

Archivolta 1(61)2014 s. 48-55

Powierzchnia jako nowe uwarunkowanie kulturowe

Hiperpowierzchnia i interaktywność

The area as new cultural conditioning

Hypersurface and interactivity

Krystyna Januszkiewicz
WA Politechnika Poznańska

Słowa kluczowe: kultura, architektura, hiperpowierzchnia, interaktywność, media elektroniczne

Keywords: culture, architecture, hypersurface, interactivity, electronic media.

Streszczenie

Dla społeczeństwa informacyjnego, zdominowanego przez media elektroniczne, powierzchnia staje się nowym interfejsem między tym co fizyczne a tym co wirtualne. Z jednej strony ujawnia się zacieranie różnic między kulturą a komercją, a z drugiej wyłania się nowy substrat intelektualny oparty na wiedzy i badaniach naukowych. Przedstawia się dwa aspekty istotne dla filozofii kultury współczesnej, a to hiperpowierzchnię i interaktywność w odniesieniu do architektury jako nośnika wartości kulturowych. W prowadzonym dyskursie sięga się do kultury mediów i kultury architektury projektowanej w syntetycznych przestrzeniach cyfrowych.

Przywołuje się koncepcję hiperpowierzchni, na której Stephen Perella odnalazł obszar doznań między tym co realne a wirtualne. Jednak kategorie te, jako aparat poznawczy, nie są dziś wystarczające, gdyż technologie cyfrowe wytwarzają nowe heterogeniczne, interaktywne strefy ludzkiego doświadczenia.

Interaktywność zaś rozpatruje się jako zasadniczy katalizatorem zasad, które rozwarstwiają współczesną komunikację kulturową. Przedstawia się przykłady ukazujące jak multimedialne interaktywne projektowanie wchodzi do strefy publicznej i życia prywatnego. Jak następuje zacieranie się granic między pracą a zabawą, wyszukiwaniem informacji a ich wykorzystywaniem. W konkluzji rozwija się spostrzeżenie, że media cyfrowe i interaktywność powiązane z fizyczną naturą budynku wprowadzają architekturę na nowy poziom złożoności w percepcji jej wartości kulturowych.

Abstract

For an information society, dominated by electronic media, the surface becomes a new interface between what is physical and what is virtual. On the one hand, the blurring of differences between culture and commercialism is being revealed, and on the other - new intellectual substrate is emerging, based on knowledge and research. Two aspects significant for the philosophy of contemporary culture are being presented, i.e. hypersurface and interactivity in relation to architecture as a carrier of cultural values. In the conducted discourse, the culture of media and the culture of architecture designed in synthetic digital spaces are referred to. Reference is made to the concept of hypersurface, on which Stephen Perella found an area of sensations between the real and the virtual. However, these categories as a cognitive apparatus are insufficient today, because digital technologies create new heterogeneous, interactive areas of human experience.

Interactivity is considered to be an essential catalyst for the principles that delaminate contemporary cultural communication. Examples demonstrating how interactive multimedia design enters the area of public and private life have been provided. The blurring of the boundaries between work and play, finding information and its use have been presented as well. In conclusion, it is remarked that digital media and interactivity related to the physical nature of the building bring architecture to a new level of complexity in the perception of its cultural values.

Dla społeczeństwa informacyjnego, zdominowanego przez media elektroniczne, powierzchnia staje się nowym interfejsem między tym co fizyczne a tym co wirtualne. Z jednej strony ujawnia się zacieranie różnic między kulturą a komercją, a z drugiej wyłania się nowy substrat intelektualny oparty na wiedzy i badaniach naukowych. Matematyka unaocznia, za pomocą topologii, jak powstają struktury widoczne z niewidocznych. Biologia nie zajmuje się już tradycyjnym badaniem struktur (substancja, materiał, ilość), lecz ich organizacją, jakością i procesami formacji. W wyniku szybkiej podaży,

dostępności i gromadzenia informacji pogłębia się świadomość relacji Człowieka z jego Planetą. Architektura znalazła się w potrzasku pomiędzy zdolnością wyrażania różnorodnych i złożonych wartości a zobowiązaniem do kreowania wartości. Oferując przeżycia, niedostępne gdzie indziej, architektura wchodzi w relacje ze środowiskiem, światem reklamy i nierealnym światem mediów. Wykorzystuje technologie cyfrowe w sposób często pokrewny komercji, by znaleźć się na planie immanencji, który jest „spotkaniem wielorakich wymiarów i linii sił”¹²² obecnych w kulturze. Uczestnictwo w tej zmedializowanej kulturze przybiera coraz bardziej charakter wizualny i domaga się zmiany ujęcia podmiotowości w sztuce, odejścia od logocentryzmu i autonomicznej samoświadomości.

Hiperpowierzchnia

W końcu XX w. hiperpowierzchnia jawi się jako uwarunkowanie kulturowe i jest skutkiem bezpośredniego splatania się, często, przeciwstawnych sfer języka i materii. Pojęcie hiperpowierzchni od dawna jest dobrze znane w naukach ścisłych. Każdą wielowymiarową przestrzeń zakrzywioną można traktować jako hiperpowierzchnię zanurzoną w hiperprzestrzeni, czyli w przestrzeni o wyższym wymiarze ($n + 1$). W teorii względności stożek świetlny to hiperpowierzchnia dzieląca czasoprzestrzeń na dwie części. Hiperpowierzchnia istnieje więc w przestrzeni cyfrowej i fizycznej czasoprzestrzeni dynamicznej.

W kulturze termin ten jest egzystencjonalizowany i opisuje fenomenologiczne doświadczenie czasu–przestrzeni–informacji. Właściwości zaś hiperpowierzchni, w znaczeniu matematycznym, są pomocne w kwestionowaniu destrukcyjnej dynamiki kapitalizmu.

W 1998 Stephen Perrella z Columbia University opublikował dyskurs, w którym przedstawił, opartą na filozofii kultury, koncepcję hiperpowierzchni w architekturze¹²³. Perrella obejmuje radykalną proliferacją codzienne reklamy, to co jest znakiem kultury, łączą się z ogromnymi obszarami oddziaływania – z kulturą mediów. Interesuje go jak architektura. Podobnie jak filozof Gilles Deleuze (1925-1995), uważa, że architektura mogłaby akomodować semiotyczne mutacje codziennego życia zgodnie z ideą otwierania granic i rozłamywania wielu powierzchni.

Perrella zakłada istnienie dwóch trajektorii kultury, a więc kultury mediów i kultury architektury topologicznej, tj. architektury projektowanej przy współdziałaniu narzędzi cyfrowych. Trajektorie te czynią dziś splot dynamiczny. Zjawisko to nazywa hiperpowierzchnią.

Odwołując się do kanonicznych dla współczesnej kultury dzieł Deleuze i Guattariego jak np. *Capitalisme et Schizophrénie* oraz *L'Anti-Œdipe* (1972), Perrella znajduje uzasadnienie dla wymiarów semiotycznych tkwiących w ludzkich przeżyciach tak w strefie rzeczywistej, jak i wirtualnej.

Studia nad hiperpowierzchnią podjął Stephen Perrella na początku lat 90. XX w. Przeprowadzał wtedy cyfrowe eksperymenty z teksturowaniem powierzchni i manipulowaniem układem współrzędnych podczas modelowania 3D. Najpierw szkieletowe modele cyfrowe poddawał deformacji przez skręcanie, wyciąganie, fałdowanie, a następnie nadawał im teksturowane powierzchnie. Ujawniał się wtedy związek między formą a obrazem malarskim. Jednakże związek ten bardziej odrzucał niż polaryzował zwykle architektoniczne dychotomie takie jak struktura/ornament czy substancja/treść.

W kolejnych eksperymentach Perrella stosował techniki animacji, aby ostatecznie wytwarzać statyczne formy. Jest on pierwszym architektem, w przeciwieństwie do Grega Lynna, dla którego cechy czasowości animacji nie mają związku z programem użytkowym obiektu. Istotny w twórczości Stephena Perrella projekt *Mobius House* (1997–1998) jest zatem alternatywą korzystania z programów do animacji, próbą rozpatrywaniem przestrzeni mieszkalnej z pozycji mediów i komunikacji. Jest to diagram postkartezjańskiego mieszkania w przestrzeni nieeuklidesowej. Dom funkcjonuje jako zakrzywiona membrana rekonfigurująca binarne pojęcia wnętrza i zewnątrz w nieustannie deformowaną powierzchnię pośrednią. Jest to powierzchnia NURBS i każdy jej punkt kontrolny jest animowany wzdłuż ścieżki biegnącej po wstędze Mobiusa.

Hiperpowierzchnia jest tu rozumiana jako „uzasadniony topologicznie obszar pomiędzy tym, co realne a nierealne (lub innymi binarnymi przeciwstawieństwami), przecina główny nurt asocjacji

¹²² G. Deleuze, *Różnica i powtórzenie*, tłum. B. Banasiak, K. Matuszewski, Warszawa, 1997, 20.

¹²³ Patrz: S. Perrella, *Hypersurface Theory: Architecture <Culture>*, AD, August, 1998, 7–15.

możliwy do uzyskania w architekturze projektowanej konwencjonalnie¹²⁴. Stąd hiperpowierzchnia jest otwarta na złożone doznania, na przeżywanie chwili realnej i wyimaginowanej.

Kategorie takie jak realny i nierealny są dziś niewystarczające jako aparat poznawczy, gdyż nachodzą one na siebie w swoim bycie wewnętrznym. Technologie cyfrowe wytwarzają bowiem nowe heterogeniczne, interaktywne strefy ludzkiego doświadczenia, tworzą pomost między tym, co realne i wirtualne. Rzeczywistość fantazji Disney'a zasadza się na nierealności konstruktów mediów, co zaczęło być opisywane jako deprecjonowanie głęboko osadzonych sprzeczności i zapoczątkowało polemikę o schizofrenii kultury.

Mechanizmy, które przeprowadzają od realności ku nierealności i *vice versa* osłabiają przyspieszenie wszechobecnych sił oddziaływania codziennej kultury konsumpcyjnej. Teoretycy, tacy jak Frederic Jameson i Mark Wigley, nazwali zjawisko to „zagubieniem w przestrzeni”, czyniąc z niego uwarunkowanie kulturowe. Dla architektury oznacza to brak różnicy między wnętrzem a zewnątrz i zagubieniem w kontekście immanentnych sił środowiska. Technologie wirtualne, otwarty bowiem nowe interaktywne heterogeniczne strefy ludzkiego doświadczenia, są pomostem łączącym to co rzeczywiste i tym co może być tylko wirtualne.

Termin hiperpowierzchnia zatem opisuje sposób, w jaki sfera przedstawieniowa (odbior obrazu) i sfera instrumentalizowana (odbór formy) stają się odpowiednio dekonstruowane i deterytoriozowane w nowy obraz-formę o nowej intensywności.

Hiperpowierzchnia jest pretekstem do ponownego rozpatrywania, często, dychotomicznych związków ze środowiskiem. Związki te są binarne i dotyczą par takich, jak obraz/forma, wnętrze/zewnątrz, ornament/struktura, teren/budowla, a także płaszczyzny immanencji przecinającej różne struktury.

Realizacją idei hiperpowierzchni jest *Kunshaus* w Grazu (2000–2004). Cook i Fournier syntetyzują innowacyjny język formy w kontekście historycznym. Zsynchronizowano architekturę, technologię informacji i komunikacji po to, aby opracować technologiczną strategię działań jednoczącą „starą” rzeczywistość materialną i immaterialne „nowe” rzeczywistości, które otaczają i powiększają teraźniejszość.

„Media audiowizualne, globalna komunikacja i sieci informacji oraz interfejsy komputerowe konstytuują rodzaj syntetycznej tkanki, która okrywa świat. Musimy opracować zintegrowane wzorce dla projektowania, semantyczną wymianę, którą trzeba zastosować¹²⁵. Stąd skóra muzeum staje się mediatorem między realnym otoczeniem z przeszłości a wirtualnym światem mediów ogarniającym przyszłość. Prekursorską koncepcją takiego myślenia był projekt Fullera *Word Game* (1967). gigantycznej elektronicznej mapy świata gromadzącej informacje o zasobach surowców i miejscach głodu na świecie. Dane liczbowe miały pokazywać się na tej mapie w wyniku manipulacji, jak np. w grach komputerowych. Powierzchnia ta była bogata w informacje, aktywna i interaktywna¹²⁶. Obecnie architekci (Toyo Ito, Studio Asymptote, Coop Himmelb(l)au coraz częściej realizują wydarzenia przestrzenne przez emitowanie treści, projektowanie efektów wywołujących emocje. Wzbogacają architekturę o elementy kultury konsumpcyjnej, lecz inaczej niż proponowali to Robert Venturi i Denise Scott Brown w 1972 Zamiast odniesień do codziennych praktyk konsumpcyjnych, architekci coraz częściej sięgają po hiperpowierzchnie, stosując światło i środki interaktywne. Poszukują dla nich miejsca w topologicznym procesie projektowania architektury.

Powierzchnia interaktywna

Przed wszystkim interaktywność była uważana za zasadniczy katalizator zasad, które rozwarstwiają współczesną komunikację kulturową. Sztuka interaktywna przyczyniła się do podważenia tradycji filozoficznej, gdzie podmiot autonomiczny i samoświadomy zajmował absolutne centrum. Chociaż interaktywność, jako podejście do dzieła sztuki, ustaliło się na początku lat 60. XX w., to

¹²⁴ S. Perrella, w: Peter Zeller, *Hybrid Space*, Rizzoli, New York, 1999, 52.

¹²⁵ C. Fournier, w: Lucy Bullivant, *BIX Matrix realities: Kunsthau Garaz*, Austria, AD, Vol. 75, No. 1, 2005, 83.

¹²⁶ Patrz: R. B. Fuller. *World Game. How it came about, 50 Years of the Design Science Revolution*, Carbondale, World Resources Inventory/Southern Illinois University, 1969, III-le.

w projektowaniu architektury jest względnie nowe. Wiąże się bezpośrednio z rozwojem technologii cyfrowych i komputeryzacją, stając się nową kategorią estetyczną i jedną z ważniejszych właściwości kultury współczesnej.

Interaktywność, będąc integralną zasadą dzieła, zachęca odbiorcę do jego konkretyzacji przez podjęcie działań, w wyniku których kształtowany jest przedmiot jego percepcji. Dochodzi do jakby dialogu między odbiorcą i artefaktem w czasie rzeczywistym ze wzajemnym oddziaływaniem¹²⁷. Dzieła interaktywne cechuje systemowe podejście do procesu twórczego, w którym interaktywność i konektywność należą do zasadniczych cech, a zachowanie się systemu (dzieła sztuki, produktu, budynku czy sieci) jest, w znacznej mierze, odpowiedzią na zachowania użytkownika. Nie tylko proces percepcji, ale także komunikowanie się przez dzieło z odbiorcą staje się grą, gdzie główną rolę przejmują reguły komunikacji, a nie percepcji; projekt Fullera *Word Game* (1967) jest tego znakomitym przykładem.

Sztuka interaktywna, w pewnej mierze, uobecnia logikę dekonstrukcji ujętą w koncepcji filozoficznej Jacques Derridy (1930-2004). Odbiorca zwraca uwagę nie na dzieło, lecz na proces jego kształtowania się, sposób aktywacji, ewolucję formy i treści oraz transfer znaczeń. Podobnie jak utwór literacki (tekst) prowadzi odbiorcę do coraz to nowego czytania (odbioru) – tj. „aktywnej jego interpretacji”¹²⁸.

Koncepcja interaktywności znalazła się w końcu XX w. w centrum badań naukowych nad wykorzystaniem w architekturze. Opiera się na możliwościach tworzenia metafor i, co ważne, nawigowania nimi, a następnie budowania hipertekstualnych systemów. Interaktywność umiejscawia podmiot w centrum (różnorodność, ciągła rekonfiguracja, personalizacja), zamiast absolutnej natury przedmiotu (seryjność, standaryzacja, duplikacja). Ponadto interaktywność odpowiada fundamentalnym cechom systemów komputerowych takich, jak powiązane ze sobą, zmieniające się modele informacji, które mogą być nieustannie rekonfigurowane. Metodologicznie zatem zagadnienie interaktywności wiąże się z problematyką dynamiki systemów, ich sprzężeniem zwrotnym z innymi systemami, jak np. otoczenie.

Powierzchnia jest wyzwaniem dla zapisu informacji – miejscem artystycznej elaboracji, ekspresji budulca albo miejscem na tapetę. Interaktywna tapeta *Not So White Walls* (2004) projektu Dario Buzzini i Massimo Banzi była z powodzeniem sprzedawana przez Salone del Mobile, aby dodawać nastroju wnętrzom. Jest to wielkowymiarowy pikselowy obraz, który dotąd jest niewidoczny dopóki jego sensor nie zareaguje na zmianę oświetlenia, dotyk lub dźwięk, aby go wyświetlić. Obecnie na podobne efekty pozwala zaawansowana technologia przez dotykowe i niedotykowe sensory oraz świetlówki LED, tworzyć aktywne panele elewacyjne czy wideościany instalowane w strefach prywatnych i publicznych. Interaktywne ściany podkreślają także prestiż firm i korporacji tak, jak w lobby Bloomberg Headquarters w Tokio, gdzie Klein Dythan Architects i Toshio Iwai zaprojektowali interaktywną ścianę ICE (Interactive Communicative Experience, 2004). Instalacje stanowi tu powierzchnia 5 x 3,5 m reagująca na dotyk i ruch z odległości 50 cm. Sensory konwertują ruch i dotyk w optyczno-akustyczne sygnały danych w systemie FTSE i NASDAQ. Dźwięki muzyki i elektroniczne żarzące się smugi na szklanej powierzchni to jedna z opcji zabawy indywidualnej, jaką daje ten wirtualny instrument¹²⁹. Instalacja ICE promuje personalizację przestrzeni semi-publicznej przez reakcję na obecność człowieka w czasie realnym, jak system z biosprzężeniem zwrotnym. Natomiast wielodotykowe aktywne powierzchnie stolików dostarczają zaskakujących przeżyć w dwóch i trzech wymiarach, a powierzchnie podłogi zmieniają się w interaktywnych klubach i barach¹³⁰. Technologia użyta jest tu dyskretnie, lecz efektywnie, a obecność komputera nie jest widoczna. Jest to gwarantem sukcesu w projektowaniu interaktywnym.

¹²⁷ Podobny zarys rozumienia interaktywności w sztuce przedstawił David Z. Saltz, który następnie rozwinął R. W. Kluszczyński. Patrz: D. Z. Saltz, *The Art. Of Interaction; Interactivity, Pervormativity, and Computer*, The Journal of Aesthetics and Art Criticism, Vol. 55, No. 2, 1997, 117–127 oraz R. W. Kluszczyński, *Film, video, multimedia. Sztuka ruchomego obrazu w erze elektronicznej*, Instytut Kultury, Warszawa, 1999, passim.

¹²⁸ Por. R. W. Kluszczyński: *Spółczesność informacyjna. Cyberkultura. Sztuka multimedialna*, Wydawnictwo RABID, Kraków, 2001, 64–70.

¹²⁹ Patrz: K. Dytham, *ICE Bloomberg Headquarters*, AD, Vol. 75, No. 1–2, 2005, 12–13.

¹³⁰ Więcej o interaktywnych artefaktach, patrz: A. Saggio, *Interactivity at the Centre of Avant-Garde Architectural Research*, AD, Vol. 75, No 1–2, 2005, 23–37.

Architekci oczekują, aby skóra architektoniczna nie tylko mogła zmieniać kolor, ale także reagowała na różnorakie wpływy środowiskowe tak, jak Aegis Hyposurface projektu dECOi Architects (Mark Goulthorpe). Jest to pierwsza w historii architektury interaktywna falująca ściana stworzona przez zespół złożony z architektów, inżynierów, matematyków i programistów komputerowych. Projekt ten został wyłoniony w konkursie na interaktywne dzieło sztuki w 1999 i był wystawiany we foyer Birmingham Hippodrome Theater, a w 2000 na Biennale Architektury w Wenecji. Aegis Hyposurface jest ulegającą deformacji powierzchnią architektoniczną, którą tworzą płytki metalowe spięte z elastyczną membraną podatną na wzory przestrzenne generowane parametrycznie. Każda zmiana ukształtowania tej powierzchni jest odpowiedzią na zmiany w środowisku takie, jak ruch, dźwięk oraz oświetlenie. Informacje te rejestrowane są najpierw przez urządzenia elektroniczne, które uruchamiają kontrolowane cyfrowo urządzenia mechaniczne (896 podnośników pneumatycznych). Wtedy elementy powierzchni wykonują ruch w czasie rzeczywistym w odpowiedzi na zmiany w środowisku. Taką dynamiczną skórę – o wysokiej złożoności elektromechanicznej, hybrydowej strukturze i komputerowym systemie kontroli – można nazwać „inteligentną” powierzchnią. Dla takich powierzchni istotne jest, żeby materiały były lekkie i cienkie, żeby były to „inteligentne” materiały kompozytowe z systemem neuronowym zintegrowanym z jego warstwami.

Zanim to nastąpi, architekci wykorzystują dostępne środki takie jak na południowej elewacji 7 WTC w Nowym Jorku. Biuro ICDA zaprojektowało tam The Podium Light Wall (2006) ścianę warstwową luster i stali nierdzewnej, pomiędzy którymi zainstalowano diody emitujące światło białe i niebieskie. Czujniki rozmieszczone na długości ściany śledzą ruch przechodniów. Poruszanie się sprawia, że zmienia się miejscowo oświetlenie tej elewacji, tworząc ruchomy świetlny „cień”, który sięga do siódmej kondygnacji. Elewacja ta jest rodzajem instalacji, struktury zmieniającej swój wygląd w czasie realnym, który jest doświadczany w wyniku zwykłej aktywności w strefie publicznej.

Eksperymentalne interaktywne ściany przedstawiono na XI Weneckim Biennale Architektury 2008, pod prowokującym tytułem *Out There. Architecture Beyond Building*. Dwie zakrzywione ściany z napiętej tkaniny tworzyły tam rodzaj pasażu. Ruch przechodniów powodował zmiany kolorystyki i wzorów pojawiających się w trakcie przechodzenia. Sterowane komputerowo układy kamer i czujników ruchu zsynchronizowano precyzyjnie, tak żeby reakcja ścian wydawała się niemal naturalna.

Multimedialne interaktywne projektowanie wchodzi już coraz częściej do strefy publicznej i życia prywatnego jako przestrzenne medium rewolucjonizując i odkrywając na nowo naszą pracę, sposoby spędzania wolnego czasu w domu czy poza nim. Konteksty społeczne ukazują zacieranie się granic między pracą a zabawą, wyszukiwaniem informacji a ich wykorzystywaniem. Jednak, jak podkreśla Malcolm McCullough, autor *Digital Ground* (2004), wszechobecna technologia nie usunie ludzkiej potrzeby miejsca.

Aby zaspokoić taką potrzebę mieszkańców Doetinchem Lars Lars Spuybroek stworzył szczególną budowlę, która reaguje na stany emocjonalne mieszkańców. Na jednym ze skwerów miasta umieszczono rodzaj rzeźby o wysokości 12 m, której formę swobodną wygenerowano w przestrzeni cyfrowej, a wykonano styrofoamu przy pomocy narzędzi kontrolowanych numerycznie (CNC). Wieża jest jak „Emocjonalny Znak Krajobrazowy” gdyż zmienia kolory w zależności od nastrojów mieszkańców miasta. Kolory zielony, czerwony, niebieski oraz żółty są kolorami iluminującymi tę rzeźbę. Oznaczają także nastroje wyrażane każdego dnia na stronie internetowej. Artysta Q.S. Serafin opracował odpowiednią ankietę i codziennie kontroluje poziom, nienawiści, miłości, poczucia szczęścia i szaleństwa u 45 tys. mieszkańców Doetinchem. W ten sposób rzeźba ta stała się istotnym elementem przestrzennym konstytuującym to co w architekturze i urbanistyce nazywa się miejscem.

Tak samo przydatne mogą okazać się powierzchnie interaktywne, reagujące na kropki przechodniów. Przykładowo LED Dots Tiles, to powierzchnie, które reagują kolorem na wagę przechodnia, który pozostawia na nich ślady stóp. Kolor wyświetlany jest odpowiednio do wagi kroczącego.

Natomiast *Sensacell Interactive Floor*, to powierzchnie, na których przechodnie pozostawiają swoje ślady świetlne w postaci jasnej smugi. Inne zaś powierzchnie, jak Living Floor sprawiają wrażenie stąpania po rozlanej cieczy, która rozstępuje się pod stopami. Jest wiele pomysłów i wzorów, które uatrakcyjnić mosty dla pieszych, które łączą istotne dla miasta ciągi spacerowe, czy promenady. Przykładem jest dziś most dla pieszych *Infinity* w Stockton-on-Tees. Jego Interaktywny pomost o długości 230 m podtrzymują dwa asymetryczne łuki, które odbijając się w wodzie rzeki Tees tworzą znak nieskończoności. Aby podtrzymać poczucie nieskończoności u przechodniów pomost wyposażono w urządzenia świetlno-kinetyczne, które umieszczono na jego skraju tak aby powstały dwa pasy w

kolorze niebieskim. Jednak po wejściu na most sytuacja ulega zmianie wraz przemieszczaniem się człowieka. Niespodziewanie pasy na wyznaczonych odcinkach zmieniają kolor i lśnią światłem białym. Po jego przejściu zadanego odcinka znowu stają się niebieskie. Efekt ten znajduje odbicie w wodzie gdyż pomost oświetla ją w postaci niebiesko białej wstęgi.

Niewątpliwie jest to innowacyjne podejście, które wraz z iluminacją obiektu stanowi nowy dziś sposób tworzenia przestrzeni immersyjnych w mieście czy krajobrazie naturalnym.

Interaktywność jest sprzęgnięta z czasem, a przestrzeń nie jest obiektywną rzeczywistością (jak często się uważa), lecz jest postrzegana kulturowo, historycznie i przez różne koncepcje naukowe. Interaktywność wprowadza do architektury procesy tworzenia przestrzeni dynamicznych i przedmiotów zdolnych do przekształcania funkcji w zakresach pragmatycznych i humanistycznych. Złożone fizyczne interakcje umożliwiają fuzję komputerowej inteligencji z fizycznymi, namacalnymi jej odpowiednikami (kinetyka). Początek XXI w. to postęp w modelowaniu wirtualnym i fizycznym, rozwój technologii sensorów, wytwarzania CNC to prototypy i robotyka sprzęgnięte ze sobą wymagające wielopoziomowej współpracy naukowej oraz oparcia w sztuce komunikacji. Architekci z biura NOX – eksplorując interaktywne związki między architekturą, sztuką, mediami i informatyką – tworzą zaskakujące artefakty jak Son-O-House (2000–2003). Struktura w parku przemysłowym Ekkersrijt jest instalacją architektoniczną i dźwiękową, która podąża za zwykłym ruchem ciała słuchacza. Zapewniają to 23 sensory ruchu, dzięki którym można uczestniczyć w kompozycji dźwięków, gdyż instalacja ta zachowuje się jak bezdotkowy instrument, jest partyturą i studiem nagrań w tym samym czasie. Powstała ona w wyniku eksperymentu z paskami papieru, których układ przestrzenny był jakby zapisem ruchu i dźwięku. Model fizyczny następnie został cyfrowo przetworzony w trójwymiarową strukturę i wykonaną za pomocą technologii CNC. System dźwięków, skomponowany przez muzyka Edwina van der Heide, oparty jest na zjawisku interferencji, a ruch ciała nie wpływa bezpośrednio na dźwięk, lecz na pejzaż, jaki generują dźwięki. Jest to, jak chce Lars Spuybroek, zapis zmiennego obrazu, który rozwija się wraz z ruchem w przestrzeni¹³¹.

Architektura, zgadzając się na interaktywność, wnosi swój wkład tak samo jak formy przemysłowe, programowanie komputerowe, inżynieria i elektronika. Kinetic Design Group w MIT (1998), ODESCO (Ocean Design Collaborative) w Venice (California), Kitamura Associates w Tokio wprowadzają liczne interaktywne artefakty w struktury budowlane. Proponują budynki mieszkalne, które same się programują przez analizy stylu życia mieszkańców, by następnie uczyć się antycypować i dostosowywać się do ich potrzeb. Architektura niejako egzaminuje te eksperymenty wraz z jej socjologicznymi i psychologicznymi implikacjami oraz skutkami w zderzeniu ze środowiskiem. Variate Labs and Series Design/Build opracowuje interfejsy, robotykę i projekty przestrzenne w Los Angeles, Washington DC, Nowym Jorku, Mexico City, Frankfurtu i Monachium. Eksperymentalne strategie dążą do uzyskania niepowtarzalnych i pogłębionych sposobów nawigacji i zajmowania przestrzeni jako interaktywnego medium. Podejmują je między innymi architekci, jak Adam Somlai-Fischer, Usman Haque, Mark Hansen i Ben Rubin, aby przez interaktywne projekty pokazać różne sposoby percepcji przestrzeni. Interaktywność bowiem w swojej strukturze, jako pewna gra z czasem, jest nieustanną rekonfiguracją przestrzeni, która zaciera granice między czasem i przestrzenią po to, aby je powtórnie skonsolidować. Interaktywność w powiązaniu z fizyczną naturą budynku oznacza nowy poziom złożoności architektury. Lecz największym wyzwaniem pozostaną nie problemy naukowe, technologiczne, a nawet funkcjonalne. Najważniejsze wyzwanie będą stanowić problemy estetyczne.

Interaktywna architektura i wytwarzanie systemów przestrzeni czasowych w pewnej mierze odpowiada na pytanie z lat 60. XX w. postawione przez Cedric Price i *Archigram* o możliwości nieustannego generowania i regenerowania budowli i przestrzeni. Architektura znalazła się w potrzasku pomiędzy swoją zdolnością wyrażania różnorodnych i złożonych wartości a zobowiązaniem do kreowania wartości.

¹³¹ Por. M. L. Tramontin, *Textile Tectonics: An Interview with Lars Spuybroek*, AD, Vol. 76, November–December 2006, 56 (52–59).

LITERATURA

- [1] G. Deleuze, *Różnica i powtórzenie*, tłum. B. Banasiak, K. Matuszewski, Warszawa, 1997, 20.
- [2] S. Perrella, *Hypersurface Theory: Architecture <Culture>*, AD, August, 1998, 7–15.
- [3] P. Zeller, *Hybrid Space*, Rizzoli, New York, 1999.
- [4] R. B. Fuller, *World Game. How it came about, 50 Years of the Design Science Revolution*, Carbondale, World Resources Inventory/Southern Illinois University, 1969.
- [5] D. Z. Saltz, *The Art. Of Interaction; Interactivity, Pervormativity, and Computer*, The Journal of Aesthetics and Art Criticism, Vol. 55, No. 2, 1997, 117–127.
- [6] R. W. Kluszczyński, *Film, video, multimedia. Sztuka ruchomego obrazu w erze elektronicznej*, Instytut Kultury, Warszawa, 1999.
- [7] K. Dytham, *ICE Bloomberg Headquarters*, AD, Vol. 75, No. 1–2, 2005, 12–13.
- [8] A. Saggio, *Interactivity at the Centre of Avant-Garde Architectural Research*, AD, Vol. 75, No 1–2, 2005, 23–37.
- [9] M. L. Tramontin, *Textile Tectonics: An Interview with Lars Spueybroek*, AD, Vol. 76, November–December 2006, 56 (52–59).