μπορούν να συγκεντρωθούν προκειμένου να δημιουργήσουν κάτι μεταβλητό που προσαρμόζεται στο περιβάλλον του⁹⁹. Ακόμα και ένα τεράστιο ποσό μετάλλων, όταν επεξεργαστεί κατάλληλα μπορεί να δημιουργήσει ένα έργο τέχνης. Η απλότητα των μετάλλων που συγκρούονται, μεγενθύνεται και προβάλλεται προσφέροντας μια καινούργια εμπειρία στον πεζό της πόλης.

Πρόκειται για μια μεγάλη κατασκευή στην Τουρκία από τους Refik Anadol και Alper Derinbogaz, που δημιουργήθηκε με τη χρήση καινοτόμου παραμετρικής αρχιτεκτονικής και οπτικοακουστικών τεχνολογιών. Το διαδραστικό project ασχολείται με τη λογική των μέσων και της τεχνολογίας και το πως αυτά μπορούν να μεταφραστούν στην αρχιτεκτονική. Χαρακτηριστικά οι δημιουργοί αναφέρουν: *“Η αρχιτεκτονική και τα media ήταν μορφές τέχνης που απείχαν η μια απ’την άλλη. Τα τελευταία χρόνια όμως εξελίσσονται μαζί. Στο πλαίσιο της τεχνολογίας της πληροφορίας η αρχιτεκτονική έχει αποκτήσει μια νέα διάσταση. Ένα κτίριο δεν χαρακτηρίζεται πλέον μόνο από τα κατασκευαστικά του στοιχεία και τα αντικείμενά του, αλλά και από το πως αυτά περιγράφονται ως δίκτυα επικοινωνιακών κόμβων.”*¹⁰⁰

Στη κατασκευή αυτή λοιπόν, πραγματοποιήθηκαν

***“Augmented Structures”,
(2011)***

***Κωσταντινούπολη,
Refik Anadol/
Alper Derinbogaz***

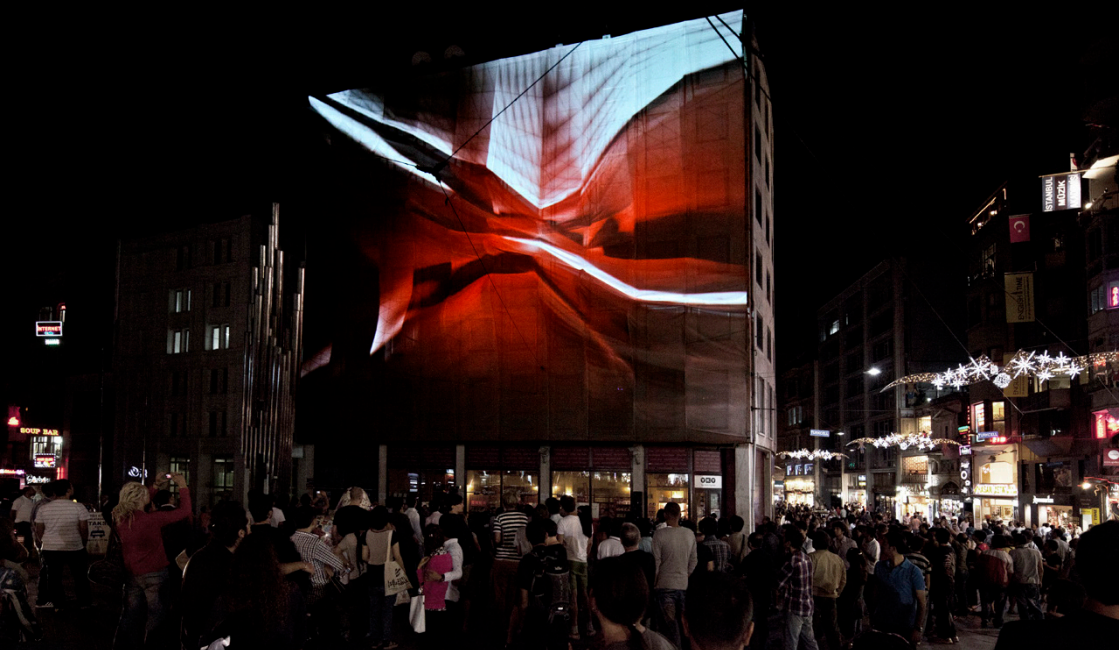
127,128

ηχογραφήσεις στην οδό Istiklal, έναν από τους πιο πολύβουους και πολυσύχναστους δρόμους της Κωνσταντινούπολης, οι οποίες μετατράπηκαν σε μια παραμετρική αρχιτεκτονική κατασκευή. Οι ίδιες ηχογραφήσεις χρησιμοποιήθηκαν και για τη δημιουργία μιας ακουστικής σύνθεσης που αναπαράγεται στην περιοχή. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιδιώκει αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στο χώρο, τον ήχο, την οπτική και το φως. Η κατασκευή αποτελείται και από μια “μάσκα” στην όψη από έναν μεταλλικό σκελετό με πανί μπροστά. Κατά τη διάρκεια της νύχτας, στην όψη πραγματοποιούνται προβολές, όπου τα δεδομένα που καταγράφονται συγχρονίζονται με τις κινήσεις των γραφικών και μετατρέπονται και επανασηματίζουν την κατασκευή στην οποία προβάλλονται. Αντίστροφα, και η κατασκευή επηρεάζει και μετατρέπει τις εκάστοτε προβολές.

Πέρα από ένα έργο τέχνης, η εγκατάσταση αυτή αποτελεί και μια αστική εμπειρία. Η κλίμακα της επιφάνειας προβολών είναι 2000 τ.μ. και κυριαρχεί στην τοποθεσία, γεγονός που την καθιστά ανεξίτηλη στη μνήμη των επισκεπτών. Κάθε κλάδος που συμμετέχει στην κατασκευή, διαφοροποιεί την υλική του υπόσταση. Ο ήχος μετατρέπεται σε μαθηματικά, τα μαθηματικά σε αρχιτεκτονική και η αρχιτεκτονική σε ένα ζωντανό κόμβο που παρουσιάζει στον θεατή μια νέα εμπειρία από πολυεπίπεδα μέσα που παράγουν ήχο, κινούνται και αναπνέουν¹⁰¹.



127,128. μια τεράστια οθόνη προβολών προβάλλει τις εικόνες που παράγονται από την καταγραφή των ήχων της οδού İstiklal



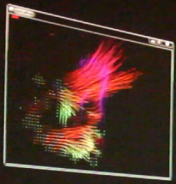
Εγκατάσταση με τη χρήση κώδικα ανίχνευσης κίνησης

Στην προσπάθειά μας να διαπιστώσουμε στην πράξη όσα προαναφέρθηκαν και παίρνοντας παράδειγμα από τις εγκαταστάσεις σε δημόσιους χώρους , δημιουργήσαμε τη δική μας διαδραστική “εγκατάσταση” στον χώρο της σχολής.

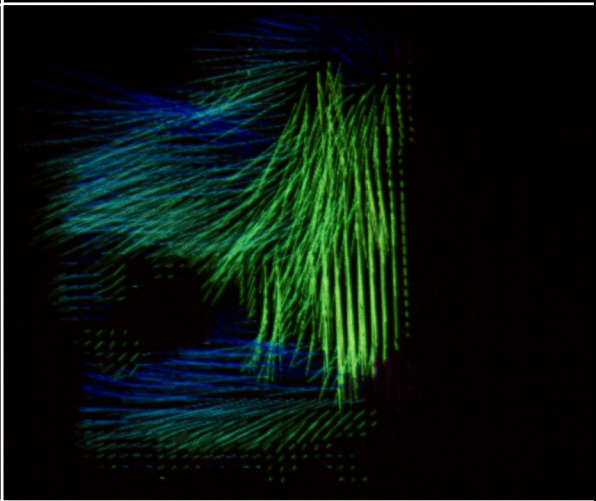
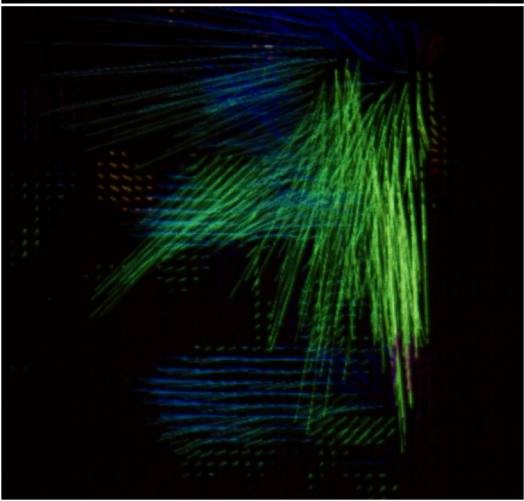
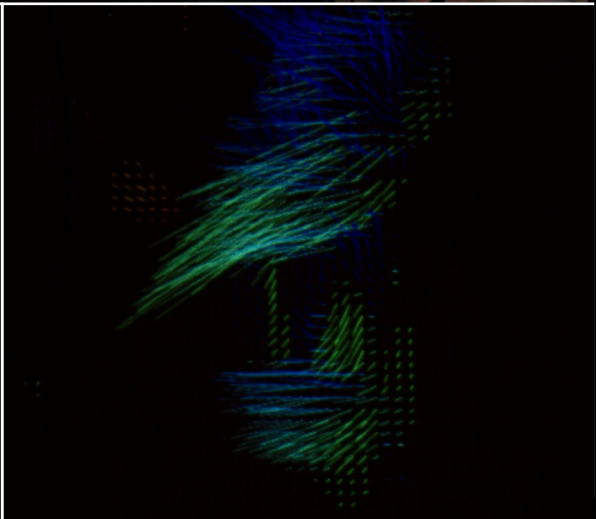
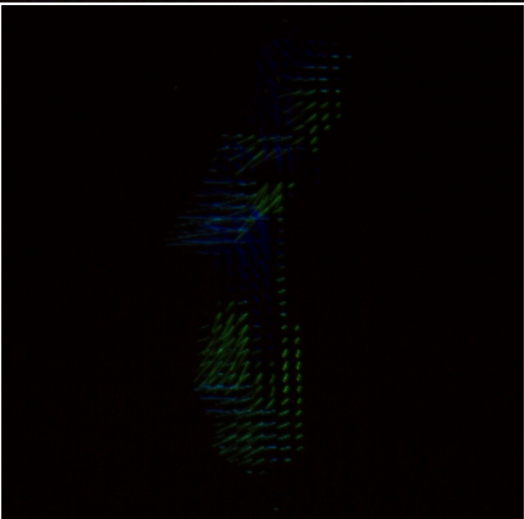
Χρησιμοποιήθηκαν δυο διαφορετικοί κώδικες που λειτουργούν ανιχνεύοντας την κίνηση μέσω μια κάμερας που συνδέεται με τον υπολογιστή και στη συνέχεια παράγουν εικόνες σε μια οθόνη. Τοποθετήθηκε μια κάμερα σε ένα σημείο έτσι ώστε να καταγράφει την κίνηση και να οπτικοποιεί τις ποιότητες που εκείνη μπορεί να παράξει.

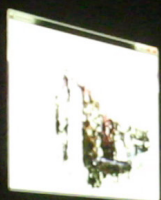
129-133 Στην περίπτωση του πρώτου κώδικα ανιχνεύεται η κίνηση η οποία μετατρέπεται σε χρωματιστές ακτίνες φωτός με μαύρο φόντο, που γίνονται εντονότερες όσο πιο κοντά βρίσκεται κανείς στην κάμερα και όσο περισσότερη κίνηση ανιχνεύεται, ενώ στην αντίθετη περίπτωση το φόντο παραμένει μαύρο ή η ελάχιστη κίνηση μεταφράζεται σε χρωματιστές κουκίδες.

134-138 Στην περίπτωση του δεύτερου κώδικα (MotionTrails), σε λευκό φόντο η κίνηση μετατρέπεται σε κύκλους χρώματων που “συλλαμβάνει” από τον περιβάλλοντα χώρο. Όσο πιο κοντά στην κάμερα ανιχνεύεται η κίνηση τόσο πιο μεγάλοι κύκλοι δημιουργούνται ενώ όσο πιο μακριά παράγεται η κίνηση, οι κύκλοι μικραίνουν δημιουργώντας ένα εικαστικό αποτέλεσμα πάνω στο λευκό φόντο.

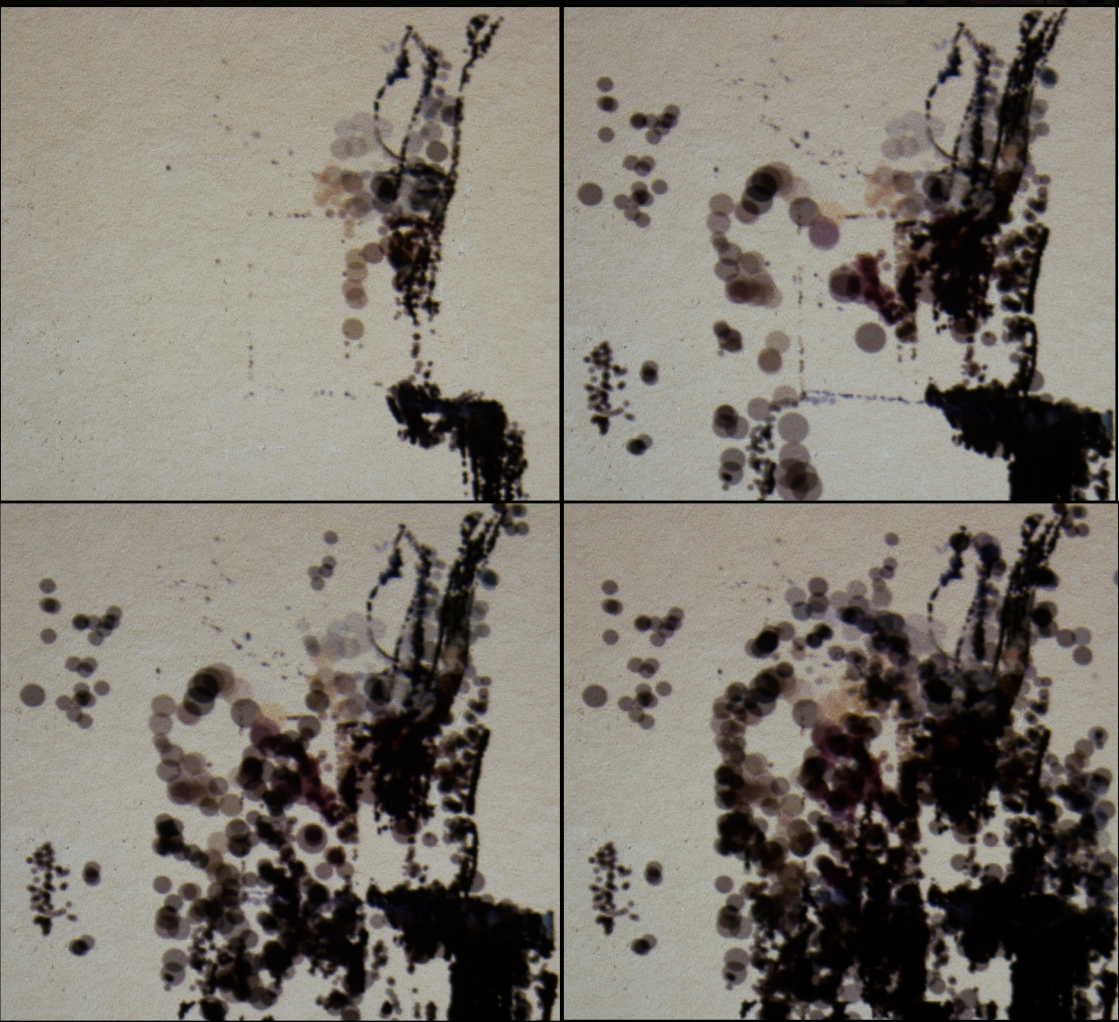


129-133. ανίχνευση κίνησης που μετατρέπεται σε χρωματιστές ακτίνες φωτός





134-138. ανίχνευση κίνησης που μετατρέπεται σε κύκλους χρωμάτων



Επίλογος-Συμπεράσματα

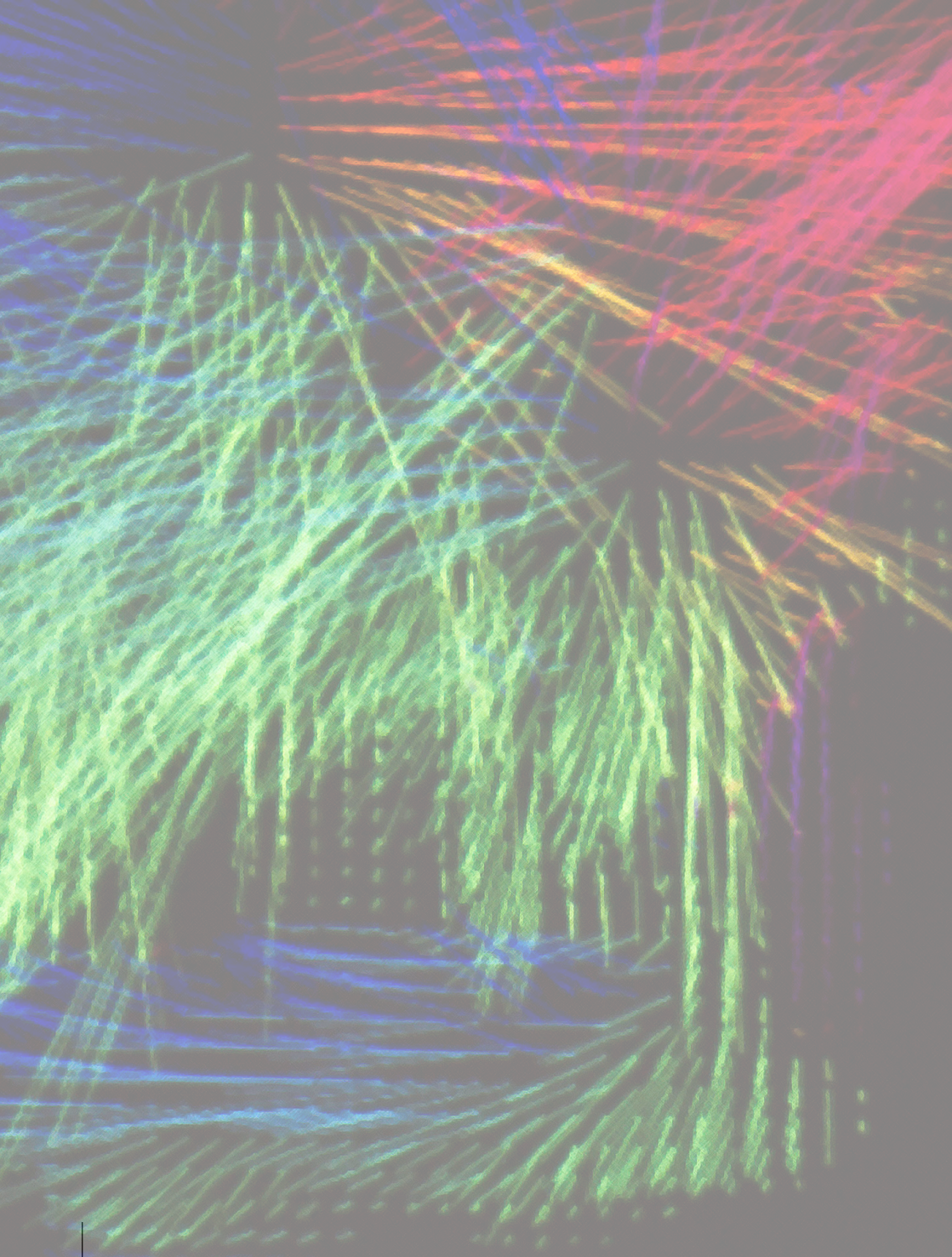
Μέσα από τη μελέτη της κίνησης σε σχέση με το χώρο και την παρέμβαση της διάδρασης μεταξύ των δύο, μέσα από εκλεπτυσμένα τεχνολογικά επιτεύγματα και συστήματα, βλέπουμε ότι επιτυγχάνεται η “γέννηση” μίας νέας αρχιτεκτονικής, η οποία δίνει νέες προεκτάσεις και σημασιοδοτήσεις στον δημόσιο υπαίθριο αστικό χώρο και μπορεί να εφαρμοστεί σε αυτόν χωρίς να περιορίζεται στα πλαίσια ενός κλειστού ιδιωτικού χώρου. Η σύμπραξη αυτών των πεδίων εμπλουτίζει τον δημόσιο χώρο με νέες δυναμικές παραμέτρους και έτσι συγχρονίζει τον σχεδιασμό της υπαίθριας αρχιτεκτονικής με τα νέα τεχνολογικά δεδομένα και τις νέες ανάγκες για ευέλικτους, μεταβαλλόμενους χώρους που συλλειτουργούν με πλήθος παραγόντων.

Η μελέτη των θεωρητικών προσεγγίσεων του χορού σε σχέση με τις μορφές που παράγει στο χώρο, μας βοήθησε να κατανοήσουμε πως η εισαγωγή των διαδραστικών τεχνολογιών στα δρώμενα βασίστηκε σε αυτή την έρευνα και αξιοποίησε τα στοιχεία αυτά προσπαθώντας να απεικονίσει και να επέμβει στη σχέση κινούμενου σώματος και χώρου, αλλά και να δώσει τη δυνατότητα συμμετοχής του επιτελεστή στην αναδιαμόρφωση και συνεχή μετάλλαξη της σχέσης αυτής. Με εργαλείο και κριτήριο τη κίνηση και τη σωματικότητα κατανοήσαμε τις επιδιώξεις των καλλιτεχνών και την επιτακτική ανάγκη εφαρμογής αυτών των τεχνολογιών σε ένα ευρύτερο επίπεδο. Αυτό στη συνέχεια εφαρμοζόμενο στον αστικό χώρο αντιμετωπίζει την τυχαία, μη χορογραφημένη κινητικότητα των σωματικών μαζών ως μία νέα προοπτική παραγωγής χώρου μέσα από τη

συνεχή αλληλεπίδραση όσων δρούν μέσα σε αυτόν. Ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο που ανάγεται από αυτή την έρευνα, είναι ότι με την αλληλεπίδραση της κίνησης του επισκέπτη ενός αστικού κενού και των στοιχείων του περιβάλλοντος και του χώρου, δίνεται η δυνατότητα στην απόκτηση μίας αισθητηριακής και βιωματικής εμπειρίας αλλά και στη συμμετοχή και παρέμβαση του χρήστη στην παραγωγή ενός οπτικού ή οποιουδήποτε άλλου αποτελέσματος. Γίνεται έτσι η αρχιτεκτονική αντιληπτή ως ένα γεγονός, δεν είναι στατική ή μόνιμη, αλλά μπορεί να μεταβληθεί με την εισαγωγή πολλών πιθανών παραμέτρων είτε από το χρήστη είτε από το δημιουργό της και να λάβει πολλαπλές μορφές και συμβολισμούς ως αποτέλεσμα αυτής της συνεχούς αλληλεπίδρασης.

Ο δημόσιος χώρος με αυτή τη διαλεκτική σχέση που αποκτάει με τους χρήστες του, μπορεί να επανακτηθεί ως τόπος πολλαπλών λειτουργιών και χρήσεων. Τόπος εκπαίδευσης, ψυχαγωγίας, τέχνης και κυρίως κοινωνικοποίησης, συνοχής και επικοινωνίας μεταξύ του κοινωνικού συνόλου με έναν ιδιαίτερο και ελκυστικό τρόπο. Τα αστικά κενά, παύουν να είναι “κενά” από νοήματα και εμπειρίες, καθώς οι διαδραστικές επινοήσεις συμβάλουν ώστε οι χρήστες ενός χώρου να μην είναι παθητικοί περαστικοί αλλά να αποκτούν μία ιδιαίτερη εμπειρία αυτού.

Στην έρευνά μας μελετήσαμε λοιπόν, απ’τη μία δρώμενα που δεν ήταν εξαρχής προγραμματισμένα αλλά προέκυψαν και προστέθηκαν σε ένα ήδη σχεδιασμένο περιβάλλον και το αναδιαμόρφωσαν και απ’την άλλη καταγράψαμε και τις περιπτώσεις όπου τα δρώμενα εντάχθηκαν πιο οργανωμένα στον αστικό σχεδιασμό ως σχεδιαστικό και διαρθρωτικό εργαλείο.



Παραπομπές

1. Ν.Καζέρος, “Διαμόρφωση της πλατείας Μοναστηρακίου: Η πλατεία ως κενός χώρος της πόλης...σημειώσεις με ελάχιστη απόσταση”, *Αρχιτέκτονες τ.73/2009*, σελ.42-43
2. Ε.Μελαμπιανάκη, *Οι πλατείες της Αθήνας 1843-1945*, σελ.154-162, τόμος β΄, διδακτορική διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
3. Ν.Καζέρος, “Διαμόρφωση της πλατείας Μοναστηρακίου: Η πλατεία ως κενός χώρος της πόλης...σημειώσεις με ελάχιστη απόσταση”, *Αρχιτέκτονες τ.73/2009*, σελ.42-43
4. en.wikipedia.org/wiki/Covent_Garden
5. www.coventgardentrust.org.uk/resources/environmentalstudy/background/history
6. en.wikipedia.org/wiki/Covent_Garden
7. londoneer.org/2012/01/street-performing-in-covent-garden-as-insiders-view.html
8. www.dispatchesinternational.org/?p=135
9. <http://www.archdaily.com/4608/windshape-narchitects/>
- 10,11,12. Ρ. Goldburger, “Θαύμα στο Μανχάταν” , σ.52, *National Geographic*, 4Π Α.Ε. 2011
13. Στ.Σταυρίδης, *Μνήμη και εμπειρία του χώρου*, σ.126, Αλεξάνδρεια 2006
14. http://www.kit.dk/2013/100_DANCERS.html
15. http://www.kit.dk/2013/BODIES_IN_URBAN_SPACES.html
16. <http://www.designboom.com/architecture/plastique-fantastiques-inflatable-aeropolis-community-center/>
17. <http://www.plastique-fantastique.de/2013/08/aeropolis/>
18. <http://www.designboom.com/architecture/plastique-fantastiques-inflatable-aeropolis-community-center/>
19. http://www.kit.dk/2013/uk-COOPERATZIA_THE_TRAIL.html
20. Σ.Κονδυλιά, *Αρχιτεκτονική και χορός*, σελ.99, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2011
21. <https://www.edfringe.com/about-us>

22. *όπως πάνω*
23. www.lifo.gr/team/showtime/49223
24. Ζ.Λάμπρου, Π.Μωρούτ, *Χωρογραφώντας...: σημεία συνάντησης αρχιτεκτονικής και χορού*, σελ. 14, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
25. Μαρία-Αναστασία Κεφαλάκη, *Η κίνηση γεννά χώρο*, σελ. 17, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2009
26. Ζ.Λάμπρου, Π.Μωρούτ, *Χωρογραφώντας...: σημεία συνάντησης αρχιτεκτονικής και χορού*, σελ. 15-16 , διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
27. Μαρία-Αναστασία Κεφαλάκη, *Η κίνηση γεννά χώρο*,σελ. 39, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2009
28. Ζ.Λάμπρου, Π.Μωρούτ, *Χωρογραφώντας...: σημεία συνάντησης αρχιτεκτονικής και χορού*, σελ. 18, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
29. Μαρία-Αναστασία Κεφαλάκη, *Η κίνηση γεννά χώρο*,σελ. 26, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2009
30. Ζ.Λάμπρου, Π.Μωρούτ, *Χωρογραφώντας...: σημεία συνάντησης αρχιτεκτονικής και χορού*, σελ. 22, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
31. Christiane Paul,*Digital art*, σελ.11, Thames and Hudson 2003
32. Christiane Paul,*Digital art*, σελ.13, Thames and Hudson 2003
33. <http://mfa.designcrift.com/the-poetics-of-chance/>
34. Α.Βασιλάκος, *Ψηφιακές μορφές τέχνης*,σελ.50,Τζιόλα 2008
35. <http://mfa.designcrift.com/the-poetics-of-chance/>
36. J.Birringer, "Contemporary performance",σελ.5, *Theatre Journal* 51.4,1999
37. Α.Βασιλάκος, *Ψηφιακές μορφές τέχνης*,σελ.709-710, Τζιόλα 2008
- 38.Ζ.Λάμπρου, Π.Μωρούτ, *Χωρογραφώντας...: σημεία συνάντησης αρχιτεκτονικής και χορού*, σελ. 9, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
39. Α.Βασιλάκος, *Ψηφιακές μορφές τέχνης*,σελ.710,Τζιόλα 2008
40. J.Birringer, "Bauhaus, Constructivism, Performance",σελ.7-12,PAJ Vol.35 No.2, 2013

41. J.Birringer, "Bauhaus, Constructivism, Performance",σελ.14,PAJ Vol.35 No.2, 2013
42. Bodo Rosenhahn, Reinhard Klette, Dimitris Metaxas, *Human motion: Understanding, modelling, capture and animation*,σελ.9-10, Springer Science & Business Media, 2008
43. Scott deLahunta, *Shifting Interfaces:art resear:ch at the intersections of live performance and technology - No.2:Choreography from bits and bytes: Motion Capture, Animation and Software for Making Dances*,σελ.56-57, πτυχιακή εργασία, University of Plymouth, Dartington College of Arts, 2010
44. Bodo Rosenhahn, Reinhard Klette, Dimitris Metaxas, *Human motion: Understanding, modelling, capture and animation*,σελ.11, Springer Science & Business Media, 2008
45. J.Birringer, "Contemporary performance",σελ.2, *Theatre Journal* 51.4,1999
46. J.Birringer, "Contemporary performance",σελ.2, *Theatre Journal* 51.4,1999
47. Scott deLahunta, *Shifting Interfaces:art resear:ch at the intersections of live performance and technology - No.2:Choreography from bits and bytes: Motion Capture, Animation and Software for Making Dances*,σελ.58-62, πτυχιακή εργασία, University of Plymouth, Dartington College of Arts, 2010
48. C.Salter, *Entangled: technology and the transormation of performance*,σελ.267-271,MIT Press 2010
49. E.Lympouridis ,*Design Strategies for Whole Body Interactive Performance Systems*, σελ.17-20, Doctor of Philosophy, College of Humanities and Social Science, Edinburgh College of Art, 2012
50. C.Salter, *Entangled: technology and the transormation of performance*,σελ.271,MIT Press 2010
51. E.Lympouridis ,*Design Strategies for Whole Body Interactive Performance Systems*, σελ.14, Doctor of Philosophy, College of Humanities and Social Science, Edinburgh College of Art, 2012
52. Scott deLahunta, *Shifting Interfaces:art resear:ch at the intersections of live performance and technology - No.2:Choreography from bits and bytes: Motion Capture, Animation and Software for Making Dances*,σελ.69, πτυχιακή εργασία, University of Plymouth, Dartington College of Arts, 2010

53. J.Abouaf, "Biped: A Dance with Virtual and Company Dancers Part1",σελ.4, *MultiMedia Vol.6 Issue 4,IEEE, 1999*
- 54.<http://astudioincoventgarden.blogspot.gr/2012/02/merce-cunninghams-biped.html>
55. J.Abouaf, "Biped: A Dance with Virtual and Company Dancers Part1",σελ.4, *MultiMedia Vol.6 Issue 4,IEEE, 1999*
- 56.J.Abouaf, "Biped: A Dance with Virtual and Company Dancers Part1",σελ.4-7, *MultiMedia Vol.6 Issue 4,IEEE, 1999*
- 57.http://www.digitalproducer.com/pages/kinetix_and_solo_dance_master_bi.html
58. A.Dils, A.Cooper Albright,*Moving history, Dancing Cultures*, σελ.462, Wesleyan University Press 2001
59. I. de Cavadas Valverde, "Interfacing Dance and Technology: Towards a Theoretical Framework for Dance in the Digital Domain",σελ.85, University of California, Riverside 2002
- 60.http://www.digitalproducer.com/pages/kinetix_and_solo_dance_master_bi.html
61. I. de Cavadas Valverde, "Interfacing Dance and Technology: Towards a Theoretical Framework for Dance in the Digital Domain",σελ.85-87, University of California, Riverside 2002
- 62.S.Portanova, *Moving without a Body: Digital Philosophy and Choreographic Thoughts*, σελ.82, MIT Press 2013
63. <http://articles.latimes.com/2001.mar/17/local/me-39049>
64. M. Downie, "How long does the subject linger on the edge of the volume...", σελ.274. Prix Ars Electronica 2005, OpenEnded Group
65. <http://openendedgroup.com/artworks/howlong.html>
66. <http://people.brunel.ac.uk/dap/thinkimages.html>
67. M.Downie, *Choreographing the extended agent: performance graphics for dance theater*, σελ.8-9, διδακτορική διατριβή, Massachusetts Institute of Technology 2004
68. <http://openendedgroup.com/artworks/howlong.html>
69. M. Downie, "How long does the subject linger on the edge of the volume...", σελ.275, Prix Ars Electronica 2005, OpenEnded Group
70. <http://openendedgroup.com/artworks/howlong.html>
71. <http://people.brunel.ac.uk/dap/thinkingimages.html>
72. <http://www.exile.at/apparition/background.html>
73. Z.Gunduz, "Interactive Dance: The Merger of Media Technologies

- and the Dancing Body”, σελ.6, <https://www.inter-disciplinary.net/ci/cyber%20hub/visions/v3/gunduz%20paper.pdf>
74. <http://thestage.co.uk/reviews/review.php/36220/brighton-festival-apparition>
75. <http://openartblog.net/?p=3260>
76. <http://www.exile.at/apparition/background.html>
77. Z.Gunduz, “Interactive Dance: The Merger of Media Technologies and the Dancing Body”, σελ.7, <https://www.inter-disciplinary.net/ci/cyber%20hub/visions/v3/gunduz%20paper.pdf>
78. C.Bouger, “Glow:interview with Gideon Obarzanek”, *idanca.net, Brazil 2008*
79. <http://www.frieder-weiss.de/glow.html>
80. J.McNeilly, “Method for a new dramaturgy of digital performance”, σελ.432, *The Routledge Companion to Dramaturgy*, M.Romanska, Routledge, 2014
81. <https://www.facebook.com/events/198156979744/>
82. <https://www.timeoutmumbai.net/dance/features/five-things-you-need-to-know-about-chunky-move%E2%80%99s-glow>
83. http://www.nytimes.com/2008/02/08/arts/dance/08chun.html?_r=0
84. <http://www.frieder-weiss.de/glow/html>
85. Α.Βασιλάκος, *Ψηφιακές μορφές τέχνης*, σελ.582, Τζιόλα 2008
86. www.archlighting.com/architects/white-noise--white-light.aspx
87. www.archlighting.com/architects/white-noise--white-light.aspx
88. όπως πάνω
89. archidose.org/wp/2004/0830/white-noise-white-light
- 90,91. kinacity.com/podium-wall-7-world-trade-center/
92. <http://www.archdaily.com/379822/the-old-market-square-stage-5468796-architecture/>
93. <http://www.archdaily.com/379822/the-old-market-square-stage-5468796-architecture/>
94. http://www.architecturalssl.com/sslinteractive/art_detail.php?cid=16&aid=220
95. http://www.architecturalssl.com/sslinteractive/art_detail.php?cid=16&aid=220
96. όπως πάνω
97. <http://nyclovesnyc.blogspot.gr/2011/04/you-move-me-by-kath->

leen-marie-mcdermott.html

98. *ὅπως πάνω*

99. https://www.chashama.org/event/you_move_me

100. <http://createdigitalmotion.com/2012/11/the-augmented-city-istanbuls-data-made-visible-in-glitchy-structures/>

101. <http://augmentedstructures.com/?works=augmented-structures-v1-0>

Εικονογράφηση

1,2.Ε.Μελαμπιανάκη, *Οι πλατείες της Αθήνας 1843-1945*, σελ.155, τόμος β', διδακτορική διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006

3.*Google maps*

4. Αλέξανδρος,Παπαγεωργίου-Βενετάς, *Αθήνα ένα όραμα του κλασικισμού*,σελ.79, Καπον 2001

5.Ε.Μελαμπιανάκη, *Οι πλατείες της Αθήνας 1843-1945*, σελ.158, τόμος β', διδακτορική διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006

6.Δικό μας διάγραμμα

7.<http://www.astynet.gr/article.php?c=20&a=114>

8. http://tipota3.blogspot.gr/2014/07/blog-post_6135.html

9.http://actimon.blogspot.gr/2011/07/blog-post_8431.html

10. <http://propaganda.gr/skrow-theater-kati-diaforetiko/>

11.http://maryvalsamidi.blogspot.gr/2011/09/180911_26.html

12.<http://www.athens-privatetours.com/sites/17>

13-14. <https://pepyssmallchange.wordpress.com/2013/09/01/the-rose-crown-in-covent-garden/>

15.Δικό μας διάγραμμα

16.<http://www.timeout.com/london/things-to-do/covent-garden-then-and-now>

17.<http://thefabweb.com/88201/30-best-pictures-of-the-week-showing-human-emotion-may-2nd-to-may-31st-2013/>

18.http://www.nj.com/sports/index.ssf/2008/10/nj_nets_the_weeks_agenda.html

19-22. <http://www.archdaily.com/4608/windshape-narchitects/>

23 a,d. <https://www.behance.net/gallery/High-Line/6682493>

e. <http://ngm.nationalgeographic.com/2011/04/ny-high-line/gold-berger-text/1>

23b,c.<https://www.flickr.com/groups/friendsofthehighline/pool/>

24.<http://art.thehighline.org/project/trishabrown/>

25.<http://art.thehighline.org/project/kayak/>

26.<http://mungothomson.com/exhibitions/the-high-line-2013/>

- 27,28.http://www.kit.dk/2013/100_DANCERS.html)
- 29.<http://thefolio.org/zeynep-sen/second-skin-100-dancers-project>
- 30-39.<http://iryinaklixbull.wordpress.com/2011/08/15/bodies-in-urban-space/>
- 40.<http://2gocopenhagen.com/2go-blog/copenhagen/dominoes-metropolis-art-festival>
- 41 <https://www.youtube.com/user/MetropolisCopenhagen>
- 42.<http://www.artsadmin.co.uk/projects/dominoes>
43. Google maps
- 43.a. <http://www.in-situ.info/en/creations-soutenues>
- 43.β, γ . archdaily.com
- 43.δ,ε. <http://www.plastique-fantastique.de/2013/08/aeropolis/>
- 44-48.http://www.kit.dk/2013/uk-COOPERATZIA_THE_TRAIL.html
- 49.<http://vi.sualize.us/tag/map/>
- 50-55.<http://www.lifo.gr/team/showtime/49223>
- 56-57.Z.Λάμπρου, Π.Μωρούτ, *Χωρογραφώντας...: σημεία συνάντησης αρχιτεκτονικής και χορού*, σελ. 15, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
- 58-59. Μαρία-Αναστασία Κεφαλάκη, *Η κίνηση γεννά χώρο*, σελ. 38, διάλεξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο,Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2009
- 60.<http://seeding-projects.blogspot.gr/p/images-and-sources.html>
61. <http://microcities.net/portfolio/measuring-space/>
- 62,65.<http://openendedgroup.com/writings/danceGeometry.html>
- 63.<http://www.williamforsythe.de/archiv.html>
- 64.<http://seeding-projects.blogspot.gr/p/william-forsythe.html>
- 66.<http://interactivemultimediatechnology.blogspot.gr/2009/09/synchronous-objects-one-flat-thing.html>
- 67.<http://mfa.designcrit.com/the-poetics-of-chance/>
68. <http://seeding-projects.blogspot.gr/p/images-and-sources.html>
- 69.<http://www.dataisnature.com/?p=427>
- 70.<http://callingclemson.blogspot.gr/2010/09/cross-country-fluxus-score-our.html>
- 71,72. J.Birringer, "Bauhaus, Constructivism, Performance",σελ.7
73. J.Birringer, "Bauhaus, Constructivism, Performance",σελ.2
74. J.Birringer, "Bauhaus, Constructivism, Performance",σελ.9

75-76. J.Birringer, "Bauhaus, Constructivism, Performance",σελ.14
77.<http://yama-bato.tumblr.com/post/1085445563/silvia-lelli-das-triadische-ballet-contemporary>
78.<http://pilargonzalo.wordpress.com/2013/01/02/cultura-contra-la-crisis-oskar-schlemmer/>
79.<http://goldberg.berkeley.edu/courses/S06/IEOR-QE-S06/images.htmltography/>
80.<http://blog.autographer.com/2013/06/unusual-techniques-in-photography/>
81. http://en.wikipedia.org/wiki/Motion_capture
82.http://seventhoughts.blogspot.gr/2011_02_01_archive.html
83.<http://www.troikaranch.org/gallery16Rev/g-16rev.html>
84.<https://blogs.deakin.edu.au/capturingdance/35-2/>
85.<http://blog.artconnectberlin.com/2012/10/10/artist-talk-with-troika-ranch/#.VDUEbfmSwuc>
86.<http://openendedgroup.com/artworks/hds.html>
87.<http://www.emily.li/>
88,89.http://www.bhaptic.net/bhaptic_old/contours_proj.html
90-92.<http://openendedgroup.com/artworks/biped.html>
93.http://bloghistapercaso.blogspot.gr/2013_06_01_archive.html
94.<http://openendedgroup.com/artworks/gc.html>
95.http://www.artistswithaids.org/artery/centerpieces/jones_index.html
96.<http://openendedgroup.com/artworks/gc.html>
97.<https://www.youtube.com/watch?v=x-7Mo3cg9jw>
98. <http://openendedgroup.com/artworks/gc.html>
99.http://www.artistswithaids.org/artery/centerpieces/jones_index.html
100-103.<http://openendedgroup.com/artworks/howlong.html>
104-107.<http://www.exile.at/apparition/photos.html>
108.<http://www.timeoutmumbai.net/dance/features/five-things-you-need-know-about-chunky-move%E2%80%99s-glow>
109.:<http://berkshireonstage.com/2011/03/17/dance-on-video-is-evolving-mortal-engine-by-chunky-move-breaks-new-ground/>
110.<http://flickrhivemind.net/Tags/gideonobarzanek>
111.<http://www.chadodanse.com/blogdraft/glow>
112.<http://foto.news.viva.co.id/read/7669-tarian-cahaya-ala>

chunky-move/88945

113. <http://www.timeoutmumbai.net/dance/features/five-things-you-need-know-about-chunky-move%E2%80%99s-glow>

114. <http://www.designersparty.com/entry/White-Noise-White-Light-Meejin-Yoon>

115-117. http://www.del-lighting.com/white_noise_layoutLres2.pdf

118-119. <http://kinacity.com/podium-wall-7-world-trade-center/>

120-121. <http://www.winnipegarchitecture.ca/oms-stage-2/>

122-124. <http://www.archdaily.com/379822/the-old-market-square-stage-5468796-architecture/>

125,126. <http://www.kthartic.com/index.php?/installation/you-move-me/>

127,128. <http://augmentedstructures.com/?works=augmented-structures-v1-0>

129-138. φωτογραφίες από προσωπικό αρχείο

Βιβλιογραφία

- Σταυρίδης, Σταύρος, *Από την πόλη οθόνη στην πόλη σκηνή*, Ελληνικά Γράμματα 2002
- Σταυρίδης, Σταύρος, *Μνήμη και εμπειρία του χώρου*, Αλεξάνδρεια 2006
- Βασιλάκος, Αθανάσιος, *Ψηφιακές μορφές τέχνης*, Εκδόσεις Τζιόλα 2008
- Paul, Christiane , *Digital art*, Thames and Hudson 2003
- Bullivant, Lucy, *Responsive Environments:Architecture,Art and Design*, V&A Contemporary, 2006
- Βεργόπουλος,Σταύρος, Καλφόπουλος, Απόστολος (επιμέλεια) *Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός και ψηφιακές τεχνολογίες 2 : 2ο Workshop : νοητικοί, δυνητικοί και φυσικοί χώροι στον ψηφιακό σχεδιασμό*, Εκκρεμές,Αθήνα 2007
- Γιαννούδης, Σωκράτης, *Προσαρμοσμένη Αρχιτεκτονική*, Ιων 2012
- Rosenhahn Bodo, Klette Reinhard, Metaxas Dimitris, *Human motion: Understanding, modelling, capture and animation*,Springer Science & Business Media, 2008
- Salter,Chris, *Entangled: technology and the transormation of performance*, MIT Press 2010
- Gehm, Sabine, Husemann, Piko, Von Wilcke,Katharina, *Knowledge in Motion: Perspectives of Artistic and Scientific Research in Dance*, transcript Verlag, 2007
- Kassing, Gayle, *History of Dance: An Interactive Arts Approach*, Human Kinetics, 2007
- Dils, Ann,Cooper Albright,Ann, *Moving history, Dancing Cultures*, Wesleyan University Press 2001
- Portanova, *Stamatia, Moving without a Body: Digital Philosophy and Choreographic Thoughts*, MIT Press 2013
- Rosenberg,Douglas,*Screendance: Inscribing the Ephemeral Image*, Oxford University Press,2012
- Carver,Gavin, *New Visions In Performance*, Routledge 2005
- Geroimenko,Vladimir, *Augmented Reality Art: From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium*, Springer, 2014

Handler Miller,Carolyn, *Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment*, CRC Press 2014

Chapple,Freda, Kattenbelt,Chiel, *Intermediality in Theatre and Performance*, Rodopi 2006

Fischer-Lichte,Erika, Wihstutz, Benjamin, *Performance and the Politics of Space: Theatre and Topology*, Routledge 2013

Collins,Jane, Nisbet, Andrew, *Theatre and Performance Design: A Reader in Scenography*, Routledge 2010

Dixon,Steve, *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*, The MIT Press 2007

Αρθρα

Καζέρος, Νίκος, “Διαμόρφωση της πλατείας Μοναστηρακίου:Η πλατεία ως κενός χώρος της πόλης...σημειώσεις με ελάχιστη απόσταση”, Αρχιτέκτονες τ.73, ΣΑΔΑΣ-ΠΕΑ 2009

Goldburger,P, “Θαύμα στο Μανχάταν”, *National Geographic*, 4Π Α.Ε. 2011

Birringer, Johannes, “Bauhaus, Constructivism, Performance”,PAJ Vol.35 No.2, 2013

Birringer,Johannes, “Contemporary performance”,*Theatre Journal* 51.4, 1999

Abouaf,Jeffrey, “Biped: A Dance with Virtual and Company Dancers Part1”, *MultiMedia Vol.6 Issue 4,IEEE, 1999*

De Cavadas Valverde,Isabel, “Interfacing Dance and Technology: Towards a Theoretical Framework for Dance in the Digital Domain”,University of California, Riverside 2002

Downie,Marc,“How long does the subject linger on the edge of the volume...”, *Prix Ars Electronica* 2005

Gunduz,Zeynep, “Interactive Dance: The Merger of Media Technologies and the Dancing Body”, <https://www.inter-disciplinary.net/ci/cyber%20hub/visions/v3/gunduz%20paper.pdf>

Yildiz,Pelin, “The Multimedia Interactive Theatre by Virtual Means Regarding Computational Intelligence in Space Design as HCI and Samples from Turkey”, *International Journal of Humanities and Social Sciences* Volume 2 Number 1, 2008

Birringer, Johannes, “Choreographic and Performance Systems”,

Dance Research Journal of Korea Vol. 71 No. 4, 2013

Haag, John Christopher, "Inertial motion capture and live performance (with a focus on dance)", *Dance Dialogues : Conversations Across Cultures, Artforms and Practices: Refereed Proceedings of the World Dance Alliance Global Summit*, Queensland University of Technology, Brisbane, Queensland 2008

Ενημερωτικό φυλλάδιο "Corporeal Computing: A Performative Archaeology of Digital Gesture", The Institute of Advanced Studies, University of Surrey, 2013

Burg, Jennifer, Lüttringhaus, Karola, "Entertaining with Science, Educating with Dance", *Computers in Entertainment (CIE) - Theoretical and Practical Computer Applications in Entertainment Volume 4 Issue 2*, April-June 2006

Macel, Emily, "Plugged in: Dancers Turn to Technology to Amp Up Performances", *Dance Magazine* 2007

Gotsis, Marientina, "Conceptualizing the energy Composer: Interactive Choreography and Performance Using Software and Motion Tracking Systems", paper, Electronic Visualization Laboratory, 2002

Ka, Wolf, "Man in |e|space.mov / Motion Analysis in 3D Space", *Proceeding MULTIMEDIA '05 Proceedings of the 13th annual ACM international conference on Multimedia*, 2005

Coniglio, Mark, "Materials vs. Content in Digitally Mediated Performance", <http://www.troikaranch.org/publications.html>

Bench, Harmony, "Media and the No-Place of Dance", *Forum Modernes Theater*, Bd. 23/1, Gunter Narr Verlag Tübingen 2008

Smith, Savannah, "Visualize the Dance Magic with Technology", *Texas A&M University-College Station*, 2008, *Nu Delta Alpha Journal*, Volume 4 2012

Hunt, Nick, "Alternative materialities: Scenography in digital performance", *International Journal of Performance Arts and Digital Media* Volume 6 Number 1, 2010

Downie, Marc, Kaiser, Paul, Eshkar, Shelley, "Creative Collaboration: Rules of thumb", *Open Ended Group* 2013

Downie, Marc, "How long does the subject linger on the edge of the volume...", *Prix Ars Electronica* 2005, *Open Ended Group*

Birringer, Johannes, "Moveable worlds/Digital scenographies", *International Journal of Performance Arts and Digital Media* Volume 6

Number 1 , 2010

Haffner, Nik, Kuchelmeister, Volker, Ziegler, Christian, Sulcas, Roslyn, Mohr, Yvonne, Sommer, Astrid, "William Forsythe: Improvisation Technologies- A Tool for the Analytical Dance Eye", ZKM digital arts edition, Hatje Cantz Verlag 2012

Sparacino, Flavia, Wren, Christopher, Davenport, Glorianna, Pentland, ALex, "Augmented Performance in Dance and Theater", MIT Media Lab, <http://alumni.media.mit.edu/>

Coniglio,Mark, " The importance of being interactive", Troika Ranch (<http://www.troikaranch.org/>)

Birringer, Johannes, "Dance and Interactivity", <http://people.brunel.ac.uk/dap/>

Birringer, Johannes, "Data Art & Interactive Landscapes", deLa-Hunta Steve (ed.), SwanQuake the User Manual,pp.37-52, LiquidPress,Plymouth 2007

McNeilly,Jodie, "Method for a new dramaturgy of digital performance",σελ.432, *The Routlege Companion to Dramaturgy*, M.Romanska, Routledge, 2014

Birringer, Johannes, "Re-Scripting the Stage: Performance and Interactivity", <http://interaktionslabor.de/lab11>, 2011

Brown,Carol, "Making Work for our Time", Dance UK Choreoforum An Annual Meeting of Choreographers 2005

Brown,Carol, "Dance-architecture workshop",Isadora and Raymond Duncan Centre for Dance,29 September – 5 October 2003, , περιοδικό χορός τεύχος 47/2003

Brown,Carol, "Dancing in the Mediascape", <http://www.carolbrown-dances.com/>

Wolfrum, Sophie, "Urban land scape _ performative urbanism", EURAU'08 2008

Allingham, Peter, "Art, Media, and Sense-making in Responsive Urban Environments", Critical Issues: Space and Place. 4th Global Conference, Oxford, United Kingdom 2013

Barker,Tom, Haeusler,Hank, "Urban digital media:Facilitating the intersection between science, the arts and culture in the arena of technology and building", New Frontiers: Proceedings of the 15th International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia CAADRIA, B. Dave, A. I. Li, N. Gu, H.-J. Park (eds.), 2010

McGaw,Janet, “Performative spatial practices in the urban realm: a ‘tactic’ for transcendence”, Monash University 2010
Townsend,Anthony, “Digitally mediated urban space:new lessons for design”, Praxis:Journal of writing + building 6, 2004
G.Bistaki Collective Press Sheet www.bistaki.com, 2010
“METROPOLIS – festival for art and performance in urban space”,
Press Release 2011

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

Cristiane Bouger “Glow:interview with Gideon Obarzanek”, idanca.net, Brazil 2008
Paul Kaiser , “Paul Kaiser of Riverbed Interviews Michael Girard and Susan Amkraut” , Unreal Pictures, 2002

ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

en.wikipedia.org/wiki/Covent_Garden
londoneer.org/2012/01/street-performing-in-covent-garden-as-insiders-view.html
www.dispatchesinternational.org/?p=135
<http://www.archdaily.com/4608/windshape-narchitects/>
<http://www.kit.dk>
<http://www.designboom.com/architecture/plastique-fantastiques-inflatable-aeropolis-community-center/>
<http://www.plastique-fantastique.de/2013/08/aeropolis/>
<https://www.edfringe.com/about-us>
www.lifo.gr/team/showtime/49223
<http://www.art.net/~dtz/sharir1.html>
<http://synchronousobjects.osu.edu/>
<http://www.dada-companion.com/duchamp/films.php>
http://www.moma.org/collection/object.php?object_id=81432
<http://www.sfmoma.org/explore/multimedia/videos/1>
<http://mfa.mitchgoldstein.com/the-poetics-of-chance/>
<http://dancecapsules.mercecunningham.org/overview>

cfm?capid=46049
https://www.artsjournal.com/tobias/2005/04/dancing_digitally.html
<http://people.brunel.ac.uk/dap/thinkimages.html>
<http://lifeforms.com/index.html>
<http://www.dance-tech.net/video/merce-cunningham-biped-1999>
<http://openendedgroup.com/artworks/biped.html>
<http://scienceline.org/2012/07/dancing-in-digital-immortality/>
<http://astudioincoventgarden.blogspot.gr/2012/02/merce-cunninghams-biped.html>
<https://dancefestival2012.wordpress.com/2012/10/31/die-besten-dinge-verdanken-wir-dem-zufall/>
http://www.digitalproducer.com/pages/kinetix_and_solo_dance_master_bi.htm
http://www.artistswithaids.org/artery/centerpieces/centerpieces_jonesinterview.html
<http://openendedgroup.com/artworks/gc.html>
<http://www.corpusweb.net/after-dance.html>
<http://www.nytimes.com/1999/02/23/arts/tell-computer-dance-technology-now-contributes-choreography-instead-just.html>
<https://carlopies.wordpress.com/2013/04/03/bill-t-jones-paul-kaiser-and-shelley-eshkar-ghostcatching-1999/>
<http://bstjournal.com/vol0602/kerryfrancksen/home.html>
<http://articles.latimes.com/2001/mar/17/local/me-39049>
<http://www.artificial.dk/articles/downie.htm>
<http://openendedgroup.com/artworks/howlong.html>
http://www.nytimes.com/2005/04/13/arts/dance/13tech.html?_r=0
<http://electronicdesign.com/lighting/real-time-motion-e-capture-makes-dance-digital-art>
<https://historyofourworld.wordpress.com/2009/12/02/fluxus-fluxus-1995/>
<https://pilargonzalo.wordpress.com/2013/01/02/cultura-contra-la-crisis-oskar-schlemmer/>
http://turbulence.org/upgrade_boston/tag/installation/
<http://www.philamuseum.org/exhibitions/765.html>
<http://longstreet.typepad.com/thesciencebookstore/2009/12/on-the-history-of-normalcy-oskar-scllemmer-dance-1927.html>

<http://callingclemson.blogspot.gr/2010/09/cross-country-fluxus-score-our.html>
<http://www.ralphmag.org/FY/12-hits.html>
<http://expandedanimation.myblog.arts.ac.uk/2012/02/20/recording-the-trace-of-movement-past-and-present/>
<http://blog.autographer.com/2013/06/unusual-techniques-in-photography/>
<https://sites.google.com/site/drtrippy/chronophotography>
<http://www.careers360.com/news/7259-animation-rotoscopy>
<http://www.motion-capture-system.com/resources/Documents/History%20rotoscope.htm>
<http://openartblog.net/?p=3260>
<http://www.artnau.com/2013/07/klaus-obermaier-ars-electronica-futurelab/>
<http://www.exile.at/apparition/project.html>
<http://www.digicult.it/digimag/issue-023/klaus-obermaier-the-strange-dance-of-new-media/>
<http://www.turbulence.org/blog/archives/002827.html>
<http://www.body-pixel.com/2011/02/09/interview-with-scott-dela-hunta-part-1-on-working-processes-and-digital-realms/>
<http://www.frieder-weiss.de/glow.htm>
<https://soundinteractionspring2012.wordpress.com/sunday/>
<https://www.facebook.com/events/198156979744/>
<http://www.chadodanse.com/blogdraft/glow>
<https://www.timeoutmumbai.net/dance/features/five-things-you-need-to-know-about-chunky-move%E2%80%99s-glow>
www.archlighting.com/architects/white-noise--white-light.aspx
archidose.org/wp/2004/0830/white-noise-white-light
kinacity.com/podium-wall-7-world-trade-center/
<http://www.archdaily.com/379822/the-old-market-square-stage-5468796-architecture/>
http://www.architecturalssl.com/sslinteractive/art_detail.php?cid=16&aid=220
<http://nyclovesnyc.blogspot.gr/2011/04/you-move-me-by-kathleen-marie-mcdermott.html>
https://www.chashama.org/event/you_move_me
<http://createdigitalmotion.com/2012/11/the-augmented-city-istan>

bulbs-data-made-visible-in-glitchy-structures/
<http://augmentedstructures.com/?works=augmented-structures-v1-0>
http://issuu.com/k-i-t/docs/metropolis_program.web
<http://www.lifo.gr/team/showtime/49223>
http://en.wikipedia.org/wiki/Edinburgh_Festival_Fringe
<https://www.edfringe.com>
<http://www.coventgarden.org.uk>
<http://www.e-architect.co.uk/london/covent-garden-buildings>
<http://www.aviewoncities.com/london/coventgarden.htm>
<http://www.coventgardentrust.org.uk/resources/environmental-study/background/history/>
<http://www.dispatchesinternational.org/?p=135>
<http://www.london-performers.co.uk/>
<http://londoneer.org/2012/01/street-performing-in-covent-garden-an-insiders-view.html>
http://en.wikipedia.org/wiki/Covent_Garden
<http://www.thehighline.org/>
<http://art.thehighline.org/>
<https://www.facebook.com/HighLineArt>
<http://www.timeout.com/newyork/art/public-art-on-the-high-line-in-nyc>
<http://www.museumofthecity.org/nyc-parks-the-high-line/>
<http://www.salonarchitects.com/portfolio/augmented-structures/>
<http://createdigitalmotion.com/2012/11/the-augmented-city-istanbul-bulbs-data-made-visible-in-glitchy-structures/>
<http://augmentedstructures.com/?works=augmented-structures-v1-0>
<http://www.wedream.co/wp-content/uploads/WeDreamPortfolio02072012%20lowres.pdf>
<http://nyclovesnyc.blogspot.gr/2011/04/you-move-me-by-kathleen-marie-mcdermott.html>
<http://www.kthartic.com/index.php?/installation/you-move-me/>
<http://rhizome.org/announce/opportunities/57011/view/>
https://www.chashama.org/event/you_move_me
<https://www.facebook.com/YouMoveMeProject/timeline>
[150](http://www.archdaily.com/379822/the-old-market-square-stage-</p></div><div data-bbox=)

5468796-architecture/
http://www.architecturalssl.com/sslinteractive/art_detail.php?cid=16&aid=220
<http://www.winnipegarchitecture.ca/oms-stage-2/>
<http://www.exchangedistrict.org/tours-attractions/the-cube/>
<http://www.dezeen.com/2013/05/25/old-market-square-stage-by-5468796-architecture/>
<http://interactive-online.com/what-is-dmx>
<http://mw2mw.com/31>
<http://kinacity.com/podium-wall-7-world-trade-center/>
<http://realtimecities.wikispaces.com/podiumwall>
http://www.hangar.org/docs/docs_lab/IA.pdf
<http://archidose.org/wp/2004/08/30/white-noise-white-light/>
<http://www.archlighting.com/architects/white-noise--white-light.aspx>
http://www.del-lighting.com/athens_.html

Διαλέξεις

Λάμπρου, Ζωή, Μωρούτ, Πηνελόπη, Χωρογραφώντας...: σημεία συνάντησης αρχιτεκτονικής και χορού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006
Κεφαλάκη, Μαρία-Αναστασία, Η κίνηση γεννά χώρο, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2009

Κονδυλιά, Σοφία, Αρχιτεκτονική και χορός, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2011

Αραμπατζή, Μαρίνα, Χορεύοντας τον Χώρο-Αρχιτεκτονική Σκηνογραφία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006

Σαπλαούρας, Μιχάλης, Χαλδέζου, Σωτηρία, Αλλαγή στην κατασκευή: ο χρόνος, η κίνηση, ο χρήστης, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2009

Κάχρη, Ζέτα, Σταθάκη, Ζωή, Χώρος _ σώμα _ κίνηση : το ίχνος της ανθρώπινης δραστηριότητας, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2006

Τσομπάνη, Θεοδώρα, *Αρχιτεκτονική του χορού*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2012

Αγγελίδου, Μαρία, Παπαδοπούλου, Μαρία, *Αναζητώντας τον χο_ωρο*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Αθήνα 2012

Perez de Vega, Eva, "Choreographed Environments: A Performative Approach to Architecture", University of Buffalo School of Architecture, Νέα Υόρκη 2007

Διπλωματικές-Διδακτορικές διατριβές

Γαβρήλου Εβελυν: Οι χορογραφικές θεωρήσεις του σώματος ως εργαλείο ανάγνωσης και ανασύστασης του αρχιτεκτονικού χώρου(...), Διπλωματική μεταπτυχιακού, Σχολή Αρχιτεκτόνων ΕΜΠ, 2002

Downie, Marc, *Choreographing the extended agent: performance graphics for dance theater*, Massachusetts Institute of Technology 2004

Lymouridis, Evangelos, *Design Strategies for Whole Body Interactive Performance Systems*, Ph.D, College of Humanities and Social Science, Edinburgh College of Art, The University of Edinburgh 2012

DeLahunta, Scott, *Shifting Interfaces: art research at the intersections of live performance and technology*, Ph.D, Dartington College of Arts, University of Plymouth 2010

Varna, Chryssa, *Improvisational Choreography as a design language for Spatial Interaction*, Graduate Architectural Design, The Bartlett School of Architecture, Fascinate Conference 2013