

prof. dr hab. inż. Stanisław Stupkiewicz  
Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN  
ul. Pawińskiego 5b, 02-106 Warszawa

**Ocena osiągnięć dr. inż. Macieja Klósaka  
ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

Podstawą opracowania recenzji jest Uchwała nr RD/16/2022 Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Politechniki Poznańskiej z dnia 5 kwietnia 2022 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej oraz pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny prof. dr. hab. inż. Jacka Pielecha z dnia 8 kwietnia 2022 r.

## **1. Kandydat**

Dr inż. Maciej Klósak jest absolwentem Wydziału Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej, gdzie w 1993 roku uzyskał tytuł magistra inżyniera na kierunku Budownictwo. W 1999 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dziedzinie Mechanika Stosowana na podstawie rozprawy pt. *Symulacje numeryczne lokalizacji plastycznej w stalach martenzytycznych poddanych obciążeniom uderzeniowym*. Praca doktorska została przygotowana pod kierunkiem prof. Janusza Klepaczki (Uniwersytet w Metz, Francja) i prof. Tomasza Łodygowskiego (Politechnika Poznańska) i została obroniona w Laboratorium Fizyki i Mechaniki Materiałów (LPMM) Uniwersytetu w Metz. Ponadto w 2003 roku uzyskał tytuł MBA (Master of Business Administration) w Akademii Ekonomicznej w Poznaniu (we współpracy z Nottingham Trent University, Wielka Brytania).

Historia zatrudnienia dr. Klósaka jest bardzo bogata i obejmuje okresy działalności naukowej jak i pozanaukowej. W ramach działalności naukowej związany był (w różnym stopniu) m.in. z Politechniką Poznańską, Uniwersytetem w Metz (obecnie University of Lorraine), Politechniką w Agadirze (Universiapolis) w Maroku. Z kolei działalność pozanaukowa obejmowała m.in. pracę badawczo-rozwojową (R&D) w biurach projektowych i w przemyśle (m.in. w ArcelorMittal). Obecnie zatrudniony jest jako wykładowca oraz pracownik badawczy na Politechnice w Agadirze (wg autoreferatu) oraz w Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu (wg zał. 1 do wniosku).

## **2. Ogólna charakterystyka dorobku naukowego**

Na początku należy zaznaczyć, że wniosek habilitacyjny nie został przygotowany z należytą starannością w związku z tym poniższe zestawienie liczbowe dorobku habilitanta może nie być precyzyjne. Na dorobek publikacyjny Habilitanta składa się 10-11 prac opublikowanych w czasopiśmie indeksowanych w bazie Web of Science (WoS), w tym 1 praca opublikowana przed doktoratem, oraz 4 prace opublikowane w innych czasopiśmie. Kilka prac opublikowano w czasopiśmie o uznanej randze (Polymer Testing (x2), Tribology International (x1), Composite



Structures (x1)), jednak przeważają czasopisma o niskiej renomie (Materials (x3), Journal of Theoretical and Applied Mechanics (x1), Latin American Journal of Solids and Structures (x1), Archives of Civil Engineering (x1), Engineering Transactions (x3), Logistics and Transport (x1)). Habilitant opublikował też kilka prac konferencyjnych, które indeksowane są w bazie WoS, a także kilka innych prac opublikowanych w materiałach konferencyjnych i wydawnictwach książkowych. Wszystkie prace są współautorskie. Liczbowo dorobek publikacyjny nie jest bogaty, jednak należy wziąć pod uwagę, że w okresie po uzyskaniu stopnia doktora praca naukowa stanowiła jedynie część aktywności zawodowej Habilitanta. Habilitant jest również współautorem jednego patentu zatwierdzonego przez Marokański Urząd Własności Przemysłowej i Handlowej (OMPIC). Wyniki swoich badań Habilitant prezentował na 18 konferencjach i seminariach naukowych.

Zwraca uwagę fakt, że Habilitant nie ma w dorobku żadnej pracy samodzielnej, co stanowi istotną słabość jego dorobku. Prace wchodzące w skład cyklu habilitacyjnego mają od 4 do 6 autorów.

Publikacje Habilitanta uzyskały 104 cytowania w bazie WoS (stan na 14/06/2022), w tym 71 cytowań bez uwzględnienia autocytowań, a indeks Hirscha ma wartość  $H=7$ . Według bazy Scopus liczba cytowań wynosi 136 (94 bez autocytowań),  $H=8$  (stan na 14/06/2022). Biorąc pod uwagę to, że zdecydowana większość prac ukazała się w czasie ostatnich 5-6 lat, poziom cytowań należy ocenić jako przyzwoity.

### 3. Ocena cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe w rozumieniu Ustawy

Na osiągnięcie naukowe zatytułowane *Analiza eksperymentalna i numeryczna właściwości materiałów poddanych obciążeniom uderzeniowym w szerokim spektrum temperatur* składa się 10 powiązanych tematycznie współautorskich prac, w tym 7 prac opublikowanych w czasopiśmie indeksowanym w bazie WoS i 3 prace konferencyjne. Habilitant zgłosił 11 prac, jednak praca A11 nie została dotąd opublikowana, więc nie może być uwzględniona w postępowaniu habilitacyjnym. Wśród prac wchodzących w skład cyklu przeważają wydawnictwa niskiej rangi. Wszystkie prace są współautorskie (4-6 autorów). Według zgodnych oświadczeń autorów udział Habilitanta we wszystkich pracach był istotny i związany głównie z przygotowaniem i prowadzeniem badań doświadczalnych.

Wyróżnikiem badań prowadzonych przez Habilitanta jest uwzględnienie wpływu początkowej temperatury próbki (płytki) na proces jej perforacji. Tej tematyce oświetlone są wszystkie prace z cyklu z wyjątkiem pracy A01. Prowadzone w tym zakresie badania doświadczalne przeprowadzono z wykorzystaniem komory termicznej, w opracowaniu której Habilitant uczestniczył i jest również współautorem patentu dotyczącego konstrukcji tej komory. O ile konkretne rozwiązanie techniczne (potwierdzone patentem) zapewne jest pewnym osiągnięciem (recenzent nie jest specjalistą w tym zakresie), o tyle sama tematyka badań nie jest oryginalna, gdyż badania balistyczne w wysokich lub podwyższonych temperaturach były i są prowadzone w wielu ośrodkach naukowych. Nawet pobieżne przeszukanie literatury naukowej pozwala znaleźć szereg prac, w których prowadzono badania perforacji balistycznej w szerokim zakresie temperatur [np. B.K. Wells, Int. J. Impact Eng. 33, 855, 2006; B. Erice et al., Int. J. Impact Eng. 69, 11, 2014]. Nie są więc precyzyjne stwierdzenia, że „nowością prezentowaną w cyklu [...] jest eksperyment perforacji próbek-płytek kwadratowych prowadzony w podwyższonych temperaturach z użyciem innowacyjnej komory termicznej” oraz „ten aspekt moich badań wykracza poza cytowaną w Autoreferacie literaturę tematyczną” (autoreferat, str. 7).



W autoreferacie (zał. 3A) Habilitant pokusił się o omówienie tematyki badań balistycznych. Jakość tego przeglądu niestety nie jest wysoka (o tym poniżej). Natomiast zdecydowanie zabrakło odniesienia się do najistotniejszego aspektu osiągnięcia naukowego Habilitanta, czyli do badań w wysokich i podwyższonych temperaturach. Jak wspomniano powyżej w literaturze można znaleźć liczne prace w tej tematyce. W szczególności wzmiankowana powyżej praca [Ericc i in., 2014] jest cytowana w pracy A01, więc jest (powinna być) znana Habilitantowi. Brak omówienia tego najistotniejszego dla cyklu habilitacyjnego aspektu badań balistycznych świadczy albo o braku rozeznania w literaturze, albo o nieuczciwości. Każdy z tych przypadków jest dyskredytujący dla Habilitanta.

Poszczególne prace cyklu habilitacyjnego mają bardzo podobną strukturę. Różnice dotyczą głównie materiałów, dla których prowadzone są doświadczenia i modelowanie MES. W szczególności przeprowadzono badania dla mosiądzu, stali, stopu aluminium, kompozytu zbrojonego włóknem szklanym oraz polimeru PMMA (pleksiglas). Publikowane wyniki badań doświadczalnych mają pewną wartość poznawczą, jednak same badania mają charakter rutynowy, co może tłumaczyć, dlaczego wyniki badań publikowano w zdecydowanej większości w czasopismach niskiej rangi. W szczególności zwraca uwagę brak publikacji w wiodącym czasopiśmie w tej tematyce, jakim jest *International Journal of Impact Engineering*. Symulacje MES, które towarzyszą badaniom doświadczalnym, również mają charakter rutynowy, choć świadczą o znacznej biegłości zespołu w tego typu obliczeniach.

Stosowana w badaniach komora termiczna pozwala na dobór temperatury w zakresie od temperatury pokojowej do ok. 300 °C. Użyte w tytule osiągnięcia naukowego określenie „szerokie spektrum temperatur” jest, jak się wydaje, użyte na wyrost (w literaturze można znaleźć wyniki badań prowadzonych w znacznie szerszym zakresie temperatur). W przypadku metali zakres zmian temperatury do 300 °C należy raczej określić jako temperatury podwyższone (a nie wysokie). Prezentowane wyniki pokazują, że wpływ temperatury w tym zakresie jest zauważalny, ale nie bardzo istotny. Zasadniczo inna sytuacja zachodzi w przypadku polimerów, np. PMMA badanego w pracach A02, A04 i A06, gdzie zakres dostępnych zmian temperatury obejmuje temperaturę zeszklenia oraz temperaturę topnienia. W tym przypadku wpływ temperatury na zachowanie materiału podczas uderzenia jest znaczny. Zamieszczone w pracach A02 i A06 wyniki dotyczące badań PMMA, opublikowane w czasopiśmie *Polymer Testing* (IF=4.282), zostały dostrzeżone przez środowisko naukowe (praca A02 opublikowana w 2018 roku uzyskała 18 cytowań w bazie Scopus, a praca A06 opublikowana w 2020 roku – 11 cytowań).

Istotną słabością cyklu habilitacyjnego, jak również autoreferatu, który ten cykl omawia, jest brak jednoznacznego określenia oryginalnych osiągnięć naukowych Habilitanta. Lektura autoreferatu niestety nie daje odpowiedzi w tym zakresie. Co prawda na stronie 7 można znaleźć bardzo ogólne stwierdzenie, że „modyfikacje metod dynamicznych [...] mogą stanowić osiągnięcie moich badań”, ale stwierdzenie to nie zostało rozwinięta i należyte uzasadnione w autoreferacie. Osobną kwestią jest brak precyzyjnego określenia osobistego wkładu Habilitanta w rozwój metod badawczych (tu głównie komory termicznej), gdyż jest ona wspólnym dziełem zespołu czterech autorów patentu. Jak już wspomniano powyżej, samo prowadzenie badań w podwyższonych temperaturach nie może być traktowane jako oryginalne osiągnięcie naukowe (wbrew temu, co napisano na str. 7 autoreferatu).

Ogólnie należy stwierdzić, że autoreferat został przygotowany niestarannie. Dotyczy to tak jego zawartości, jak i strony technicznej. Zdaniem recenzenta zbyt szczegółowy jest opis prowadzonych badań i nie jest potrzebne przytaczanie tak dużej ilości przykładowych wyników. Natomiast brak jest szerszego spojrzenia na całość zagadnienia, a także omówienia oryginalnych wyników badań



i oryginalnego wkładu Habilitanta do dyscypliny naukowej. Zasadne jest oczekiwanie, że Habilitant właściwie umiejscowi swoje osiągnięcia na tle obecnego stanu wiedzy i literatury naukowej, a tego w autoreferacie zabrakło.

Również od strony technicznej autoreferat przygotowany jest niestarannie. Przytoczono kilka elementarnych wzorów wziętych z literatury. Wzór na liczbę pęknięć  $N$  (str. 14) jest, jak się wydaje, nieprawidłowy, a na pewno nie jest omówiony w sposób pozwalający czytelnikowi go odczytać, nie mówiąc już o jego zrozumieniu (np. we wzorze tym nie występuje wzmiankowany w tekście współczynnik wzmocnienia materiału, ani wartość odkształcenia plastycznego). Z kolei na stronie 21 podano elementarny wzór na energię pochłoniętą przez próbkę (wzór ten występuje chyba we wszystkich pracach cyklu), przy czym we wzorze jest błąd, gdyż obie prędkości powinny być podniesione do kwadratu. W kilku miejscach błędne są odniesienia do numerów rysunków, a np. dwa rysunki mają numer 18 (str. 24 i 25). Nierzetelne są również wartości współczynnika wpływu (Impact Factor, IF) podane w tabeli na stronach 3-5. W notce na końcu tabeli podano, że IF wyznaczono na podstawie Journal Citations Reports Clarivate Analytics, ale czasopismo Archives of Civil Engineering nie ma wyznaczonego IF, a podano wartość 0.71. Być może wyjaśnieniem tej nieścisłości jest dopisek „inne źródło [www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com)”, ale tego typu zabiegi powinny być opisane bardzo precyzyjnie.

W końcu nie jest właściwe zamieszczanie w cyklu habilitacyjnym pracy, która nie została jeszcze (na etapie składania wniosku) opublikowana lub przynajmniej przyjęta do druku. W ocenianym wniosku dotyczy to pracy A11, która wciąż (14/06/2022) nie została opublikowana – w każdym razie nie ma jej w spisie treści czasopisma (nb. przeszukiwanie spisu treści czasopisma w poszukiwaniu ewentualnej pracy Habilitanta nie powinno być zadaniem recenzenta).

*Podsumowanie:* Szereg krytycznych uwag sformułowanych powyżej, w tym brak jednoznacznego określenia oryginalnych osiągnięć naukowych Habilitanta i brak umiejscowienia ich na tle obecnego stanu wiedzy, prowadzi do wniosku, że osiągnięcia Habilitanta i wkład do dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport nie są wystarczające do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

#### **4. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej instytucji naukowej**

Habilitant może się wykazać bogatą współpracą z wieloma ośrodkami naukowymi w Polsce, Francji i Maroku. Współpraca ta udokumentowana jest wspólnymi publikacjami, w szczególności wszystkie prace wchodzące w skład cyklu habilitacyjnego są efektem współpracy pomiędzy różnymi ośrodkami naukowymi. W związku z tym Habilitant w pełni spełnia drugi warunek konieczny do uzyskania stopnia doktora habilitowanego, czyli wymaganą przez Ustawę istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

#### **5. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę**

Podane w materiałach dodatkowe informacje odnośnie osiągnięć dydaktycznych i organizacyjnych wskazują, że aktywność Habilitanta w tym zakresie jest dostateczna (formalnie Ustawa nie stawia żadnych wymagań w tym zakresie). Habilitant był wykładowcą na kilku uczelniach, brał udział w opracowaniu programu nauki na kierunku Budownictwo dla Politechniki w Agadirze, brał aktywny udział w pozyskiwaniu projektów badawczych, był również zaangażowany w organizację



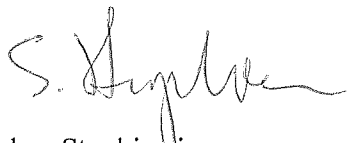
kilku konferencji naukowych i warsztatów. Może też się wykazać bogatą aktywnością na innych, pozanaukowych polach (m.in. działalność biznesowa, działalność w dyplomacji ekonomicznej, członkostwo w The Explorers Club, wykłady na temat działalności Stefana Szolc-Rogozińskiego).

## 6. Wniosek końcowy

Podsumowując przedstawioną powyżej szczegółową ocenę dorobku dr. inż. Macieja Klósaka stwierdzam, że:

- 1) cykl 10 publikacji zgłoszonych jako osiągnięcie naukowe w rozumieniu Ustawy nie spełnia wymagań stawianych kandydatom do stopnia doktora habilitowanego;
- 2) ocena istotnej aktywności naukowej Habilitanta realizowanej w więcej niż jednej instytucji naukowej jest pozytywna;
- 3) osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne Habilitanta są dostateczne.

W związku z powyższym stwierdzam, że Habilitant nie spełnia wymagań stawianych kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport.



Stanisław Stupkiewicz

Warszawa, 15 czerwca 2022 r.