

Mieczysław Kozaczko*

DETAL – KOMPOZYCYJNY IMPERATYW

DETAIL – A COMPOSITIONAL IMPERATIVE

Ewolucja dopasowała konstrukcję oka do życiowych potrzeb, owocując strefową konstrukcją pola widzenia. Strefy stanowią niezależne kanały informacji. Widziane formy są automatycznie rozkładane na części na siatkówce oka. Formy klasyczne harmonizują z naturalnymi strefami siatkówki: detale tych form precyzyjnie wypełniają strefy, rezonując z posiadającym wyobrażeniem formy idealnej. Efekt nakładania się detali widzianej formy na strefy pola widzenia budzi odczucia estetyczne.

Słowa kluczowe: strefy pola widzenia, strefy strukturalne formy, emocje estetyczne

Zonal structure of the field of view is a product of evolution. Such zones are independent channels of information. Seen form is automatically divided into parts on the retina. Parts of classical composition are mirrored zones of the retina. The difference between parts of the form composition and zones of the retina is a cause of aesthetic emotions.

Keywords: zones of field of view, structural zones of form, aesthetic emotions

Detal czym jest – każdy widzi. Naoczna oczywistość powoduje, że wszystkie definicje architektonicznego detalu brzmią zdawkowo. Trudno je sformułować nie stosując określeń takich jak „część”, czy „stosunkowo niewielki”. Każda definicja architektonicznego detalu musi wiązać go z całością budynku. Kluczem do pojęcia „detal” jest więc miara, stosunek części do całości.

To prawda: piękno jest niemierzalne. Ale przecież to realne kształty instrumentu i mierzalne długości uderzanych strun wzbudzają dźwięki współbrzmiające z melodią ludzkiej duszy. Czy architektura jako specyficzny instrument wywołania pięknych emocji także posiada „mieralne długości strun”? Czy może

detal budowli jest jej pojedynczą struną, „generatorem emocji”, którego muzyka własna jest potrzebna do harmoniki całego architektonicznego korpusu? Nie dowiemy się tego, jeśli nie sięgniemy głęboko w przeszłość, dochodząc sposobu, w jaki mierzalne własności przestrzeni budzą w nas niemierzalne emocje.

Idea ładu

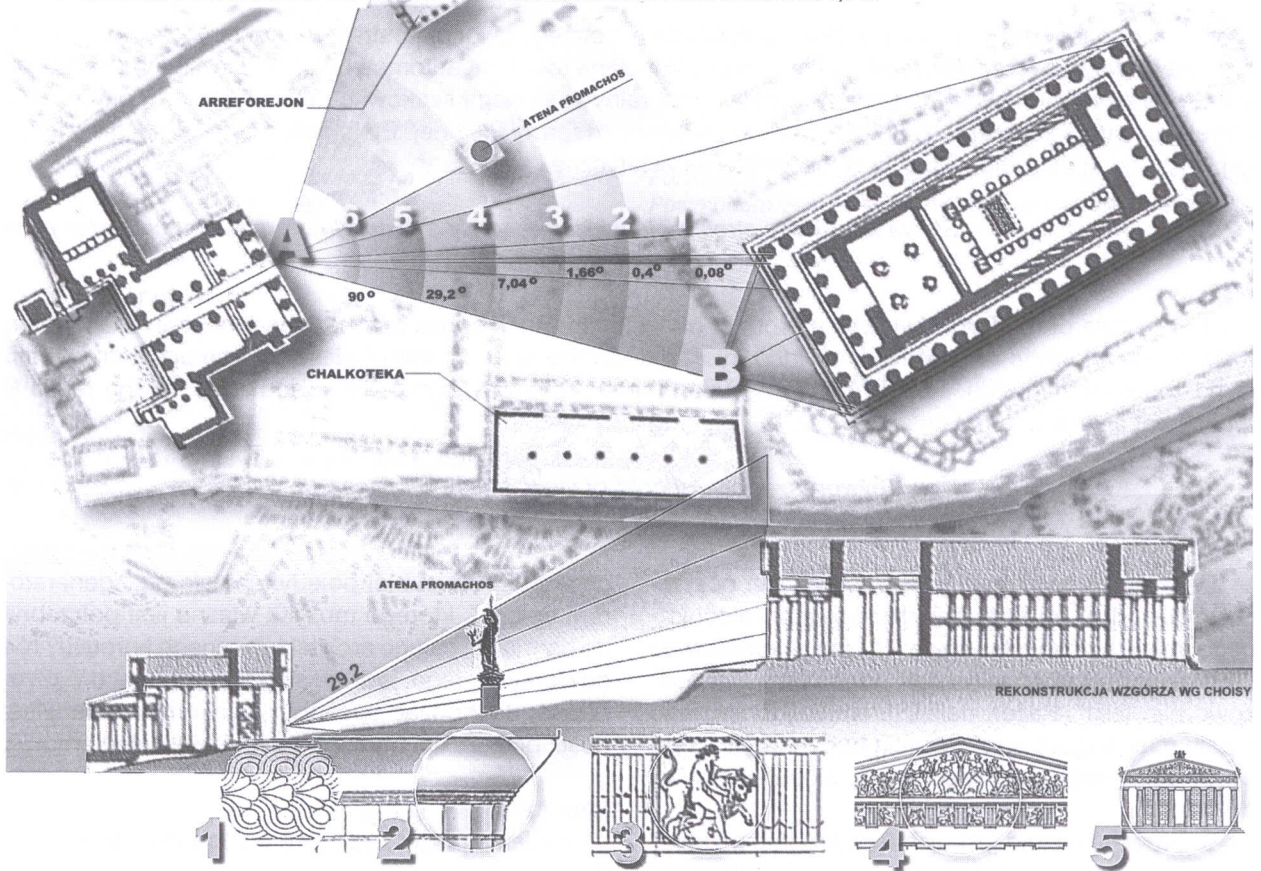
Istnieje spór w łonie ewolucjonizmu. Jedni twierdzą: każda krytyczna sytuacja pozostawia trwały ślad w neuronalnej pamięci organizmu, który przeżył. Drudzy: ten organizm przeżył właśnie dzięki posiadanej strukturze neuronów. Tak, czy owak, tę efektywną strukturę osobników przekazuje genetycznie

* Kozaczko Mieczysław, dr inż. arch., Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Katedra Architektury Usługowej i Mieszaniowej.

Sprzężenie stref pola widzenia z detalami formy w architekturze klasycznej
Feedback between zones of the retina and details of classical architectonic form

STREFA POLA WIDZENIA	WYMIAR KĄTOWY	WYMIAR LINIOWY (Z ODL. 3,6M)	NAZWA MIARY (POWIĄZANIE Z MODULEM)
2 FIKSACJA GAŁKI OCZNEJ	0,4°	1MOD•Φ ^{0,5} = 2,54 CM	CAL, KCIUK-INCH=(DŁOŃ•Φ ^{0,5})
3 FOVEA CENTRALIS (DOŁEK ŚRODKOWY)	1,66°	1MOD = 10,3 CM	DŁOŃ-HANDBREATH
4 MACULA LUTEA (ŻÓŁTA PLAMKA)	7,04°	1MOD•Φ ² = 43,7 CM	ŁOKIEC- <i>ROMAN CUBITUS</i> =(DŁOŃ•Φ ² =CAL•Φ ⁴)
5 WIDZENIE DOKŁADNE	29,2°	1MOD•Φ ⁴ = 1,85 M	SAŻEŃ-FARTHOM =(ŁOKIEC•Φ ² =DŁOŃ•Φ ⁴ =CAL•Φ ⁶)
6 WIDZENIE OBUOCZNE (ŚREDNIE)	90°	1MOD•Φ ⁶ = 8,93 M	LASKA (SAŻEŃ•Φ ² =ŁOKIEC•Φ ⁴ =DŁOŃ•Φ ⁶ =CAL•Φ ⁸)

Φ – LICZBOWY WYMIAR ZŁOTEJ PROPORCJI ZREDUKOWANY DLA ODLEGŁOŚCI OBSERWACJI 3,6 M.



STREFA POLA WIDZENIA	KĄT	WYMIAR MODULARNY	STREFA FORMY BUDOWLI SPRZĘŻONA ZE STREFA POLA WIDZENIA
1 GRANICA ROZDZIELCZOŚCI OKA	0,08°	2MOD•Φ ^{0,25}	GUTTAE, TENIAE, KANELURY U GŁOWICY, GLIFY W TRYGLIFONIE
2 FIKSACJA GAŁKI OCZNEJ	0,4°	2MOD•Φ ^{0,5}	WYSOKOŚĆ GŁOWICY (ECHINUS-SCAMILLUS), STYLOBATU
3 FOVEA CENTRALIS (DOŁEK ŚRODKOWY)	1,66°	2MOD	2 MODUŁY: ŚREDNICA KOLUMNY, FRYZ TRYGLIFOWO-METOPOWY
4 MACULA LUTEA (ŻÓŁTA PLAMKA)	7,04°	2MOD•Φ ²	WYSOKOŚĆ TYMPANONU WRAZ Z BELKOWANIEM
5 WIDZENIE DOKŁADNE	29,2°	2MOD•Φ ⁴	SZEROKOŚĆ ŚWIĄTYNI, WYSOKOŚĆ POZORNA POSĄGU ATENY PROMACHOS
6 WIDZENIE OBUOCZNE (ŚREDNIE)	90°	2MOD•Φ ⁶	CAŁY ZESPÓŁ KADROWANY CHALKOTEKĄ I ARREFOREJONEM

Φ – LICZBOWY WYMIAR ZŁOTEJ PROPORCJI ZREDUKOWANY DLA ODLEGŁOŚCI OBSERWACJI 67 M (DYSTANS OD PROPYLEI DO PARTENONU).

następcom [1]. W ten sposób, metodą prób i błędów przystosowawcze prawa ewolucji od niepamiętnych czasów uporczywie formują w nas narzędzie oceny własnego bezpieczeństwa, bezpiecznego otoczenia. Tę ideę egzystencjalnej harmonii i ładu stale nosimy w sobie i doskonalimy [2]. Kolejne pokolenia stopniowo doceniają coraz to subtelniejsze przyjemności płynące wprost z ładu uporządkowanego otoczenia, ładu rugującego zagrożenia. Samo zaś pojęcie „ładnej formy” zawiera w sobie pierwotny rdzeń znaczeniowy związany z odczuwaniem harmonii życia w środowisku pozbawionym zagrożeń. Instynkt samozachowawczy to oczywiście nie jedyna, choć bez wątpienia kluczowa ewolucyjna siła, która nadała nam zdolność odczuwania emocji estetycznych.

Strefy pola widzenia. Krytyczna odległość obserwacji

Egzystencjalne wyzwania i organiczne popędy powtarzające się przez tysiące pokoleń doskonalily budowę oka. Nasi odlegli przodkowie w kontakcie z nieznanym osobnikiem próbowali natychmiast odgadnąć jego stan pobudzenia wywołany nagłym spotkaniem, odczytać zamiary, oszacować anatomiczną budowę, jego siłę i swoje szanse w ewentualnym starciu. Przy czym sens takiej oceny polega na tym, że jest ona dokonywana z odległości umożliwiającej ucieczkę. Ewolucjonizm demaskuje konstrukcję oka opierając się na definicji tzw. szczytkowego dystansu ucieczki [3]. Jest to odległość od nieznanego osobnika zachowywana zawsze podczas wytężonej automatycznej analizy wzrokowej; odległość która pozwala na prewencyjną ewakuację.

Jeśli więc tym napotkanym osobnikiem jest człowiek, to dystans pozwalający na ucieczkę wynosi 3,6 metra. Z tej odległości obejmujemy wzrokiem całą postać nieznanego interlokutora. Mieści się ona w tzw. stożku widzenia dokładnego ($29,2^\circ$), w polu widzenia o średnicy 185 cm [4]. Jednocześnie całą

powierzchnią części oka zwaną żółtą plamką (odwzorowującą kąt widzenia $7,04^\circ$ i obejmującą pole o średnicy 43,7 cm) możemy odczytać język ciała zdradzający zamiary tegoż osobnika oraz oszacować jego budowę anatomiczną i pancerz mięśniowy. Dołek środkowy oka ($1,66^\circ$, pole widzenia 10,3 cm) obejmuje całą dłoń i charakterystyczny dla „nastroju” układ palców. Rozdzielczość oka umożliwia obserwatorowi szybką ocenę pobudzenia, które zdradza wielkość źrenicy widzianej wyraźnie z tej odległości. Tzw. fiksacja gałki ocznej (polegająca na automatycznej oscylacji osi wzroku mieszczącej się w kącie $0,4^\circ$) poszerza pole maksymalnej rozdzielczości do średnicy 2,5 cm. To pozwala dostrzec szczegóły palców, znaczący układ powiek, czy napięcie mięśni mimicznych. Wreszcie, stojąc w owym bezpiecznym dystansie od nieznanego osobnika jednym rzutem oka jesteśmy w stanie kontrolować przestrzenny kontekst sytuacji, obejmując tzw. średnim obuocznym widzeniem kąt 90° i pole o średnicy 8,7 m. Sumaryczne poziome pole obrazowe sięga – co prawda – kąta półpełnego, ale tylko w kącie 90° pola widzenia obu oczu pokrywają się, różniąc się jedynie paralaksą. Stąd, wyłącznie wewnątrz tego kąta widzenia możliwa jest ocena stereoskopowa dająca miarę odległości i wielkości bezwzględnych.

Co wynika z opisanego wyżej mechanizmu?

Jeżeli można szybko odczytać zawarte w formie informacje, a te z kolei nie wywołują egzystencjalnego niepokoju, to w świadomości obserwatora pojawia się przyjemne uczucie, że rzeczy płyną we właściwym kierunku. Życie jest piękne i forma nagłe nam to uświadamiająca też jest piękna – jak każdy posłaniec z dobrą wiadomością. Forma „ładna” jest więc formą po pierwsze czytelną, po drugie – przyjazną. Współbrzmi z posiadaną w głębi duszy intuicją piękną, jego ideą wrodzoną lub – jak woła inni – nabytą, wykształconą w toku ludzkich dziejów oraz pojedynczego życia.

Strefy pola widzenia a detale widzianej formy

Dystans ucieczki jest **jedyną** odległością pozwalającą na jednoczesną ocenę **całej** obserwowanej formy oraz jej wszystkich ważnych detali. Stojąc nieco bliżej lub tylko trochę dalej nie jesteśmy w stanie w pełni „odebrać” wszystkich informacji płynących od obiektu. Jak ważna jest ta krytyczna odległość świadczy fakt, że antropometryczne jednostki miar [5] zostały niejako wycięte kolejnymi strefami pola widzenia z płaszczyzny obserwowanej z odległości 3,6 m. Zakorzenie w anatomii oka miary te tworzą spójny matematyczny ciąg (jego istotny wycinek zamieszczono w górnej tabeli na rysunku).

Pole widzenia składa się z kontinuum stref zdefiniowanych „wyhodowaną” przez tysiąclecia anatomią oka. Każda ze stref stanowi oddzielny kanał informacyjny zbierając charakterystyczne tylko dla siebie dane wizualne. Różnice jakościowe i ilościowe w odfiltrowywanych danych wynikają głównie z różnic w mikrostrukturze detektorów światła w poszczególnych strefach siatkówki oka. Węższe strefy dostarczają precyzyjnych informacji o geometrii detali formy (a także ich materii interpretowanej dzięki szczegółom faktury), strefy szersze pozwalają stereoskopowo ocenić zestrojenie detali, ich wzajemne relacje i integralność całości, jeszcze inne wykrywają wyłącznie ruch na peryferiach całego układu, czy też analizują poszczególne barwy itp.

Jeśli któryś z kanałów nie dostarcza oczekiwanej rutynowo informacji, wówczas wzrasta niepewność co do obserwowanej formy, słowem: budzący niepokój „nieład”. Zatem, forma „ładna” jest zbudowana z części dobrze wypełniających poszczególne strefy pola widzenia. Mówiąc wprost: wygodne dla oka części obserwowanej formy odpowiadają swymi wielkościami poszczególnym strefom pola widzenia. Sama fizjologia bowiem, bez woli obserwatora, automatycznie rozkłada obserwowany budynek na części, detale [6]. Podświadomie oczekujemy takiej wielokanałowej

informacji docierającej do nas równocześnie z ważnych stref pola widzenia w niezależnych, choć spójnych dawkach. Detal jest więc w architekturze kompozycyjnym imperatywem.

Strefy strukturalne ładu

Jeśliby miara formalnego ładu tkwiąca w naszych oczach miała być także miarą piękna (a nie tylko miarą ważnych dla życia informacji), to musiałaby wpływać na kształt rzeczy tworzonych dla budzenia przyjemności estetycznej. Tezę tę łatwo zweryfikować poddając strefowej analizie dowolny obiekt sztuki plastycznej. Wygodnym przypadkiem jest tu zapewne Partenon. Grecy bowiem – uznawani przez Choisy’ego za posiadaczy „wzroku absolutnego” – są poza wszelkim podejrzeniem o fałsz formalny wynikający z jakichś przeintelektualizowanych doktryn estetycznych. Ich architektura jest projekcją fizjologii widzenia i filozofii głoszonej z arystotelejską prostotą: „dusza jest tym dla ciała, czym jest wzrok dla oka”.

Po pierwsze więc – krytyczna odległość obserwacji, z której można formę w pełni ocenić: należy ustawić się w takiej odległości od Partenonu, by wypełnił on całkowicie strefę widzenia dokładnego. Nieprzypadkowo odległość ta jest zbieżna z dystansem dzielącym go od Propylejów. Po wyjściu z ich portyku wschodniego Partenon ukazuje się (ukazywał) w swej harmonijnej pełni. Prowadzeni z wnętrza Propylejów ku posągowi Ateny Promachos mijamy punkt (A na rysunku), gdy złoty hełm Ateny znajdzie się w górnym skraju pola widzenia obuocznego. W polu tym jawi się bryła świątyni i jej kontekst: cały zespół kadrowany kolumnadą Chalkoteki i budynkiem Arreforejonu (oczywiście gdyby wszystko to jeszcze istniało). Kierujemy nasz wzrok na Partenon, a pole widzenia dokładnego wówczas obejmie bryłę budowli w całości. Wszystkie strefy pola widzenia zostają natychmiast w całości i bez reszty wypełnione odpowiednimi detalami (jak w dolnej tabeli

na rysunku): rozdzielczość oka pozwala dostrzec drobną ornamentację i ozdobniki (takie jak kanelury, lezki, teniae); najważniejsze charakterystyczne detale (takie jak głowice kolumn) wypełniają strefę fiksacji; podwójny klasyczny moduł (średnica kolumny u stylobatu) i wysokość tryglifonu są w całości obejmowane strefą dołka środkowego; detale „zespolone” w większe części (z których największą jest tympanon z architravem) wypełniają pole żółtej plamki. Jak widać bryła, jej detale i kontekst zostały precyzyjnie skalibrowane do odległości krytycznej. Są wzajemnie zestrojone i dopasowane do wszystkich stref pola widzenia. A to zaledwie pierwsza odstona.

Dalej więc, dochodząc do dolnej skaliny u podnóża Partenonu (do punktu B na rysunku) kontekst przestrzenny usuwa się z pola widzenia obuocznego do peryferyjnej strefy wzroku. Tam geometria form sąsiadujących ze świątynią zostaje (samą anatomią oka) rozmyta, a fronton Partenonu odcina się od tła i wypełnia całe pole widzenia obuocznego ujawniając (tu i tylko w tym miejscu) pełnię swej trójwymiarowej złożoności. Strefy pola widzenia niejako przesuwają się o jeden stopień: tympanon wraz z belkowaniem – dotychczas wypełniający strefę

żółtej plamki – teraz jest obejmowany strefą widzenia dokładnego (ta z kolei w punkcie A mieściła cały budynek). Pole widzenia żółtej plamki ma średnicę dokładnie odpowiadającą zdwojonemu modułowi – szerokości kolumny (a także wysokości fryzu tryglifowego). Precyzyjna strefa dołka środkowego pokrywa wymiar głowic kolumn (wysokości echinusów wraz z anuli, hypotrachelionem i scamillusem). Strefa fiksacji jest zdolna do „konsumpcji” wszelkich ozdobników formy i ornamentów, pozostawiając na granicy rozdzielczości wzroku jeszcze pewien nadmiar potrzebny do oceny gładkości materii konstytuującej formę, szczegółów i przebarwień faktury. To jeszcze nie wszystko.

Kolejna odstona następuje, gdy staniemy w odległości 3,6 metra od kolumny, teraz obejmując strefą widzenia dokładnego wyłącznie ją. W tej niewielkiej odległości całe pole widzenia wypełnia szczelnie fronton, stanowiący jedyny przestrzenny kontekst dla kolumny – głównego modułu, z którego wywiedziono miarę całej świątyni. Wszystkie strefy pola widzenia znów przesuwają się o kolejny stopień, w dalszym ciągu w pełnym sprzężeniu ze strefami formy Partenonu, jego detalami budowy...

PRZYPISY

[1] E. T. Hall, *Poza kulturą*, PWN, Warszawa 1984, s. 234–271.

[2] K. Lorenz, *Regres człowieczeństwa*, PIW, Warszawa 1986, s. 82.

[3] E. T. Hall, *Ukryty wymiar*, Muza SA, Warszawa 2001, s. 22, 157.

[4] Wielkości pola widzenia obliczono dla parametrów budowy oka podawanych m.in., [w:] M. Wykowska, *Ergonomia*, Wydawnictwo AGH, Kraków 1994.

[5] R. Rowlett, *Dictionary of Units of Measurement*, UNC, 2005.

[6] O strefowej strukturze kompozycji, [w:] R. B. Malmo, *Activation: A neuro – Psychological Dimension*, Psychological Review 66, 1959, M. Kozaczko, *Inner Basis of Proportion Systems*, DUT, Dresden 2005, s. 152.

BIBLIOGRAFIA

Hall E. T., *Poza kulturą*, PWN, Warszawa 1984.

Hall E. T., *Ukryty wymiar*, Muza SA, Warszawa 2001.

Kozaczko M., *Inner Basis of Proportion Systems*, DUT, Dresden 2005.

Lorenz K., *Regres człowieczeństwa*, PIW, Warszawa 1986.

Malmö R. B., *Activation: A neuro – Psychological Dimension*, Psychological Review, 1959, 66.

Rowlett R., *Dictionary of Units of Measurement*, UNC, 2005.

Wykowska M., *Ergonomia*, Wydawnictwo AGH, Kraków 1994.