DAFTAR PUSTAKA

Abazari A., Alvandi M., Behzad M., dan Thiagarajan K. P., 2021, Vortex shedding modes around oscillating non-uniform double heave plates, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part M: Journal of Engineering for the Maritime Environment,
(235(2), 558–569).

ABS. 2003. Guide for Building and Classing Floating Production Installation.Texas: American Bureau of Shipping.

Assidiq, F. M., Paroka, D., Habibi, Hidayatullah, & Fajar Fitra Ramadhan, M. (2023b). Experimental Investigation on the Characteristic of Pitch Motion for a Novel SPAR type FOWT in Regular Waves. Kapal: Journal of Marine Science and Technology.

Assidiq, F. M., Paroka, D., Habibi, Hidayatullah, & Ramadan, M. F. F. (2023a). Influence of Vertical Plates on the Pitching Motion of a SPAR Wind Floater in Waves. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences, July, 30–42.

Bhatta D. D., 2007, Computation of Added Mass and Damping Coefficients due to a Heaving Cylinder, J. Appl. Math. Comput., 23, 127-140.

Chen J., dan Kim M. H., 2022, Review of Recent Offshore Wind Turbine Research and Optimization Methodologies in Their Design, J. Mar. Sci. Eng, 10, 28.

Dinaryo, M. (2016). Studi Operabilitas Spar Platform Tipe Truss Di Selat Makassar Dengan Sistem Tambat Operability Study of Truss Spar Platform in.

Gu H., Stansby P., Stallard T., dan Carpintero Moreno E., 2018, Drag, added mass and radiation damping ofoscillating vertical cylindrical bodies in heave and surge in still water, Journal Of Fluids And Structures,
(82, 343–356).

Hansen B., 2006, Floating Wind Turbines Expand Renewable Energy Possibilities, Civ. Eng. Mag. Arch, 76, 30.

Haslum H. A., dan Faltinsen O. M., 1999, Alternative shape of spar platforms for use in hostile areas, Offshore Technology Conference.

International Electrotechnical commission (IEC), 2009. IEC 60400-3: Wind Turbines - part 3: Design Requiremennt for Offshore Wind Turbines, 1st Edition.

Jeon M., Lee S.M., dan Lee S.G., 2014, Unsteady aerodynamics of offshore floating wind turbines in platform pitching motion using vortex lattice method. Renew. Energy, 65, 207–212.

Jie Y., Zhao Y.S., Shao Y. L., Chong H., dan He Y., 2020, Current effect on the responses of spar type floating offshore wind turbine, Proceedings of ıternational Ocean and Polar Engineering Conference, Shanghai,

ial W, 2010, Offshore Code Comparison Collaboration (OC3) for IEA Offshore Wind Technology and Deployment, National Renewable IREL), Golden, CO, USA.

Liu Y., Yan H., dan Yung T. W., 2010, Nonlinear Resonant Response of Deep Draft Platforms in Surface Waves, ASME 2010 29th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering.

Matha D., Wendt F., Werner M., Cheng P.W., dan Lutz T., 2012, Aerodynamic inflow conditions on floating offshore wind turbine blades for airfoil design purposes, In Proceedings of the Twenty-second International Offshore and Polar Engineering Conference, Rhodes, Greece.

Peters D., dan Chen S., 1982, Momentum theory, dynamic inflow, and the vortex-ring state, J. Am. Helicopter Soc, 27, 18–24.

Rho, J.B., Choi, H.S., Lee, W.C., et al., 2002. Heave and pitch motions of a spar platform with damping plate. In: Proceedings of the 12th International Offshore and Polar Engineering Conference. Kitakyushu, Japan.

Rao J.M, Nallayarasu S., dan Bhattacharyya S.K., 2021, Numerical and experimental studies of heave damping and added mass of spar with heave plates using forced oscillation, Applied Ocean Research,
(111, 102667).

Roddier D., Cermelli C., dan Weinstein A., 2009, WindFloat: A Floating Foundation for Offshore Wind Turbines—Part I: Design Basis and Qualification Process, In Proceedings of the International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, Honolulu, HI, USA,
(43444, 845–853).

Sarifuddin A., 2023, Analisis Pengaruh Pelat Peredam Pitch di Dasar SPAR Terhadap redaman, Universitas Hasanuddin, Agustus, 24.

Sebastian, T., 2012, The Aerodynamic and Near Wake of an Offshore Floating Horizontal Axis Wind Turbine, Ph.D. Thesis, University of Massachusetts, Amherst, MA, USA.

Sharman K. T., Robertson A., dan Lewis J., 2019, Heave Plate Hydrodynamics for Offshore Wind Turbine Applications, EERA DeepWind, Trondheim.

Shin H., 2011, Others Model Test of the OC3-Hywind Floating Offshore Wind Turbine. In Proceedings of the The Twenty-First International Offshore and Polar Engineering Conference, Maui, HI, USA.

Subbulakshmia A., Joseb, Jithin, Sundaravadiveluc R., dan Panneer Selvam R., 2015, Effect of viscous damping on hydrodynamic response of spar with heave plate, Aquatic Procedia,
(4, 508 – 515).

allayarasu S., 2011, Influence of Heave Plate on Hydrodynamic SPAR. In proceeding 30th International Conference on Ocean, rtic Engineering: Rotterdam, Netherlands.

Song J., 2014, Computational Fluid Dynamic Analysis of a Floating Turbine Experiencing Platform Pitching Motion, Energies,7(8), (5011-

M. (2016). *Studi Operabilitas Spar Platform Tipe Truss Di Selat gan Sistem Tambat Operability Study of Truss Spar Platform in*.

Zhao Ch., Cao F., dan Shi H., 2020, Optimisation of heaving buoy wave energy converter using a combined numerical model, Applied Ocean Research, (102, 102208).

Zhao, Y., Yang, J., He, Y., 2012. Concept design of a multi-column TLP for a 5 MW offshore wind turbine. In: Proceedings of the 31st OMAE. Rio de Janeiro, Brazil.

Zheng, Z., Chen, J., Liang, H., Zhao, Y., & Shao, Y. (2020). Hydrodynamic responses of a 6 MW spar-type floating offshore wind turbine in regular waves and uniform current. *Fluids*, *5*(4), 1–28. https://doi.org/10.3390/fluids5040187

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel hasil *running* RAO General gerak *surge*, *heave*, *pitch* tanpa redaman

Freq (Hz)	-180	-165	-150	-135	-120	-105	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0,016	3,12E+00	3,01E+00	2,70E+00	2,20E+00	1,56E+00	8,07E-01	2,28E-05	8,07E-01	1,56E+00	2,20E+00	2,70E+00	3,01E+00	3,12E+00	3,01E+00	2,70E+00	2,20E+00	1,56E+00	8,07E-01	2,26E-05	8,07E-01	1,56E+00	2,20E+00	2,70E+00	3,01E+00	3,12E+00
0,033	1,38E+00	1,33E+00	1,19E+00	9,74E-01	6,89E-01	3,57E-01	4,68E-05	3,57E-01	6,89E-01	9,74E-01	1,19E+00	1,33E+00	1,38E+00	1,33E+00	1,19E+00	9,74E-01	6,89E-01	3,57E-01	4,65E-05	3,57E-01	6,89E-01	9,74E-01	1,19E+00	1,33E+00	1,38E+00
0,05	8,38E-01	8,09E-01	7,26E-01	5,93E-01	4,19E-01	2,17E-01	2,77E-05	2,17E-01	4,19E-01	5,93E-01	7,26E-01	8,09E-01	8,38E-01	8,09E-01	7,26E-01	0,592516	4,19E-01	2,17E-01	2,77E-05	2,17E-01	4,19E-01	5,93E-01	7,26E-01	8,09E-01	8,38E-01
0,067	5,47E-01	5,28E-01	4,73E-01	3,86E-01	2,73E-01	1,41E-01	1,94E-05	1,41E-01	2,73E-01	3,86E-01	4,73E-01	5,28E-01	5,47E-01	5,28E-01	4,73E-01	3,86E-01	2,73E-01	1,41E-01	1,94E-05	1,41E-01	2,73E-01	3,86E-01	4,73E-01	5,28E-01	5,47E-01
0,087	3,67E-01	3,55E-01	3,18E-01	2,60E-01	1,84E-01	9,50E-02	1,85E-05	9,50E-02	1,84E-01	2,60E-01	3,18E-01	3,55E-01	3,67E-01	3,55E-01	3,18E-01	2,60E-01	1,84E-01	9,50E-02	1,84E-05	9,50E-02	1,84E-01	2,60E-01	3,18E-01	3,55E-01	3,67E-01
0,101	2,52E-01	2,43E-01	2,18E-01	1,78E-01	1,26E-01	6,52E-02	1,86E-05	6,52E-02	1,26E-01	1,78E-01	2,18E-01	2,43E-01	2,52E-01	2,43E-01	2,18E-01	1,78E-01	1,26E-01	6,52E-02	1,84E-05	6,52E-02	1,26E-01	1,78E-01	2,18E-01	2,43E-01	2,52E-01
0,118	1,76E-01	1,70E-01	1,53E-01	1,25E-01	8,81E-02	4,56E-02	1,80E-05	4,56E-02	8,81E-02	1,25E-01	1,53E-01	1,70E-01	1,76E-01	1,70E-01	1,53E-01	1,25E-01	8,81E-02	4,56E-02	1,74E-05	4,56E-02	8,81E-02	1,25E-01	1,53E-01	1,70E-01	1,76E-01
0,135	1,25E-01	1,21E-01	1,09E-01	8,87E-02	6,27E-02	3,25E-02	1,70E-05	3,25E-02	6,27E-02	8,87E-02	1,09E-01	1,21E-01	1,25E-01	1,21E-01	1,09E-01	8,87E-02	6,27E-02	3,25E-02	1,56E-05	3,25E-02	6,27E-02	8,87E-02	1,09E-01	1,21E-01	1,25E-01
0,152	9,08E-02	8,77E-02	7,86E-02	6,42E-02	4,54E-02	2,35E-02	1,61E-05	2,35E-02	4,54E-02	6,42E-02	7,86E-02	8,77E-02	9,08E-02	8,77E-02	7,86E-02	6,42E-02	4,54E-02	2,35E-02	1,36E-05	2,35E-02	4,54E-02	6,42E-02	7,86E-02	8,77E-02	9,08E-02
0,169	6,63E-02	6,41E-02	5,74E-02	4,69E-02	3,32E-02	1,72E-02	1,49E-05	1,72E-02	3,32E-02	4,69E-02	5,74E-02	6,41E-02	6,63E-02	6,41E-02	5,74E-02	4,69E-02	3,32E-02	1,72E-02	1,12E-05	1,72E-02	3,32E-02	4,69E-02	5,74E-02	6,41E-02	6,63E-02
0,186	4,86E-02	4,69E-02	4,21E-02	3,44E-02	2,43E-02	1,26E-02	1,09E-05	1,26E-02	2,43E-02	3,44E-02	4,21E-02	4,69E-02	4,86E-02	4,69E-02	4,21E-02	3,44E-02	2,43E-02	1,26E-02	1,26E-05	1,26E-02	2,43E-02	3,44E-02	4,21E-02	4,69E-02	4,86E-02
0,203	3,57E-02	3,45E-02	3,09E-02	2,53E-02	1,79E-02	9,25E-03	9,89E-06	9,25E-03	1,79E-02	2,53E-02	3,09E-02	3,45E-02	3,57E-02	3,45E-02	3,09E-02	2,53E-02	1,79E-02	9,25E-03	6,47E-06	9,25E-03	1,79E-02	2,53E-02	3,09E-02	3,45E-02	3,57E-02
0,22	2,57E-02	2,49E-02	2,23E-02	1,82E-02	1,29E-02	6,66E-03	6,11E-06	6,66E-03	1,29E-02	1,82E-02	2,23E-02	2,49E-02	2,57E-02	2,49E-02	2,23E-02	1,82E-02	1,29E-02	6,66E-03	2,20E-06	6,66E-03	1,29E-02	1,82E-02	2,23E-02	2,49E-02	2,57E-02
0,237	1,85E-02	1,78E-02	1,60E-02	1,31E-02	9,23E-03	4,78E-03	5,21E-06	4,78E-03	9,24E-03	1,31E-02	1,60E-02	1,78E-02	1,85E-02	1,78E-02	1,60E-02	1,31E-02	9,24E-03	4,78E-03	5,09E-06	4,78E-03	9,23E-03	1,31E-02	1,60E-02	1,78E-02	1,85E-02
0,254	1,33E-02	1,29E-02	1,15E-02	9,42E-03	6,66E-03	3,45E-03	4,72E-06	3,45E-03	6,67E-03	9,43E-03	1,15E-02	1,29E-02	1,33E-02	1,29E-02	1,15E-02	9,43E-03	6,67E-03	3,45E-03	1,85E-06	3,45E-03	6,66E-03	9,42E-03	1,15E-02	1,29E-02	1,33E-02
0,271	9,71E-03	9,38E-03	8,41E-03	6,86E-03	4,85E-03	2,51E-03	2,19E-06	2,52E-03	4,86E-03	6,87E-03	8,41E-03	9,38E-03	9,71E-03	9,38E-03	8,41E-03	6,87E-03	4,86E-03	2,51E-03	1,10E-06	2,51E-03	4,86E-03	6,87E-03	8,41E-03	9,38E-03	9,71E-03
0,288	7,17E-03	6,92E-03	6,21E-03	5,07E-03	3,58E-03	1,85E-03	2,48E-06	1,86E-03	3,59E-03	5,07E-03	6,21E-03	6,93E-03	7,18E-03	6,93E-03	6,22E-03	5,08E-03	3,59E-03	1,86E-03	7,53E-07	1,86E-03	3,59E-03	5,07E-03	6,21E-03	6,92E-03	7,17E-03
0,305	5,37E-03	5,18E-03	4,65E-03	3,79E-03	2,68E-03	1,39E-03	2,55E-06	1,39E-03	2,69E-03	3,80E-03	4,66E-03	5,19E-03	5,36E-03	5,19E-03	4,66E-03	3,80E-03	2,69E-03	1,39E-03	1,32E-06	1,39E-03	2,69E-03	3,80E-03	4,65E-03	5,19E-03	5,37E-03
0,322	4,08E-03	3,94E-03	3,53E-03	2,88E-03	2,04E-03	1,05E-03	2,44E-06	1,06E-03	2,04E-03	2,89E-03	3,54E-03	3,95E-03	4,09E-03	3,95E-03	3,54E-03	2,89E-03	2,04E-03	1,06E-03	1,76E-06	1,06E-03	2,04E-03	2,88E-03	3,53E-03	3,94E-03	4,08E-03
0,339	3,14E-03	3,03E-03	2,72E-03	2,22E-03	1,57E-03	8,12E-04	1,87E-06	8,15E-04	1,57E-03	2,23E-03	2,73E-03	3,04E-03	3,15E-03	3,04E-03	2,73E-03	2,23E-03	1,57E-03	8,16E-04	1,87E-06	8,12E-04	1,57E-03	2,22E-03	2,72E-03	3,04E-03	3,14E-03

Freq (Hz)	-180	-165	-150	-135	-120	-105	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0,016	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00
0,033	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00	2,55E+00
0,05	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	0,148914	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01
0,067	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01
0,087	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01
0,101	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01
0,118	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02
0,135	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,18E-02	4,18E-02	4,18E-02	4,18E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02
0,152	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02
0,169	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02
0,186	8,45E-03	8,45E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,48E-03	8,48E-03	8,48E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,46E-03	8,45E-03	8,45E-03	8,45E-03	8,45E-03	8,45E-03
0,203	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03
0,22	2,95E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,95E-03
0,237	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03
0,254	1,02E-03	1,02E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,02E-03	1,02E-03	1,02E-03	1,02E-03	1,02E-03
0,271	5,96E-04	5,96E-04	5,97E-04	5,98E-04	6,00E-04	6,01E-04	6,01E-04	6,01E-04	6,02E-04	6,02E-04	6,02E-04	6,02E-04	6,03E-04	6,03E-04	6,03E-04	6,03E-04	6,02E-04	6,00E-04	5,98E-04	5,97E-04	5,95E-04	5,95E-04	5,95E-04	5,96E-04	5,96E-04
0,288	3,35E-04	3,35E-04	3,36E-04	3,37E-04	3,37E-04	3,38E-04	3,39E-04	3,39E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,39E-04	3,38E-04	3,37E-04	3,36E-04	3,35E-04	3,35E-04	3,35E-04	3,35E-04	3,35E-04
0,305	1,80E-04	1,79E-04	1,79E-04	1,80E-04	1,81E-04	1,82E-04	1,82E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,82E-04	1,82E-04	1,81E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04
0,322	9,57E-05	9,55E-05	9,56E-05	9,59E-05	9,64E-05	9,70E-05	9,77E-05	9,83E-05	9,86E-05	9,87E-05	9,86E-05	9,85E-05	9,84E-05	9,83E-05	9,78E-05	9,73E-05	9,68E-05	9,65E-05	9,63E-05	9,62E-05	9,61E-05	9,62E-05	9,61E-05	9,60E-05	9,57E-05
0,339	7,15E-05	7,14E-05	7,13E-05	7,13E-05	7,16E-05	7,21E-05	7,26E-05	7,29E-05	7,30E-05	7,29E-05	7,29E-05	7,30E-05	7,31E-05	7,29E-05	7,24E-05	7,19E-05	7,17E-05	7,17E-05	7,19E-05	7,18E-05	7,16E-05	7,14E-05	7,13E-05	7,14E-05	7,15E-05

Freq (Hz)	-180	-165	-150	-135	-120	-105	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0,016	3,41E-01	3,30E-01	2,98E-01	2,41E-01	1,71E-01	8,83E-02	1,58E-04	8,83E-02	1,71E-01	2,41E-01	2,96E-01	3,30E-01	3,41E-01	3,30E-01	2,95E-01	2,41E-01	1,71E-01	8,83E-02	1,55E-04	8,83E-02	1,71E-01	2,41E-01	2,96E-01	3,30E-01	3,41E-01
0,033	5,00E-01	4,83E-01	4,33E-01	3,54E-01	2,50E-01	1,29E-01	1,05E-04	1,29E-01	2,50E-01	3,54E-01	4,33E-01	4,83E-01	5,00E-01	4,83E-01	4,33E-01	3,54E-01	2,50E-01	1,29E-01	1,05E-04	1,29E-01	2,50E-01	3,54E-01	4,33E-01	4,83E-01	5,00E-01
0,05	2,45E-01	2,37E-01	2,12E-01	1,73E-01	1,23E-01	6,35E-02	6,63E-05	6,35E-02	1,23E-01	1,73E-01	2,12E-01	2,37E-01	2,45E-01	2,37E-01	2,12E-01	1,73E-01	1,23E-01	6,35E-02	6,63E-05	6,35E-02	1,23E-01	1,73E-01	2,12E-01	2,37E-01	2,45E-01
0,067	2,02E-01	1,95E-01	1,75E-01	1,43E-01	1,01E-01	5,23E-02	4,53E-05	5,23E-02	1,01E-01	1,43E-01	1,75E-01	1,95E-01	2,02E-01	1,95E-01	1,75E-01	1,43E-01	1,01E-01	5,23E-02	4,53E-05	5,23E-02	1,01E-01	1,43E-01	1,75E-01	1,95E-01	2,02E-01
0,087	1,84E-01	1,78E-01	1,59E-01	1,30E-01	9,21E-02	4,77E-02	3,76E-05	4,77E-02	9,21E-02	1,30E-01	1,59E-01	1,78E-01	1,84E-01	1,78E-01	1,59E-01	1,30E-01	9,21E-02	4,77E-02	3,76E-05	4,77E-02	9,21E-02	1,30E-01	1,59E-01	1,78E-01	1,84E-01
0,101	1,64E-01	1,59E-01	1,42E-01	1,16E-01	8,21E-02	4,25E-02	3,31E-05	4,25E-02	8,21E-02	1,16E-01	1,42E-01	1,59E-01	1,64E-01	1,59E-01	1,42E-01	1,16E-01	8,21E-02	4,25E-02	3,31E-05	4,25E-02	8,21E-02	1,16E-01	1,42E-01	1,59E-01	1,64E-01
0,118	1,41E-01	1,36E-01	1,22E-01	9,94E-02	7,03E-02	3,64E-02	2,87E-05	3,64E-02	7,03E-02	9,94E-02	1,22E-01	1,36E-01	1,41E-01	1,36E-01	1,22E-01	9,94E-02	7,03E-02	3,64E-02	2,83E-05	3,64E-02	7,03E-02	9,94E-02	1,22E-01	1,36E-01	1,41E-01
0,135	1,17E-01	1,13E-01	1,01E-01	8,25E-02	5,83E-02	3,02E-02	2,53E-05	3,02E-02	5,83E-02	8,25E-02	1,01E-01	1,13E-01	1,17E-01	1,13E-01	1,01E-01	8,25E-02	5,83E-02	3,02E-02	2,39E-05	3,02E-02	5,83E-02	8,25E-02	1,01E-01	1,13E-01	1,17E-01
0,152	9,47E-02	9,15E-02	8,20E-02	6,70E-02	4,74E-02	2,45E-02	2,29E-05	2,45E-02	4,74E-02	6,70E-02	8,21E-02	9,15E-02	9,47E-02	9,15E-02	8,20E-02	6,70E-02	4,74E-02	2,45E-02	1,95E-05	2,45E-02	4,74E-02	6,70E-02	8,20E-02	9,15E-02	9,47E-02
0,169	7,54E-02	7,29E-02	6,53E-02	5,33E-02	3,77E-02	1,95E-02	2,01E-05	1,95E-02	3,77E-02	5,34E-02	6,53E-02	7,29E-02	7,54E-02	7,29E-02	6,53E-02	5,33E-02	3,77E-02	1,95E-02	1,53E-05	1,95E-02	3,77E-02	5,33E-02	6,53E-02	7,29E-02	7,54E-02
0,186	5,89E-02	5,69E-02	5,10E-02	4,17E-02	2,95E-02	1,52E-02	1,39E-05	1,53E-02	2,95E-02	4,17E-02	5,10E-02	5,69E-02	5,89E-02	5,69E-02	5,10E-02	4,17E-02	2,95E-02	1,53E-02	1,50E-05	1,52E-02	2,95E-02	4,17E-02	5,10E-02	5,69E-02	5,89E-02
0,203	4,54E-02	4,39E-02	3,93E-02	3,21E-02	2,27E-02	1,18E-02	1,32E-05	1,18E-02	2,27E-02	3,21E-02	3,93E-02	4,39E-02	4,54E-02	4,39E-02	3,93E-02	3,21E-02	2,27E-02	1,18E-02	8,18E-06	1,18E-02	2,27E-02	3,21E-02	3,93E-02	4,39E-02	4,54E-02
0,22	3,39E-02	3,28E-02	2,94E-02	2,40E-02	1,70E-02	8,77E-03	8,76E-06	8,78E-03	1,70E-02	2,40E-02	2,94E-02	3,28E-02	3,39E-02	3,28E-02	2,94E-02	2,40E-02	1,70E-02	8,78E-03	3,10E-06	8,78E-03	1,70E-02	2,40E-02	2,94E-02	3,28E-02	3,39E-02
0,237	2,50E-02	2,42E-02	2,17E-02	1,77E-02	1,25E-02	6,47E-03	6,98E-06	6,48E-03	1,25E-02	1,77E-02	2,17E-02	2,42E-02	2,50E-02	2,42E-02	2,17E-02	1,77E-02	1,25E-02	6,48E-03	5,34E-06	6,47E-03	1,25E-02	1,77E-02	2,17E-02	2,42E-02	2,50E-02
0,254	1,84E-02	1,78E-02	1,60E-02	1,30E-02	9,21E-03	4,77E-03	6,33E-06	4,78E-03	9,22E-03	1,30E-02	1,60E-02	1,78E-02	1,84E-02	1,78E-02	1,60E-02	1,30E-02	9,22E-03	4,77E-03	2,07E-06	4,77E-03	9,22E-03	1,30E-02	1,60E-02	1,78E-02	1,84E-02
0,271	1,37E-02	1,32E-02	1,18E-02	9,65E-03	6,83E-03	3,53E-03	2,90E-06	3,54E-03	6,83E-03	9,66E-03	1,18E-02	1,32E-02	1,37E-02	1,32E-02	1,18E-02	9,66E-03	6,83E-03	3,54E-03	1,44E-06	3,54E-03	6,83E-03	9,66E-03	1,18E-02	1,32E-02	1,37E-02
0,288	1,02E-02	9,86E-03	8,84E-03	7,22E-03	5,10E-03	2,64E-03	3,20E-06	2,65E-03	5,11E-03	7,23E-03	8,86E-03	9,88E-03	1,02E-02	9,86E-03	8,86E-03	7,23E-03	5,11E-03	2,65E-03	8,53E-07	2,64E-03	5,11E-03	7,22E-03	8,85E-03	9,87E-03	1,02E-02
0,305	7,72E-03	7,46E-03	6,69E-03	5,46E-03	3,86E-03	2,00E-03	3,34E-06	2,00E-03	3,87E-03	5,47E-03	6,70E-03	7,47E-03	7,74E-03	7,47E-03	6,70E-03	5,47E-03	3,87E-03	2,00E-03	1,65E-06	2,00E-03	3,86E-03	5,46E-03	6,69E-03	7,46E-03	7,72E-03
0,322	5,91E-03	5,71E-03	5,12E-03	4,18E-03	2,96E-03	1,53E-03	3,31E-06	1,53E-03	2,96E-03	4,19E-03	5,13E-03	5,72E-03	5,93E-03	5,72E-03	5,13E-03	4,19E-03	2,96E-03	1,53E-03	2,31E-06	1,53E-03	2,96E-03	4,18E-03	5,12E-03	5,71E-03	5,91E-03
0,339	4,58E-03	4,42E-03	3,96E-03	3,24E-03	2,29E-03	1,18E-03	2,76E-06	1,19E-03	2,29E-03	3,24E-03	3,97E-03	4,43E-03	4,59E-03	4,43E-03	3,97E-03	3,24E-03	2,29E-03	1,19E-03	2,60E-06	1,18E-03	2,29E-03	3,24E-03	3,97E-03	4,42E-03	4,58E-03

Lampiran 2. Tabel hasil *running* RAO General gerak *surge*, *heave*, *pitch* redaman

Freq (Hz)	-180	-165	-150	-135	-120	-105	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0,016	3,13E+00	3,02E+00	2,71E+00	2,21E+00	1,56E+00	8,10E-01	2,54E-05	8,10E-01	1,56E+00	2,21E+00	2,71E+00	3,02E+00	3,13E+00	3,02E+00	2,71E+00	2,21E+00	1,56E+00	8,10E-01	2,36E-05	8,10E-01	1,56E+00	2,21E+00	2,71E+00	3,02E+00	3,13E+00
0,033	1,08E+00	1,05E+00	9,38E-01	7,66E-01	5,42E-01	2,80E-01	6,65E-05	2,80E-01	5,42E-01	7,66E-01	9,38E-01	1,05E+00	1,08E+00	1,05E+00	9,38E-01	7,66E-01	5,42E-01	2,80E-01	6,98E-05	2,80E-01	5,42E-01	7,66E-01	9,38E-01	1,05E+00	1,08E+00
0,05	7,99E-01	7,71E-01	6,92E-01	5,65E-01	3,99E-01	2,07E-01	2,25E-05	2,07E-01	3,99E-01	5,65E-01	6,92E-01	7,71E-01	7,99E-01	7,71E-01	6,92E-01	5,65E-01	3,99E-01	2,07E-01	2,22E-05	2,07E-01	3,99E-01	5,65E-01	6,92E-01	7,71E-01	7,99E-01
0,067	5,24E-01	5,06E-01	4,54E-01	3,70E-01	2,62E-01	1,36E-01	1,66E-05	1,36E-01	2,62E-01	3,70E-01	4,54E-01	5,06E-01	5,24E-01	5,06E-01	4,54E-01	3,70E-01	2,62E-01	1,36E-01	1,66E-05	1,36E-01	2,62E-01	3,70E-01	4,54E-01	5,06E-01	5,24E-01
0,087	3,51E-01	3,39E-01	3,04E-01	2,48E-01	1,75E-01	9,08E-02	1,63E-05	9,08E-02	1,75E-01	2,48E-01	3,04E-01	3,39E-01	3,51E-01	3,39E-01	3,04E-01	2,48E-01	1,75E-01	9,08E-02	1,62E-05	9,08E-02	1,75E-01	2,48E-01	3,04E-01	3,39E-01	3,51E-01
0,101	2,40E-01	2,31E-01	2,07E-01	1,69E-01	1,20E-01	6,20E-02	1,67E-05	6,20E-02	1,20E-01	1,69E-01	2,07E-01	2,31E-01	2,40E-01	2,31E-01	2,07E-01	1,69E-01	1,20E-01	6,20E-02	1,64E-05	6,20E-02	1,20E-01	1,69E-01	2,07E-01	2,31E-01	2,40E-01
0,118	1,67E-01	1,61E-01	1,44E-01	1,18E-01	8,33E-02	4,31E-02	1,64E-05	4,31E-02	8,33E-02	1,18E-01	1,44E-01	1,61E-01	1,67E-01	1,61E-01	1,44E-01	1,18E-01	8,33E-02	4,31E-02	1,58E-05	4,31E-02	8,33E-02	1,18E-01	1,44E-01	1,61E-01	1,67E-01
0,135	1,18E-01	1,14E-01	1,02E-01	8,35E-02	5,90E-02	3,06E-02	1,56E-05	3,06E-02	5,90E-02	8,35E-02	1,02E-01	1,14E-01	1,18E-01	1,14E-01	1,02E-01	8,35E-02	5,90E-02	3,06E-02	1,43E-05	3,06E-02	5,90E-02	8,35E-02	1,02E-01	1,14E-01	1,18E-01
0,152	8,51E-02	8,22E-02	7,37E-02	6,02E-02	4,25E-02	2,20E-02	1,49E-05	2,20E-02	4,25E-02	6,02E-02	7,37E-02	8,22E-02	8,51E-02	8,22E-02	7,37E-02	6,02E-02	4,25E-02	2,20E-02	1,25E-05	2,20E-02	4,25E-02	6,02E-02	7,37E-02	8,22E-02	8,51E-02
0,169	6,20E-02	5,98E-02	5,37E-02	4,38E-02	3,10E-02	1,60E-02	1,38E-05	1,60E-02	3,10E-02	4,38E-02	5,37E-02	5,99E-02	6,20E-02	5,99E-02	5,37E-02	4,38E-02	3,10E-02	1,60E-02	1,03E-05	1,60E-02	3,10E-02	4,38E-02	5,37E-02	5,98E-02	6,20E-02
0,186	4,53E-02	4,37E-02	3,92E-02	3,20E-02	2,26E-02	1,17E-02	1,02E-05	1,17E-02	2,26E-02	3,20E-02	3,92E-02	4,37E-02	4,53E-02	4,37E-02	3,92E-02	3,20E-02	2,26E-02	1,17E-02	1,17E-05	1,17E-02	2,26E-02	3,20E-02	3,92E-02	4,37E-02	4,53E-02
0,203	3,32E-02	3,21E-02	2,88E-02	2,35E-02	1,66E-02	8,59E-03	9,17E-06	8,60E-03	1,66E-02	2,35E-02	2,88E-02	3,21E-02	3,32E-02	3,21E-02	2,88E-02	2,35E-02	1,66E-02	8,60E-03	6,01E-06	8,59E-03	1,66E-02	2,35E-02	2,88E-02	3,21E-02	3,32E-02
0,22	2,39E-02	2,30E-02	2,07E-02	1,69E-02	1,19E-02	6,17E-03	5,63E-06	6,18E-03	1,19E-02	1,69E-02	2,07E-02	2,31E-02	2,39E-02	2,31E-02	2,07E-02	1,69E-02	1,19E-02	6,18E-03	2,03E-06	6,18E-03	1,19E-02	1,69E-02	2,07E-02	2,30E-02	2,39E-02
0,237	1,71E-02	1,65E-02	1,48E-02	1,21E-02	8,55E-03	4,42E-03	4,82E-06	4,43E-03	8,55E-03	1,21E-02	1,48E-02	1,65E-02	1,71E-02	1,65E-02	1,48E-02	1,21E-02	8,55E-03	4,43E-03	4,79E-06	4,42E-03	8,55E-03	1,21E-02	1,48E-02	1,65E-02	1,71E-02
0,254	1,23E-02	1,19E-02	1,07E-02	8,71E-03	6,16E-03	3,19E-03	4,36E-06	3,19E-03	6,17E-03	8,72E-03	1,07E-02	1,19E-02	1,23E-02	1,19E-02	1,07E-02	8,72E-03	6,17E-03	3,19E-03	1,73E-06	3,19E-03	6,16E-03	8,72E-03	1,07E-02	1,19E-02	1,23E-02
0,271	8,97E-03	8,66E-03	7,77E-03	6,34E-03	4,48E-03	2,32E-03	2,03E-06	2,32E-03	4,49E-03	6,35E-03	7,77E-03	8,67E-03	8,97E-03	8,67E-03	7,77E-03	6,35E-03	4,49E-03	2,32E-03	1,01E-06	2,32E-03	4,49E-03	6,34E-03	7,77E-03	8,66E-03	8,97E-03
0,288	6,62E-03	6,39E-03	5,73E-03	4,68E-03	3,31E-03	1,71E-03	2,30E-06	1,72E-03	3,31E-03	4,68E-03	5,74E-03	6,40E-03	6,63E-03	6,40E-03	5,74E-03	4,68E-03	3,31E-03	1,72E-03	7,10E-07	1,71E-03	3,31E-03	4,68E-03	5,73E-03	6,39E-03	6,62E-03
0,305	4,95E-03	4,78E-03	4,29E-03	3,50E-03	2,48E-03	1,28E-03	2,37E-06	1,29E-03	2,48E-03	3,51E-03	4,30E-03	4,79E-03	4,96E-03	4,79E-03	4,30E-03	3,51E-03	2,48E-03	1,28E-03	1,23E-06	1,28E-03	2,48E-03	3,50E-03	4,29E-03	4,78E-03	4,95E-03
0,322	3,76E-03	3,63E-03	3,26E-03	2,66E-03	1,88E-03	9,72E-04	2,26E-06	9,76E-04	1,88E-03	2,66E-03	3,26E-03	3,64E-03	3,77E-03	3,64E-03	3,26E-03	2,66E-03	1,88E-03	9,76E-04	1,64E-06	9,73E-04	1,88E-03	2,66E-03	3,26E-03	3,63E-03	3,76E-03
0,339	2,90E-03	2,80E-03	2,51E-03	2,05E-03	1,45E-03	7,48E-04	1,72E-06	7,52E-04	1,45E-03	2,05E-03	2,51E-03	2,80E-03	2,90E-03	2,80E-03	2,51E-03	2,05E-03	1,45E-03	7,52E-04	1,73E-06	7,49E-04	1,45E-03	2,05E-03	2,51E-03	2,80E-03	2,90E-03

Freq (Hz)	-180	-165	-150	-135	-120	-105	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0,016	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,09E+00
0,033	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00	2,37E+00
0,05	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	0,146645	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01	1,47E-01
0,067	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01
0,087	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01	1,63E-01
0,101	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01	1,13E-01
0,118	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02	6,99E-02
0,135	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02	4,17E-02
0,152	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02	2,46E-02
0,169	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02	1,44E-02
0,186	8,45E-03	8,45E-03	8,45E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,47E-03	8,46E-03	8,46E-03	8,45E-03	8,45E-03	8,45E-03	8,45E-03	8,45E-03
0,203	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,02E-03	5,01E-03	5,01E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03	5,00E-03
0,22	2,95E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,97E-03	2,96E-03	2,96E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,95E-03	2,94E-03	2,95E-03	2,95E-03
0,237	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,75E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03	1,74E-03
0,254	1,02E-03	1,02E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,03E-03	1,02E-03	1,02E-03	1,02E-03	1,02E-03	1,02E-03	1,02E-03
0,271	5,95E-04	5,96E-04	5,97E-04	5,98E-04	6,00E-04	6,01E-04	6,01E-04	6,01E-04	6,01E-04	6,02E-04	6,02E-04	6,02E-04	6,03E-04	6,03E-04	6,03E-04	6,03E-04	6,02E-04	6,00E-04	5,98E-04	5,97E-04	5,95E-04	5,95E-04	5,95E-04	5,96E-04	5,95E-04
0,288	3,35E-04	3,35E-04	3,36E-04	3,37E-04	3,37E-04	3,38E-04	3,39E-04	3,39E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,40E-04	3,39E-04	3,38E-04	3,37E-04	3,36E-04	3,35E-04	3,35E-04	3,35E-04	3,35E-04	3,35E-04
0,305	1,79E-04	1,79E-04	1,79E-04	1,80E-04	1,81E-04	1,81E-04	1,82E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,83E-04	1,82E-04	1,82E-04	1,81E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,80E-04	1,79E-04
0,322	9,57E-05	9,55E-05	9,56E-05	9,59E-05	9,64E-05	9,70E-05	9,77E-05	9,83E-05	9,86E-05	9,86E-05	9,85E-05	9,85E-05	9,84E-05	9,83E-05	9,78E-05	9,73E-05	9,68E-05	9,65E-05	9,63E-05	9,62E-05	9,61E-05	9,62E-05	9,61E-05	9,60E-05	9,57E-05
0,339	7,15E-05	7,14E-05	7,13E-05	7,13E-05	7,16E-05	7,21E-05	7,26E-05	7,29E-05	7,30E-05	7,29E-05	7,29E-05	7,30E-05	7,31E-05	7,29E-05	7,24E-05	7,19E-05	7,17E-05	7,17E-05	7,19E-05	7,18E-05	7,16E-05	7,14E-05	7,13E-05	7,14E-05	7,15E-05

Freq (Hz)	-180	-165	-150	-135	-120	-105	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0,016	3,41E-01	3,30E-01	2,96E-01	2,41E-01	1,71E-01	8,83E-02	1,58E-04	8,83E-02	1,71E-01	2,41E-01	2,96E-01	3,30E-01	3,41E-01	3,30E-01	2,96E-01	2,41E-01	1,71E-01	8,84E-02	1,59E-04	8,83E-02	1,71E-01	2,41E-01	2,96E-01	3,30E-01	3,41E-01
0,033	5,00E-01	4,83E-01	4,33E-01	3,53E-01	2,50E-01	1,29E-01	1,23E-04	1,29E-01	2,50E-01	3,54E-01	4,33E-01	4,83E-01	5,00E-01	4,83E-01	4,33E-01	3,54E-01	2,50E-01	1,29E-01	1,15E-04	1,29E-01	2,50E-01	3,54E-01	4,33E-01	4,83E-01	5,00E-01
0,05	2,45E-01	2,37E-01	2,12E-01	1,73E-01	1,23E-01	6,35E-02	6,63E-05	6,35E-02	1,23E-01	1,73E-01	2,12E-01	2,37E-01	2,45E-01	2,37E-01	2,12E-01	1,73E-01	1,23E-01	6,35E-02	6,63E-05	6,35E-02	1,23E-01	1,73E-01	2,12E-01	2,37E-01	2,45E-01
0,067	2,02E-01	1,95E-01	1,75E-01	1,43E-01	1,01E-01	5,23E-02	4,53E-05	5,23E-02	1,01E-01	1,43E-01	1,75E-01	1,95E-01	2,02E-01	1,95E-01	1,75E-01	1,43E-01	1,01E-01	5,23E-02	4,53E-05	5,23E-02	1,01E-01	1,43E-01	1,75E-01	1,95E-01	2,02E-01
0,087	1,84E-01	1,78E-01	1,59E-01	1,30E-01	9,21E-02	4,77E-02	3,76E-05	4,77E-02	9,21E-02	1,30E-01	1,59E-01	1,78E-01	1,84E-01	1,78E-01	1,59E-01	1,30E-01	9,21E-02	4,77E-02	3,76E-05	4,77E-02	9,21E-02	1,30E-01	1,59E-01	1,78E-01	1,84E-01
0,101	1,64E-01	1,59E-01	1,42E-01	1,16E-01	8,21E-02	4,25E-02	3,31E-05	4,25E-02	8,21E-02	1,16E-01	1,42E-01	1,59E-01	1,64E-01	1,59E-01	1,42E-01	1,16E-01	8,21E-02	4,25E-02	3,31E-05	4,25E-02	8,21E-02	1,16E-01	1,42E-01	1,59E-01	1,64E-01
0,118	1,41E-01	1,36E-01	1,22E-01	9,94E-02	7,03E-02	3,64E-02	2,87E-05	3,64E-02	7,03E-02	9,94E-02	1,22E-01	1,36E-01	1,41E-01	1,36E-01	1,22E-01	9,94E-02	7,03E-02	3,64E-02	2,83E-05	3,64E-02	7,03E-02	9,94E-02	1,22E-01	1,36E-01	1,41E-01
0,135	1,17E-01	1,13E-01	1,01E-01	8,25E-02	5,83E-02	3,02E-02	2,53E-05	3,02E-02	5,83E-02	8,25E-02	1,01E-01	1,13E-01	1,17E-01	1,13E-01	1,01E-01	8,25E-02	5,83E-02	3,02E-02	2,39E-05	3,02E-02	5,83E-02	8,25E-02	1,01E-01	1,13E-01	1,17E-01
0,152	9,47E-02	9,15E-02	8,20E-02	6,70E-02	4,74E-02	2,45E-02	2,29E-05	2,45E-02	4,74E-02	6,70E-02	8,20E-02	9,15E-02	9,47E-02	9,15E-02	8,20E-02	6,70E-02	4,74E-02	2,45E-02	1,95E-05	2,45E-02	4,74E-02	6,70E-02	8,20E-02	9,15E-02	9,47E-02
0,169	7,54E-02	7,29E-02	6,53E-02	5,33E-02	3,77E-02	1,95E-02	2,01E-05	1,95E-02	3,77E-02	5,34E-02	6,53E-02	7,29E-02	7,54E-02	7,29E-02	6,53E-02	5,33E-02	3,77E-02	1,95E-02	1,53E-05	1,95E-02	3,77E-02	5,33E-02	6,53E-02	7,29E-02	7,54E-02
0,186	5,89E-02	5,69E-02	5,10E-02	4,17E-02	2,95E-02	1,52E-02	1,39E-05	1,53E-02	2,95E-02	4,17E-02	5,10E-02	5,69E-02	5,89E-02	5,69E-02	5,10E-02	4,17E-02	2,95E-02	1,53E-02	1,50E-05	1,52E-02	2,95E-02	4,17E-02	5,10E-02	5,69E-02	5,89E-02
0,203	4,54E-02	4,39E-02	3,93E-02	3,21E-02	2,27E-02	1,16E-02	1,32E-05	1,16E-02	2,27E-02	3,21E-02	3,93E-02	4,39E-02	4,54E-02	4,39E-02	3,93E-02	3,21E-02	2,27E-02	1,16E-02	8,16E-06	1,16E-02	2,27E-02	3,21E-02	3,93E-02	4,39E-02	4,54E-02
0,22	3,39E-02	3,28E-02	2,94E-02	2,40E-02	1,70E-02	8,77E-03	8,76E-06	8,78E-03	1,70E-02	2,40E-02	2,94E-02	3,28E-02	3,39E-02	3,28E-02	2,94E-02	2,40E-02	1,70E-02	8,78E-03	3,10E-06	8,78E-03	1,70E-02	2,40E-02	2,94E-02	3,28E-02	3,39E-02
0,237	2,50E-02	2,42E-02	2,17E-02	1,77E-02	1,25E-02	6,47E-03	6,96E-06	6,48E-03	1,25E-02	1,77E-02	2,17E-02	2,42E-02	2,50E-02	2,42E-02	2,17E-02	1,77E-02	1,25E-02	6,48E-03	5,34E-06	6,47E-03	1,25E-02	1,77E-02	2,17E-02	2,42E-02	2,50E-02
0,254	1,84E-02	1,78E-02	1,60E-02	1,30E-02	9,21E-03	4,77E-03	6,33E-06	4,78E-03	9,22E-03	1,30E-02	1,60E-02	1,78E-02	1,84E-02	1,78E-02	1,60E-02	1,30E-02	9,22E-03	4,77E-03	2,07E-06	4,77E-03	9,22E-03	1,30E-02	1,60E-02	1,78E-02	1,84E-02
0,271	1,37E-02	1,32E-02	1,18E-02	9,65E-03	6,83E-03	3,53E-03	2,90E-06	3,54E-03	6,83E-03	9,66E-03	1,18E-02	1,32E-02	1,37E-02	1,32E-02	1,18E-02	9,66E-03	6,83E-03	3,54E-03	1,44E-06	3,54E-03	6,83E-03	9,66E-03	1,18E-02	1,32E-02	1,37E-02
0,288	1,02E-02	9,86E-03	8,84E-03	7,22E-03	5,10E-03	2,64E-03	3,20E-06	2,65E-03	5,11E-03	7,23E-03	8,86E-03	9,88E-03	1,02E-02	9,88E-03	8,86E-03	7,23E-03	5,11E-03	2,65E-03	8,53E-07	2,64E-03	5,11E-03	7,22E-03	8,85E-03	9,87E-03	1,02E-02
0,305	7,72E-03	7,46E-03	6,69E-03	5,46E-03	3,86E-03	2,00E-03	3,34E-06	2,00E-03	3,87E-03	5,47E-03	6,70E-03	7,47E-03	7,74E-03	7,47E-03	6,70E-03	5,47E-03	3,87E-03	2,00E-03	1,65E-06	2,00E-03	3,86E-03	5,46E-03	6,69E-03	7,46E-03	7,72E-03
0,322	5,91E-03	5,71E-03	5,12E-03	4,18E-03	2,95E-03	1,53E-03	3,31E-06	1,53E-03	2,96E-03	4,19E-03	5,13E-03	5,72E-03	5,93E-03	5,72E-03	5,13E-03	4,19E-03	2,96E-03	1,53E-03	2,31E-06	1,53E-03	2,96E-03	4,18E-03	5,12E-03	5,71E-03	5,91E-03
0,339	4,58E-03	4,42E-03	3,96E-03	3,24E-03	2,29E-03	1,18E-03	2,76E-06	1,19E-03	2,28E-03	3,24E-03	3,97E-03	4,43E-03	4,59E-03	4,43E-03	3,97E-03	3,24E-03	2,29E-03	1,19E-03	2,60E-06	1,18E-03	2,29E-03	3,24E-03	3,97E-03	4,42E-03	4,58E-03

Lampiran 3. Tabel hasil *running* Adedd Mass General, 3SP, 4SP, dan 5SP

General			
Freq (Hz)	SURGE	HEAVE	PITCH
0,016	11362115	962841,56	1,35E+08
0,033	11412727	958720,88	1,36E+08
0,05	11491223	964291,75	1,38E+08
0,067	11574347	979157,94	1,41E+08
0,087	11595247	984381,13	1,44E+08
0,101	11517440	966257,38	1,46E+08
0,118	11366470	941733,25	1,46E+08
0,135	11173372	924055,06	1,43E+08
0,152	10959597	915186,56	1,37E+08
0,169	10743421	912747,81	1,28E+08
0,186	10553579	913981,5	1,19E+08
0,203	10424415	916971,06	1,12E+08
0,22	10319322	920010,25	1,05E+08
0,237	10265403	922682,94	1,01E+08
0,254	10224240	890744,94	98993493
0,271	10229916	892481,06	98184751
0,288	10247076	893835,56	98194902
0,305	10268609	894893,81	98620608
0,322	10290994	895722,63	99243802
0,339	10312495	896381,19	99941737

3SP			
Freq (Hz)	SURGE	HEAVE	PITCH
0,016	10061021	10288683	66302888
0,033	10106967	10276417	66496734
0,05	10179314	10289022	66868953
0,067	10262916	10324538	67537033
0,087	10304943	10334826	68642302
0,101	10258860	10287282	70028686
0,118	10134387	10234761	71151465
0,135	9959293	10208009	71445896
0,152	9757256	10201031	70557729
0,169	9546702	10202927	68461109
0,186	9347033	10207688	65492336
0,203	9202591	10213184	62638494
0,22	9083521	10217990	59780591
0,237	9004535	10221979	57454447
0,254	8968574	10225173	55945026
0,271	8939913	10030467	54981193
0,288	8949158	10032583	54585754
0,305	8966869	10034247	54482207
0,322	8987613	10035582	54540117
0,339	9008682	10036661	54683474

4SP			
Freq (Hz)	SURGE	HEAVE	PITCH
0,016	10324930	10103816	68761706
0,033	10370838	10090370	68953291
0,05	10442717	10101859	69318553
0,067	10525701	10137297	69973023
0,087	10567944	10150561	71061680
0,101	10523068	10106274	72445415
0,118	10400622	10053937	73594073
0,135	10228124	10025968	73943121
0,152	10028739	10017918	73130504
0,169	9820108	10019158	71113263
0,186	9620665	10023565	68200256
0,203	9470639	10028873	65290934
0,22	9352802	10033655	62480790
0,237	9269919	10037632	60087974
0,254	9230774	10040853	58512583
	9199025	9845076	57487024
	9207011	9847199	57054298
	9223847	9848943	56920860
	9244287	9850285	56963016
	9265352	9851380	57099122

5SP			
Freq (Hz)	SURGE	HEAVE	PITCH
0,016	10061021	10288683	66302888
0,033	10106967	10276417	66496734
0,05	10179314	10289022	66868953
0,067	10262916	10324538	67537033
0,087	10304943	10334826	68642302
0,101	10258860	10287282	70028686
0,118	10134387	10234761	71151465
0,135	9959293	10208009	71445896
0,152	9757256	10201031	70557729
0,169	9546702	10202927	68461109
0,186	9347033	10207688	65492336
0,203	9202591	10213184	62638494
0,22	9083521	10217990	59780591
0,237	9004535	10221979	57454447
0,254	8968574	10225173	55945026
0,271	8939913	10030467	54981193
0,288	8949158	10032583	54585754
0,305	8966869	10034247	54482207
0,322	8987613	10035582	54540117
0,339	9008682	10036661	54683474

Lampiran 4. Tabel hasil *running* RAO 3SP gerak *surge*, *heave*, *pitch* tanpa redaman

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	3,123622	2,208771	0,000829	2,208699	3,123620	2,208772	0,000829	2,208698	3,123622
0,033	1,412626	0,998862	0,000537	0,998891	1,412624	0,998859	0,000537	0,998894	1,412627
0,05	0,8788558	0,6214631	6,87E-04	0,6214259	0,8788561	0,6214638	6,88E-04	0,6214266	0,8788559
0,067	0,5868611	0,4150064	5,99E-04	0,4149365	0,5868596	0,4150084	6,02E-04	0,4149368	0,5868611
0,087	0,4046176	0,2861472	4,53E-04	0,2860589	0,4046109	0,2861518	4,58E-04	0,2860616	0,4046177
0,101	0,2845731	0,2012604	2,92E-04	0,2011698	0,2845595	0,2012669	2,99E-04	0,2011757	0,2845731
0,118	0,2030907	0,1436376	1,60E-04	0,1435558	0,2030741	0,1436443	1,68E-04	0,1435637	0,2030907
0,135	0,1468783	0,1038835	7,67E-05	0,1038157	0,146864	0,1038892	8,50E-05	0,1038233	0,1468783
0,152	0,1076112	7,61E-02	3,79E-05	7,61E-02	0,1076014	7,61E-02	4,44E-05	7,61E-02	0,1076112
0,169	7,96E-02	5,63E-02	2,61E-05	5,63E-02	7,96E-02	5,63E-02	2,82E-05	5,63E-02	7,96E-02
0,186	5,91E-02	4,18E-02	2,11E-05	4,18E-02	5,91E-02	4,18E-02	2,03E-05	4,18E-02	5,91E-02
0,203	4,42E-02	3,12E-02	9,54E-06	3,12E-02	4,41E-02	3,12E-02	1,40E-05	3,12E-02	4,42E-02
0,22	3,26E-02	2,30E-02	1,32E-05	2,30E-02	3,26E-02	2,30E-02	1,11E-05	2,30E-02	3,26E-02
0,237	2,37E-02	1,68E-02	8,22E-06	1,68E-02	2,37E-02	1,68E-02	7,52E-06	1,68E-02	2,37E-02
0,254	1,73E-02	1,22E-02	6,91E-06	1,22E-02	1,73E-02	1,22E-02	6,60E-06	1,22E-02	1,73E-02
0,271	1,27E-02	9,00E-03	3,79E-06	8,99E-03	1,27E-02	8,99E-03	3,98E-06	8,99E-03	1,27E-02
0,288	9,44E-03	6,67E-03	1,52E-06	6,67E-03	9,43E-03	6,67E-03	1,70E-06	6,67E-03	9,44E-03
0,305	7,09E-03	5,01E-03	2,02E-06	5,01E-03	7,08E-03	5,01E-03	8,17E-07	5,01E-03	7,09E-03
0,322	5,40E-03	3,82E-03	3,65E-06	3,81E-03	5,39E-03	3,81E-03	2,52E-06	3,81E-03	5,40E-03
0,339	4,16E-03	2,94E-03	5,76E-06	2,93E-03	4,15E-03	2,93E-03	4,75E-06	2,94E-03	4,16E-03

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	1,242843	1,242847	1,242851	1,242865	1,242842	1,242849	1,242855	1,242869	1,242844
0,033	1,510933	1,510920	1,511038	1,511061	1,510933	1,510911	1,511027	1,511054	1,510933
0,05	1,05E-01	0,1054894	1,05E-01	0,105438	1,05E-01	0,1054893	1,05E-01	0,1054401	1,05E-01
0,067	1,96E-01	0,1961377	1,96E-01	0,1960946	1,96E-01	0,1961379	1,96E-01	0,1961069	1,96E-01
0,087	1,62E-01	0,162115	1,62E-01	0,1620786	1,62E-01	0,1621128	1,62E-01	0,1620946	1,62E-01
0,101	1,04E-01	0,1044605	1,04E-01	0,1044352	1,04E-01	0,1044519	1,04E-01	0,1044402	1,04E-01
0,118	6,00E-02	6,00E-02	6,00E-02	6,00E-02	6,00E-02	6,00E-02	6,00E-02	6,00E-02	6,00E-02
0,135	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02
0,152	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02
0,169	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02
0,186	6,12E-03	6,13E-03	6,14E-03	6,13E-03	6,11E-03	6,11E-03	6,10E-03	6,10E-03	6,12E-03
0,203	3,65E-03	3,66E-03	3,67E-03	3,66E-03	3,64E-03	3,64E-03	3,63E-03	3,63E-03	3,65E-03
0,22	2,20E-03	2,21E-03	2,22E-03	2,21E-03	2,20E-03	2,19E-03	2,19E-03	2,19E-03	2,20E-03
0,237	1,33E-03	1,34E-03	1,35E-03	1,34E-03	1,33E-03	1,32E-03	1,32E-03	1,32E-03	1,33E-03
0,254	8,06E-04	8,16E-04	8,17E-04	8,11E-04	8,04E-04	8,01E-04	7,98E-04	7,97E-04	8,06E-04
0,271	4,88E-04	4,95E-04	4,96E-04	4,92E-04	4,87E-04	4,84E-04	4,82E-04	4,82E-04	4,88E-04
0,288	2,89E-04	2,93E-04	2,94E-04	2,91E-04	2,87E-04	2,85E-04	2,83E-04	2,84E-04	2,89E-04
0,305	1,59E-04	1,62E-04	1,63E-04	1,62E-04	1,58E-04	1,56E-04	1,55E-04	1,55E-04	1,59E-04
0,322	7,13E-05	7,35E-05	7,40E-05	7,35E-05	7,08E-05	6,85E-05	6,81E-05	6,87E-05	7,13E-05
0,339	2,35E-06	8,36E-07	1,00E-06	1,79E-06	2,70E-06	4,76E-06	4,88E-06	4,15E-06	2,35E-06

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	0,34039	0,2407	3,80E-04	0,2407	0,34039	0,241	3,80E-04	0,241	0,34039
0,033	0,53483	0,3782	7,87E-04	0,3782	0,53483	0,378	7,87E-04	0,378	0,53483
0,05	2,50E-01	1,76E-01	4,83E-04	1,76E-01	2,50E-01	1,76E-01	4,83E-04	1,76E-01	2,50E-01
0,067	2,01E-01	1,42E-01	3,70E-04	1,42E-01	2,01E-01	1,42E-01	3,69E-04	1,42E-01	2,01E-01
0,087	1,82E-01	1,29E-01	2,73E-04	1,29E-01	1,82E-01	1,29E-01	2,71E-04	1,29E-01	1,82E-01
0,101	1,64E-01	0,116099	1,80E-04	0,1160923	1,64E-01	0,1161	1,78E-04	0,1160939	1,64E-01
0,118	1,43E-01	1,01E-01	1,09E-04	1,01E-01	1,43E-01	1,01E-01	1,07E-04	1,01E-01	1,43E-01
0,135	1,21E-01	8,53E-02	6,19E-05	8,53E-02	1,21E-01	8,53E-02	6,02E-05	8,53E-02	1,21E-01
0,152	9,97E-02	7,05E-02	3,58E-05	7,05E-02	9,97E-02	7,05E-02	3,43E-05	7,05E-02	9,97E-02
0,169	8,10E-02	5,73E-02	2,24E-05	5,73E-02	8,10E-02	5,73E-02	2,15E-05	5,73E-02	8,10E-02
0,186	6,46E-02	4,57E-02	1,53E-05	4,57E-02	6,46E-02	4,57E-02	1,55E-05	4,57E-02	6,46E-02
0,203	5,09E-02	3,60E-02	9,83E-06	3,60E-02	5,09E-02	3,60E-02	1,83E-05	3,60E-02	5,09E-02
0,22	3,91E-02	2,76E-02	7,78E-06	2,76E-02	3,91E-02	2,76E-02	7,93E-06	2,76E-02	3,91E-02
0,237	2,94E-02	2,08E-02	2,47E-06	2,08E-02	2,94E-02	2,08E-02	6,02E-06	2,08E-02	2,94E-02
0,254	2,20E-02	1,55E-02	5,62E-06	1,55E-02	2,20E-02	1,55E-02	6,35E-06	1,55E-02	2,20E-02
0,271	1,65E-02	1,16E-02	3,20E-06	1,16E-02	1,64E-02	1,16E-02	3,92E-06	1,16E-02	1,65E-02
0,288	1,24E-02	8,76E-03	1,35E-06	8,76E-03	1,24E-02	8,75E-03	1,83E-06	8,76E-03	1,24E-02
0,305	9,42E-03	6,66E-03	1,65E-06	6,65E-03	9,41E-03	6,65E-03	2,15E-06	6,66E-03	9,42E-03
0,322	7,24E-03	5,12E-03	3,48E-06	5,11E-03	7,22E-03	5,11E-03	4,16E-06	5,11E-03	7,24E-03
0,339	5,62E-03	3,97E-03	6,19E-06	3,96E-03	5,60E-03	3,96E-03	6,85E-06	3,97E-03	5,62E-03

Lampiran 5. Tabel hasil *running* RAO 3SP gerak *surge*, *heave, pitch* redaman

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	3,090341	2,185220	0,000866	2,185182	3,090339	2,185222	0,000866	2,185181	3,090340
0,033	1,465672	1,036414	0,000462	1,036356	1,465669	1,036411	0,000462	1,036359	1,465672
0,05	0,9037914	0,6391111	6,42E-04	0,6390417	0,9037913	0,6391121	6,43E-04	0,6390426	0,9037913
0,067	0,6069909	0,4292467	5,65E-04	0,4291632	0,6069887	0,4292493	5,68E-04	0,4291639	0,6069911
0,087	0,4227664	0,2989812	4,28E-04	0,2988899	0,4227585	0,2989863	4,34E-04	0,298893	0,4227664
0,101	0,3006955	0,2126588	2,76E-04	0,212571	0,3006813	0,2126656	2,83E-04	0,2125774	0,3006955
0,118	0,2168708	0,1533789	1,50E-04	0,1533025	0,2168543	0,1533854	1,58E-04	0,1533105	0,2168708
0,135	0,1583413	0,1119859	6,95E-05	0,1119245	0,1583271	0,1119914	7,79E-05	0,1119322	0,1583413
0,152	0,1169933	8,27E-02	3,24E-05	8,27E-02	0,1169837	8,27E-02	3,87E-05	8,27E-02	0,1169933
0,169	8,72E-02	6,17E-02	2,23E-05	6,16E-02	8,72E-02	6,17E-02	2,36E-05	6,16E-02	8,72E-02
0,186	6,51E-02	4,61E-02	1,84E-05	4,60E-02	6,51E-02	4,61E-02	1,72E-05	4,61E-02	6,51E-02
0,203	4,89E-02	3,46E-02	7,65E-06	3,46E-02	4,89E-02	3,46E-02	1,40E-05	3,46E-02	4,89E-02
0,22	3,63E-02	2,56E-02	1,15E-05	2,56E-02	3,62E-02	2,56E-02	9,40E-06	2,56E-02	3,63E-02
0,237	2,65E-02	1,88E-02	6,41E-06	1,88E-02	2,65E-02	1,88E-02	6,31E-06	1,88E-02	2,65E-02
0,254	1,94E-02	1,37E-02	6,35E-06	1,37E-02	1,94E-02	1,37E-02	6,25E-06	1,37E-02	1,94E-02
0,271	1,43E-02	1,01E-02	3,26E-06	1,01E-02	1,43E-02	1,01E-02	3,62E-06	1,01E-02	1,43E-02
0,288	1,06E-02	7,51E-03	6,08E-07	7,51E-03	1,06E-02	7,51E-03	1,09E-06	7,51E-03	1,06E-02
0,305	7,99E-03	5,65E-03	1,68E-06	5,65E-03	7,98E-03	5,65E-03	1,12E-06	5,65E-03	7,99E-03
0,322	6,09E-03	4,31E-03	3,63E-06	4,30E-03	6,08E-03	4,30E-03	3,26E-06	4,31E-03	6,09E-03
0,339	4,70E-03	3,33E-03	6,04E-06	3,31E-03	4,69E-03	3,31E-03	5,72E-06	3,32E-03	4,70E-03

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	1,233309	1,233311	1,233310	1,233320	1,233295	1,233304	1,233314	1,233333	1,233310
0,033	1,286270	1,286239	1,286292	1,286264	1,286134	1,286136	1,286283	1,286353	1,286269
0,05	1,05E-01	0,1045189	1,04E-01	0,104487	1,05E-01	0,1045378	1,04E-01	0,1044701	1,05E-01
0,067	1,95E-01	0,1954591	1,95E-01	0,1954265	1,95E-01	0,1954695	1,95E-01	0,1954285	1,95E-01
0,087	1,62E-01	0,16178	1,62E-01	0,1617509	1,62E-01	0,1617851	1,62E-01	0,1617596	1,62E-01
0,101	1,04E-01	0,1043075	1,04E-01	0,1042877	1,04E-01	0,1043043	1,04E-01	0,1042871	1,04E-01
0,118	5,99E-02	6,00E-02	5,99E-02	5,99E-02	5,99E-02	5,99E-02	5,99E-02	5,99E-02	5,99E-02
0,135	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02	3,32E-02
0,152	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,85E-02	1,84E-02	1,84E-02	1,85E-02
0,169	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02	1,05E-02
0,186	6,11E-03	6,13E-03	6,14E-03	6,13E-03	6,11E-03	6,10E-03	6,10E-03	6,10E-03	6,11E-03
0,203	3,64E-03	3,66E-03	3,66E-03	3,66E-03	3,64E-03	3,64E-03	3,63E-03	3,63E-03	3,64E-03
0,22	2,20E-03	2,21E-03	2,22E-03	2,21E-03	2,20E-03	2,19E-03	2,19E-03	2,19E-03	2,20E-03
0,237	1,33E-03	1,34E-03	1,35E-03	1,34E-03	1,33E-03	1,32E-03	1,32E-03	1,32E-03	1,33E-03
0,254	8,05E-04	8,15E-04	8,17E-04	8,11E-04	8,04E-04	8,01E-04	7,98E-04	7,97E-04	8,05E-04
0,271	4,88E-04	4,95E-04	4,96E-04	4,91E-04	4,87E-04	4,84E-04	4,82E-04	4,81E-04	4,88E-04
0,288	2,88E-04	2,93E-04	2,94E-04	2,91E-04	2,87E-04	2,85E-04	2,83E-04	2,84E-04	2,88E-04
0,305	1,59E-04	1,62E-04	1,63E-04	1,62E-04	1,58E-04	1,56E-04	1,55E-04	1,55E-04	1,59E-04
0,322	7,13E-05	7,35E-05	7,40E-05	7,35E-05	7,08E-05	6,85E-05	6,80E-05	6,87E-05	7,13E-05
0,339	2,37E-06	8,45E-07	1,00E-06	1,77E-06	2,68E-06	4,76E-06	4,88E-06	4,17E-06	2,37E-06

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	0,19975	0,1412	2,23E-04	0,1413	0,19976	0,141	2,23E-04	0,141	0,19975
0,033	0,24545	0,1735	3,74E-04	0,1736	0,24549	0,174	3,73E-04	0,174	0,24545
0,05	1,99E-01	1,41E-01	3,85E-04	1,41E-01	1,99E-01	1,41E-01	3,85E-04	1,41E-01	1,99E-01
0,067	1,80E-01	1,27E-01	3,32E-04	1,27E-01	1,80E-01	1,27E-01	3,31E-04	1,27E-01	1,80E-01
0,087	1,71E-01	1,21E-01	2,55E-04	1,21E-01	1,71E-01	1,21E-01	2,53E-04	1,21E-01	1,71E-01
0,101	1,57E-01	0,1110061	1,72E-04	0,1109994	1,57E-01	0,1110067	1,70E-04	0,1110014	1,57E-01
0,118	1,38E-01	9,76E-02	1,05E-04	9,76E-02	1,38E-01	9,76E-02	1,03E-04	9,76E-02	1,38E-01
0,135	1,17E-01	8,30E-02	6,02E-05	8,30E-02	1,17E-01	8,30E-02	5,86E-05	8,30E-02	1,17E-01
0,152	9,75E-02	6,90E-02	3,50E-05	6,90E-02	9,75E-02	6,90E-02	3,35E-05	6,90E-02	9,75E-02
0,169	7,95E-02	5,62E-02	2,20E-05	5,62E-02	7,95E-02	5,62E-02	2,11E-05	5,62E-02	7,95E-02
0,186	6,35E-02	4,49E-02	1,51E-05	4,49E-02	6,35E-02	4,49E-02	1,53E-05	4,49E-02	6,35E-02
0,203	5,01E-02	3,55E-02	9,68E-06	3,55E-02	5,01E-02	3,54E-02	1,80E-05	3,55E-02	5,01E-02
0,22	3,86E-02	2,73E-02	7,67E-06	2,73E-02	3,86E-02	2,73E-02	7,83E-06	2,73E-02	3,86E-02
0,237	2,91E-02	2,06E-02	2,44E-06	2,06E-02	2,91E-02	2,06E-02	5,95E-06	2,06E-02	2,91E-02
0,254	2,18E-02	1,54E-02	5,57E-06	1,54E-02	2,18E-02	1,54E-02	6,29E-06	1,54E-02	2,18E-02
0,271	1,63E-02	1,15E-02	3,17E-06	1,15E-02	1,63E-02	1,15E-02	3,89E-06	1,15E-02	1,63E-02
0,288	1,23E-02	8,70E-03	1,34E-06	8,70E-03	1,23E-02	8,69E-03	1,81E-06	8,70E-03	1,23E-02
0,305	9,36E-03	6,62E-03	1,64E-06	6,61E-03	9,35E-03	6,61E-03	2,14E-06	6,62E-03	9,36E-03
0,322	7,20E-03	5,09E-03	3,46E-06	5,08E-03	7,18E-03	5,08E-03	4,14E-06	5,09E-03	7,20E-03
0,339	5,59E-03	3,96E-03	6,17E-06	3,94E-03	5,58E-03	3,94E-03	6,82E-06	3,96E-03	5,59E-03

Lampiran 6. Tabel hasil *running* RAO 4SP gerak *surge, heave, pitch* tanpa redaman

Freq(Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	3,122109	2,207659	0,000044	2,207660	3,122110	2,207658	0,000044	2,207658	3,122110
0,033	1,418867	1,003270	0,000096	1,003284	1,418868	1,003272	0,000096	1,003283	1,418866
0,05	0,8836824	0,6248322	1,84E-05	0,6248443	0,8836825	0,6248321	1,83E-05	0,6248448	0,8836824
0,067	0,5904333	0,4174657	1,61E-05	0,4174801	0,5904325	0,417465	1,56E-05	0,4174806	0,5904334
0,087	0,4071194	0,2878384	1,85E-05	0,2878559	0,407119	0,287838	1,81E-05	0,2878561	0,4071195
0,101	0,2863368	0,2024332	2,00E-05	0,2024536	0,2863383	0,2024347	2,04E-05	0,2024521	0,2863368
0,118	0,2044216	0,1445168	2,15E-05	0,1445384	0,2044251	0,1445198	2,25E-05	0,1445355	0,2044216
0,135	0,147952	0,1045955	2,42E-05	0,1046164	0,1479558	0,1045988	2,54E-05	0,1046124	0,147952
0,152	0,1085162	7,67E-02	2,54E-05	7,67E-02	0,1085195	7,67E-02	2,68E-05	7,67E-02	0,1085162
0,169	8,04E-02	5,69E-02	2,61E-05	5,69E-02	8,04E-02	5,69E-02	2,76E-05	5,69E-02	8,04E-02
0,186	5,98E-02	4,23E-02	2,57E-05	4,23E-02	5,98E-02	4,23E-02	2,75E-05	4,23E-02	5,98E-02
0,203	4,47E-02	3,16E-02	2,82E-05	3,16E-02	4,47E-02	3,16E-02	3,07E-05	3,16E-02	4,47E-02
0,22	3,32E-02	2,34E-02	2,31E-05	2,34E-02	3,31E-02	2,34E-02	2,34E-05	2,34E-02	3,32E-02
0,237	2,42E-02	1,71E-02	2,32E-05	1,71E-02	2,42E-02	1,71E-02	2,59E-05	1,71E-02	2,42E-02
0,254	1,77E-02	1,25E-02	1,49E-05	1,25E-02	1,77E-02	1,25E-02	1,42E-05	1,25E-02	1,77E-02
0,271	1,30E-02	9,22E-03	1,98E-05	9,21E-03	1,30E-02	9,20E-03	1,94E-05	9,21E-03	1,30E-02
0,288	9,68E-03	6,84E-03	1,10E-05	6,84E-03	9,65E-03	6,83E-03	8,58E-06	6,84E-03	9,68E-03
0,305	7,28E-03	5,15E-03	8,86E-06	5,13E-03	7,25E-03	5,13E-03	8,76E-06	5,14E-03	7,28E-03
0,322	5,55E-03	3,92E-03	6,54E-06	3,90E-03	5,51E-03	3,90E-03	1,60E-06	3,91E-03	5,55E-03
0,339	4,28E-03	3,02E-03	4,00E-06	3,01E-03	4,25E-03	3,00E-03	3,93E-06	3,02E-03	4,28E-03

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	1,240316	1,240308	1,240305	1,240307	1,240316	1,240312	1,240309	1,240311	1,240316
0,033	1,640269	1,640261	1,640241	1,640232	1,640266	1,640249	1,640226	1,640224	1,640269
0,05	9,97E-02	9,97E-02	9,97E-02	9,97E-02	9,97E-02	9,97E-02	9,97E-02	9,97E-02	9,97E-02
0,067	1,96E-01	0,1956348	1,96E-01	0,1956424	1,96E-01	0,1956437	1,96E-01	0,1956508	1,96E-01
0,087	1,64E-01	0,1637809	1,64E-01	0,1637857	1,64E-01	0,1637962	1,64E-01	0,1637987	1,64E-01
0,101	1,07E-01	0,1066544	1,07E-01	0,1066555	1,07E-01	0,1066667	1,07E-01	0,1066651	1,07E-01
0,118	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02
0,135	3,45E-02	3,45E-02	3,45E-02	3,45E-02	3,45E-02	3,45E-02	3,45E-02	3,45E-02	3,45E-02
0,152	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02
0,169	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02
0,186	6,46E-03	6,47E-03	6,46E-03	6,45E-03	6,44E-03	6,45E-03	6,45E-03	6,45E-03	6,46E-03
0,203	3,87E-03	3,87E-03	3,87E-03	3,85E-03	3,85E-03	3,85E-03	3,85E-03	3,86E-03	3,87E-03
0,22	2,35E-03	2,36E-03	2,35E-03	2,33E-03	2,33E-03	2,33E-03	2,34E-03	2,34E-03	2,35E-03
0,237	1,44E-03	1,44E-03	1,43E-03	1,42E-03	1,41E-03	1,42E-03	1,42E-03	1,43E-03	1,44E-03
0,254	8,78E-04	8,81E-04	8,72E-04	8,62E-04	8,60E-04	8,62E-04	8,63E-04	8,70E-04	8,78E-04
0,271	5,39E-04	5,40E-04	5,32E-04	5,24E-04	5,24E-04	5,24E-04	5,25E-04	5,32E-04	5,39E-04
0,288	3,23E-04	3,24E-04	3,18E-04	3,11E-04	3,11E-04	3,11E-04	3,12E-04	3,18E-04	3,23E-04
0,305	1,84E-04	1,85E-04	1,81E-04	1,75E-04	1,75E-04	1,74E-04	1,76E-04	1,82E-04	1,84E-04
0,322	8,93E-05	9,08E-05	8,87E-05	8,24E-05	8,24E-05	8,12E-05	8,36E-05	8,98E-05	8,93E-05
0,339	1,34E-05	1,53E-05	1,47E-05	8,25E-06	8,77E-06	7,28E-06	9,85E-06	1,56E-05	1,34E-05

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	0,34112	0,2412	1,11E-04	0,2412	0,34112	0,241	1,11E-04	0,241	0,34112
0,033	0,53943	0,3814	8,21E-05	0,3815	0,53943	0,381	8,18E-05	0,381	0,53943
0,05	2,51E-01	1,78E-01	3,33E-05	1,78E-01	2,51E-01	1,78E-01	3,33E-05	1,78E-01	2,51E-01
0,067	2,02E-01	1,43E-01	3,28E-05	1,43E-01	2,02E-01	1,43E-01	3,27E-05	1,43E-01	2,02E-01
0,087	1,83E-01	1,30E-01	3,27E-05	1,30E-01	1,83E-01	1,30E-01	3,25E-05	1,30E-01	1,83E-01
0,101	1,66E-01	0,1172012	3,25E-05	0,1172003	1,66E-01	0,1172012	3,22E-05	0,1172007	1,66E-01
0,118	1,44E-01	1,02E-01	3,30E-05	1,02E-01	1,44E-01	1,02E-01	3,28E-05	1,02E-01	1,44E-01
0,135	1,22E-01	8,65E-02	3,33E-05	8,65E-02	1,22E-01	8,65E-02	3,35E-05	8,65E-02	1,22E-01
0,152	1,01E-01	7,16E-02	3,34E-05	7,17E-02	1,01E-01	7,16E-02	3,45E-05	7,17E-02	1,01E-01
0,169	8,25E-02	5,83E-02	3,32E-05	5,83E-02	8,25E-02	5,83E-02	3,54E-05	5,83E-02	8,25E-02
0,186	6,59E-02	4,66E-02	3,25E-05	4,66E-02	6,59E-02	4,66E-02	3,56E-05	4,66E-02	6,59E-02
0,203	5,20E-02	3,68E-02	3,47E-05	3,68E-02	5,20E-02	3,68E-02	3,93E-05	3,68E-02	5,20E-02
0,22	4,02E-02	2,84E-02	2,97E-05	2,84E-02	4,02E-02	2,84E-02	3,11E-05	2,84E-02	4,02E-02
0,237	3,03E-02	2,14E-02	2,95E-05	2,14E-02	3,03E-02	2,14E-02	3,38E-05	2,14E-02	3,03E-02
0,254	2,27E-02	1,61E-02	1,93E-05	1,61E-02	2,27E-02	1,60E-02	2,05E-05	1,61E-02	2,27E-02
0,271	1,70E-02	1,20E-02	2,62E-05	1,20E-02	1,70E-02	1,20E-02	2,66E-05	1,20E-02	1,70E-02
0,288	1,28E-02	9,08E-03	1,49E-05	9,07E-03	1,28E-02	9,06E-03	1,32E-05	9,07E-03	1,28E-02
0,305	9,78E-03	6,91E-03	1,27E-05	6,89E-03	9,73E-03	6,89E-03	1,32E-05	6,90E-03	9,78E-03
0,322	7,52E-03	5,31E-03	8,71E-06	5,29E-03	7,47E-03	5,29E-03	3,41E-06	5,31E-03	7,52E-03
0,339	5,84E-03	4,13E-03	4,19E-06	4,11E-03	5,80E-03	4,10E-03	3,97E-06	4,13E-03	5,84E-03

Lampiran 7. Tabel hasil *running* RAO 4SP gerak *surge, heave, pitch* redaman

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	3,12212	2,20767	0,00004	2,20765	3,12210	2,20765	0,00004	2,20766	3,12212
0,033	1,41890	1,00330	0,00008	1,00325	1,41884	1,00324	0,00008	1,00332	1,41890
0,05	0,88368	0,62483	0,00002	0,62484	0,88368	0,62483	0,00002	0,62484	0,88368
0,067	0,59043	0,41746	0,00002	0,41748	0,59043	0,41747	0,00002	0,41748	0,59043
0,087	0,40712	0,28784	0,00002	0,28786	0,40712	0,28784	0,00002	0,28786	0,40712
0,101	0,28634	0,20243	0,00002	0,20245	0,28634	0,20243	0,00002	0,20245	0,28634
0,118	0,20442	0,14452	0,00002	0,14454	0,20442	0,14452	0,00002	0,14453	0,20442
0,135	0,14795	0,10459	0,00002	0,10462	0,14795	0,10460	0,00003	0,10461	0,14795
0,152	0,10851	0,07672	0,00003	0,07674	0,10852	0,07672	0,00003	0,07673	0,10851
0,169	0,08042	0,05685	0,00003	0,05687	0,08042	0,05685	0,00003	0,05687	0,08042
0,186	0,05982	0,04229	0,00003	0,04231	0,05982	0,04229	0,00003	0,04230	0,05982
0,203	0,04473	0,03162	0,00003	0,03164	0,04472	0,03162	0,00003	0,03163	0,04473
0,22	0,03315	0,02344	0,00002	0,02344	0,03314	0,02343	0,00002	0,02344	0,03315
0,237	0,02423	0,01713	0,00002	0,01713	0,02421	0,01712	0,00003	0,01713	0,02423
0,254	0,01771	0,01252	0,00001	0,01252	0,01769	0,01251	0,00001	0,01252	0,01771
0,271	0,01304	0,00922	0,00002	0,00921	0,01301	0,00920	0,00002	0,00921	0,01304
0,288	0,00968	0,00684	0,00001	0,00684	0,00965	0,00683	0,00001	0,00684	0,00968
0,305	0,00728	0,00515	0,00001	0,00513	0,00725	0,00513	0,00001	0,00514	0,00728
0,322	0,00555	0,00392	0,00001	0,00390	0,00551	0,00390	0,00000	0,00391	0,00555
0,339	0,00428	0,00302	0,00000	0,00301	0,00425	0,00300	0,00000	0,00302	0,00428

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	1,230958	1,230951	1,230947	1,230950	1,230958	1,230954	1,230952	1,230953	1,230959
0,033	1,373987	1,373981	1,373966	1,373960	1,373989	1,373974	1,373954	1,373950	1,373987
0,05	9,87E-02	9,87E-02	9,88E-02	9,87E-02	9,87E-02	9,87E-02	9,88E-02	9,87E-02	9,87E-02
0,067	1,95E-01	0,1949518	1,95E-01	0,1949593	1,95E-01	0,1949606	1,95E-01	0,1949679	1,95E-01
0,087	1,63E-01	0,1634426	1,63E-01	0,1634473	1,63E-01	0,1634578	1,63E-01	0,1634603	1,63E-01
0,101	1,07E-01	0,1064992	1,07E-01	0,1065003	1,07E-01	0,1065114	1,07E-01	0,1065098	1,07E-01
0,118	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02	6,18E-02
0,135	3,44E-02	3,44E-02	3,44E-02	3,44E-02	3,44E-02	3,44E-02	3,44E-02	3,44E-02	3,44E-02
0,152	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02	1,93E-02
0,169	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02	1,10E-02
0,186	6,46E-03	6,46E-03	6,46E-03	6,44E-03	6,44E-03	6,44E-03	6,45E-03	6,45E-03	6,46E-03
0,203	3,87E-03	3,87E-03	3,87E-03	3,85E-03	3,85E-03	3,85E-03	3,85E-03	3,86E-03	3,87E-03
0,22	2,35E-03	2,36E-03	2,35E-03	2,33E-03	2,33E-03	2,33E-03	2,34E-03	2,34E-03	2,35E-03
0,237	1,44E-03	1,44E-03	1,43E-03	1,42E-03	1,41E-03	1,42E-03	1,42E-03	1,43E-03	1,44E-03
0,254	8,78E-04	8,81E-04	8,72E-04	8,62E-04	8,60E-04	8,61E-04	8,63E-04	8,70E-04	8,78E-04
0,271	5,39E-04	5,40E-04	5,32E-04	5,24E-04	5,24E-04	5,24E-04	5,25E-04	5,32E-04	5,39E-04
	4	3,24E-04	3,18E-04	3,11E-04	3,11E-04	3,11E-04	3,12E-04	3,18E-04	3,23E-04
	4	1,85E-04	1,81E-04	1,75E-04	1,75E-04	1,74E-04	1,76E-04	1,82E-04	1,84E-04
	5	9,08E-05	8,87E-05	8,24E-05	8,24E-05	8,12E-05	8,36E-05	8,98E-05	8,93E-05
	5	1,53E-05	1,47E-05	8,25E-06	8,76E-06	7,28E-06	9,85E-06	1,56E-05	1,34E-05

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	0,3411	0,2412	0,0001	0,2412	0,3411	0,2412	0,0001	0,2412	0,3411
0,033	0,5395	0,3814	0,0000	0,3814	0,5394	0,3814	0,0001	0,3815	0,5395
0,05	0,2510	0,1775	0,0000	0,1775	0,2510	0,1775	0,0000	0,1775	0,2510
0,067	0,2021	0,1429	0,0000	0,1429	0,2021	0,1429	0,0000	0,1429	0,2021
0,087	0,1835	0,1298	0,0000	0,1298	0,1835	0,1298	0,0000	0,1298	0,1835
0,101	0,1657	0,1172	0,0000	0,1172	0,1657	0,1172	0,0000	0,1172	0,1657
0,118	0,1445	0,1022	0,0000	0,1022	0,1445	0,1022	0,0000	0,1022	0,1445
0,135	0,1223	0,0865	0,0000	0,0865	0,1223	0,0865	0,0000	0,0865	0,1223
0,152	0,1013	0,0716	0,0000	0,0717	0,1013	0,0716	0,0000	0,0717	0,1013
0,169	0,0825	0,0583	0,0000	0,0583	0,0825	0,0583	0,0000	0,0583	0,0825
0,186	0,0659	0,0466	0,0000	0,0466	0,0659	0,0466	0,0000	0,0466	0,0659
0,203	0,0520	0,0368	0,0000	0,0368	0,0520	0,0368	0,0000	0,0368	0,0520
0,22	0,0402	0,0284	0,0000	0,0284	0,0402	0,0284	0,0000	0,0284	0,0402
0,237	0,0303	0,0214	0,0000	0,0214	0,0303	0,0214	0,0000	0,0214	0,0303
0,254	0,0227	0,0161	0,0000	0,0161	0,0227	0,0160	0,0000	0,0161	0,0227
0,271	0,0170	0,0120	0,0000	0,0120	0,0170	0,0120	0,0000	0,0120	0,0170
0,288	0,0128	0,0091	0,0000	0,0091	0,0128	0,0091	0,0000	0,0091	0,0128
0,305	0,0098	0,0069	0,0000	0,0069	0,0097	0,0069	0,0000	0,0069	0,0098
0,322	0,0075	0,0053	0,0000	0,0053	0,0075	0,0053	0,0000	0,0053	0,0075
0,339	0,0058	0,0041	0,0000	0,0041	0,0058	0,0041	0,0000	0,0041	0,0058

Lampiran 8. Tabel hasil *running* RAO 5SP gerak *surge, heave, pitch* tanpa redaman

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	3,12109	2,20697	0,00003	2,20692	3,12109	2,20697	0,00003	2,20692	3,12109
0,033	1,41353	0,99950	0,00004	0,99953	1,41353	0,99950	0,00004	0,99953	1,41353
0,05	0,87737	0,62041	0,00002	0,62039	0,87737	0,62041	0,00002	0,62039	0,87737
0,067	0,58427	0,41316	0,00003	0,41312	0,58427	0,41316	0,00003	0,41312	0,58427
0,087	0,40139	0,28385	0,00004	0,28380	0,40139	0,28385	0,00004	0,28380	0,40139
0,101	0,28127	0,19891	0,00004	0,19887	0,28127	0,19891	0,00004	0,19887	0,28127
0,118	0,20016	0,14156	0,00003	0,14152	0,20017	0,14156	0,00004	0,14152	0,20016
0,135	0,14448	0,10218	0,00003	0,10215	0,14449	0,10218	0,00003	0,10215	0,14448
0,152	0,10575	0,07478	0,00003	0,07477	0,10575	0,07479	0,00003	0,07476	0,10575
0,169	0,07821	0,05531	0,00002	0,05530	0,07821	0,05531	0,00003	0,05529	0,07821
0,186	0,05804	0,04105	0,00002	0,04104	0,05804	0,04104	0,00003	0,04104	0,05804
0,203	0,04336	0,03066	0,00002	0,03066	0,04335	0,03066	0,00003	0,03066	0,04336
0,22	0,03198	0,02261	0,00002	0,02261	0,03197	0,02261	0,00003	0,02261	0,03198
0,237	0,02332	0,01649	0,00002	0,01648	0,02330	0,01648	0,00002	0,01648	0,02332
0,254	0,01701	0,01203	0,00001	0,01202	0,01699	0,01202	0,00001	0,01202	0,01701
0,271	0,01251	0,00884	0,00002	0,00883	0,01247	0,00882	0,00002	0,00883	0,01251
0,288	0,00928	0,00656	0,00001	0,00655	0,00925	0,00655	0,00001	0,00655	0,00928
0,305	0,00697	0,00493	0,00001	0,00492	0,00694	0,00491	0,00001	0,00492	0,00697
0,322	0,00531	0,00375	0,00000	0,00374	0,00527	0,00373	0,00000	0,00375	0,00531
0,339	0,00409	0,00290	0,00001	0,00288	0,00406	0,00287	0,00000	0,00289	0,00409

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	1,23811	1,23811	1,23811	1,23812	1,23811	1,23812	1,23811	1,23812	1,23811
0,033	1,62057	1,62060	1,62059	1,62059	1,62056	1,62058	1,62057	1,62058	1,62057
0,05	0,10143	0,10142	0,10142	0,10143	0,10143	0,10143	0,10142	0,10143	0,10143
0,067	0,19525	0,19524	0,19524	0,19524	0,19525	0,19525	0,19525	0,19525	0,19525
0,087	0,16206	0,16205	0,16205	0,16206	0,16206	0,16207	0,16208	0,16207	0,16206
0,101	0,10471	0,10471	0,10471	0,10471	0,10471	0,10472	0,10472	0,10472	0,10471
0,118	0,06036	0,06036	0,06036	0,06035	0,06036	0,06036	0,06037	0,06036	0,06036
0,135	0,03352	0,03353	0,03352	0,03351	0,03351	0,03352	0,03352	0,03352	0,03352
0,152	0,01872	0,01873	0,01872	0,01871	0,01871	0,01871	0,01872	0,01872	0,01872
0,169	0,01069	0,01070	0,01069	0,01067	0,01067	0,01068	0,01068	0,01069	0,01069
0,186	0,00625	0,00626	0,00624	0,00622	0,00622	0,00623	0,00623	0,00624	0,00625
0,203	0,00374	0,00374	0,00373	0,00371	0,00371	0,00371	0,00372	0,00373	0,00374
0,22	0,00227	0,00227	0,00226	0,00224	0,00224	0,00224	0,00225	0,00226	0,00227
0,237	0,00138	0,00138	0,00137	0,00136	0,00135	0,00136	0,00136	0,00137	0,00138
0,254	0,00084	0,00084	0,00083	0,00082	0,00082	0,00082	0,00082	0,00083	0,00084
	052	0,00052	0,00050	0,00049	0,00049	0,00050	0,00050	0,00051	0,00052
	031	0,00031	0,00030	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00030	0,00031
	017	0,00017	0,00017	0,00016	0,00016	0,00016	0,00016	0,00017	0,00017
	008	0,00008	0,00008	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
	000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000

Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	0,3409	0,2411	0,0002	0,2411	0,3409	0,2411	0,0002	0,2411	0,3409
0,033	0,5343	0,3778	0,0001	0,3778	0,5343	0,3778	0,0001	0,3778	0,5343
0,05	0,2503	0,1770	0,0000	0,1770	0,2503	0,1770	0,0000	0,1770	0,2503
0,067	0,2021	0,1429	0,0000	0,1429	0,2021	0,1429	0,0000	0,1429	0,2021
0,087	0,1835	0,1298	0,0000	0,1298	0,1835	0,1298	0,0000	0,1298	0,1835
0,101	0,1655	0,1170	0,0000	0,1170	0,1655	0,1170	0,0000	0,1170	0,1655
0,118	0,1439	0,1017	0,0000	0,1018	0,1439	0,1017	0,0000	0,1018	0,1439
0,135	0,1215	0,0859	0,0000	0,0859	0,1215	0,0859	0,0000	0,0859	0,1215
0,152	0,1004	0,0710	0,0000	0,0710	0,1004	0,0710	0,0000	0,0710	0,1004
0,169	0,0815	0,0576	0,0000	0,0576	0,0815	0,0576	0,0000	0,0576	0,0815
0,186	0,0649	0,0459	0,0000	0,0459	0,0649	0,0459	0,0000	0,0459	0,0649
0,203	0,0511	0,0361	0,0000	0,0362	0,0511	0,0361	0,0000	0,0362	0,0511
0,22	0,0392	0,0277	0,0000	0,0278	0,0392	0,0277	0,0000	0,0278	0,0392
0,237	0,0295	0,0209	0,0000	0,0209	0,0295	0,0209	0,0000	0,0209	0,0295
0,254	0,0221	0,0156	0,0000	0,0156	0,0220	0,0156	0,0000	0,0156	0,0221
0,271	0,0165	0,0117	0,0000	0,0117	0,0165	0,0117	0,0000	0,0117	0,0165
0,288	0,0124	0,0088	0,0000	0,0088	0,0124	0,0088	0,0000	0,0088	0,0124
0,305	0,0095	0,0067	0,0000	0,0067	0,0094	0,0067	0,0000	0,0067	0,0095
0,322	0,0073	0,0051	0,0000	0,0051	0,0072	0,0051	0,0000	0,0051	0,0073
0,339	0,0056	0,0040	0,0000	0,0040	0,0056	0,0040	0,0000	0,0040	0,0056

Lampiran 9. Tabel hasil *running* RAO 5SP gerak *surge, heave, pitch* redaman

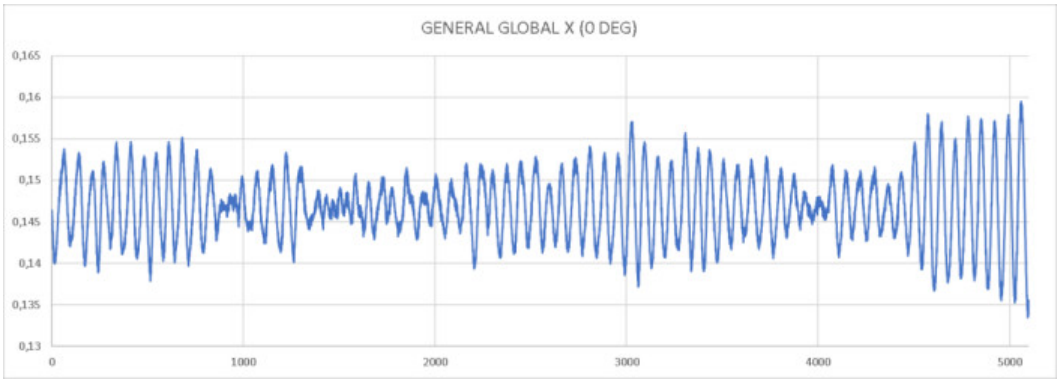
Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	3,12109	2,20697	0,00003	2,20692	3,12110	2,20697	0,00004	2,20692	3,12109
0,033	1,41352	0,99948	0,00004	0,99955	1,41355	0,99952	0,00002	0,99952	1,41352
0,05	0,87737	0,62041	0,00002	0,62039	0,87737	0,62040	0,00002	0,62039	0,87737
0,067	0,58427	0,41316	0,00003	0,41312	0,58427	0,41316	0,00003	0,41312	0,58427
0,087	0,40139	0,28385	0,00004	0,28380	0,40139	0,28385	0,00004	0,28380	0,40139
0,101	0,28127	0,19891	0,00004	0,19887	0,28127	0,19891	0,00004	0,19887	0,28127
0,118	0,20016	0,14156	0,00003	0,14152	0,20017	0,14156	0,00004	0,14152	0,20016
0,135	0,14448	0,10218	0,00003	0,10215	0,14448	0,10218	0,00003	0,10215	0,14448
0,152	0,10574	0,07478	0,00003	0,07477	0,10575	0,07478	0,00003	0,07476	0,10574
0,169	0,07820	0,05531	0,00002	0,05530	0,07821	0,05531	0,00003	0,05529	0,07820
0,186	0,05804	0,04105	0,00002	0,04104	0,05804	0,04104	0,00003	0,04104	0,05804
0,203	0,04336	0,03066	0,00002	0,03066	0,04335	0,03066	0,00003	0,03066	0,04336
0,22	0,03198	0,02261	0,00002	0,02261	0,03197	0,02261	0,00003	0,02261	0,03198
0,237	0,02332	0,01649	0,00002	0,01648	0,02330	0,01648	0,00002	0,01648	0,02332
0,254	0,01701	0,01203	0,00001	0,01202	0,01699	0,01202	0,00001	0,01202	0,01701
0,271	0,01251	0,00884	0,00002	0,00883	0,01247	0,00882	0,00002	0,00883	0,01251
0,288	0,00928	0,00656	0,00001	0,00655	0,00925	0,00655	0,00001	0,00655	0,00928
0,305	0,00697	0,00493	0,00001	0,00492	0,00694	0,00491	0,00001	0,00492	0,00697
0,322	0,00531	0,00375	0,00000	0,00374	0,00527	0,00373	0,00000	0,00375	0,00531
0,339	0,00409	0,00290	0,00001	0,00288	0,00406	0,00287	0,00000	0,00289	0,00409

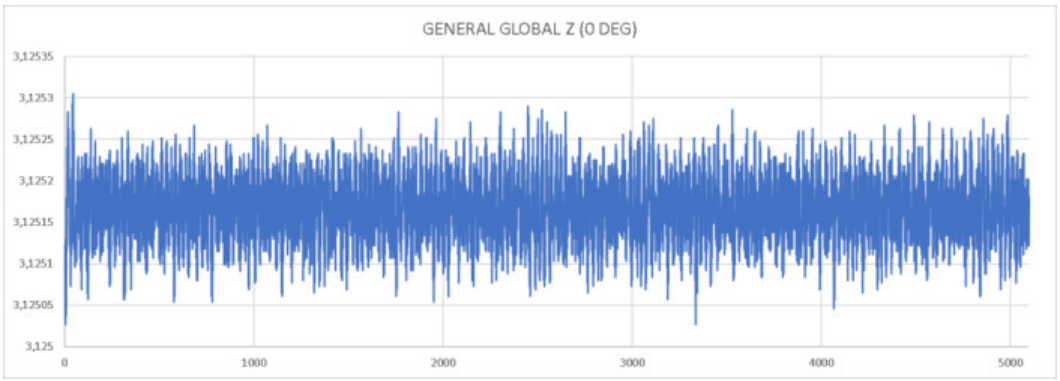
Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	1,22892	1,22892	1,22891	1,22892	1,22892	1,22892	1,22892	1,22892	1,22892
0,033	1,36162	1,36165	1,36163	1,36164	1,36161	1,36163	1,36162	1,36163	1,36162
0,05	0,10049	0,10049	0,10048	0,10049	0,10049	0,10049	0,10049	0,10049	0,10049
0,067	0,19457	0,19457	0,19456	0,19457	0,19458	0,19458	0,19458	0,19458	0,19457
0,087	0,16173	0,16172	0,16172	0,16172	0,16173	0,16174	0,16174	0,16174	0,16173
0,101	0,10456	0,10456	0,10456	0,10456	0,10456	0,10457	0,10457	0,10457	0,10456
0,118	0,06030	0,06030	0,06030	0,06029	0,06029	0,06030	0,06030	0,06030	0,06030
0,135	0,03350	0,03350	0,03350	0,03349	0,03349	0,03349	0,03350	0,03349	0,03350
0,152	0,01871	0,01872	0,01871	0,01870	0,01870	0,01870	0,01871	0,01871	0,01871
0,169	0,01069	0,01070	0,01069	0,01067	0,01066	0,01067	0,01068	0,01068	0,01069
0,186	0,00625	0,00625	0,00624	0,00622	0,00622	0,00622	0,00623	0,00624	0,00625
0,203	0,00374	0,00374	0,00373	0,00371	0,00371	0,00371	0,00372	0,00373	0,00374
0,22	0,00227	0,00227	0,00226	0,00224	0,00223	0,00224	0,00225	0,00226	0,00227
[illegible]	[illegible]138	0,00138	0,00137	0,00135	0,00135	0,00136	0,00136	0,00137	0,00138
[illegible]	[illegible]084	0,00084	0,00083	0,00082	0,00082	0,00082	0,00082	0,00083	0,00084
[illegible]	[illegible]051	0,00051	0,00050	0,00049	0,00049	0,00050	0,00050	0,00051	0,00051
[illegible]	[illegible]031	0,00031	0,00030	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00030	0,00031
[illegible]	[illegible]017	0,00017	0,00017	0,00016	0,00016	0,00016	0,00016	0,00017	0,00017
[illegible]	[illegible]008	0,00008	0,00008	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
[illegible]	[illegible]000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000

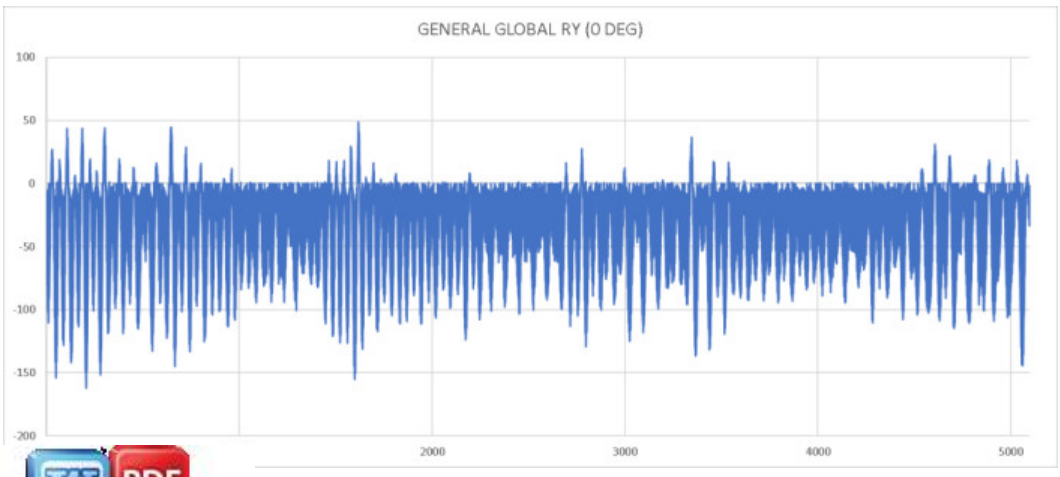
Freq (Hz)	-180	-135	-90	-45	0	45	90	135	180
0,016	0,34095	0,2411	2,15E-04	0,2411	0,34095	0,241	2,16E-04	0,241	0,34095
0,033	0,53437	0,3779	1,10E-04	0,3777	0,53422	0,378	1,00E-04	0,378	0,53437
0,05	2,50E-01	1,77E-01	2,33E-05	1,77E-01	2,50E-01	1,77E-01	2,23E-05	1,77E-01	2,50E-01
0,067	2,02E-01	1,43E-01	3,13E-05	1,43E-01	2,02E-01	1,43E-01	3,01E-05	1,43E-01	2,02E-01
0,087	1,84E-01	1,30E-01	3,63E-05	1,30E-01	1,84E-01	1,30E-01	3,53E-05	1,30E-01	1,84E-01
0,101	1,65E-01	0,116988	3,87E-05	0,117022	0,165470	0,116988	0,000038	0,117022	0,165469
0,118	1,44E-01	1,02E-01	3,89E-05	1,02E-01	1,44E-01	1,02E-01	3,87E-05	1,02E-01	1,44E-01
0,135	1,21E-01	8,59E-02	3,82E-05	8,59E-02	1,21E-01	8,59E-02	3,89E-05	8,59E-02	1,21E-01
0,152	1,00E-01	7,10E-02	3,72E-05	7,10E-02	1,00E-01	7,10E-02	3,88E-05	7,10E-02	1,00E-01
0,169	8,15E-02	5,76E-02	3,60E-05	5,76E-02	8,15E-02	5,76E-02	3,86E-05	5,76E-02	8,15E-02
0,186	6,49E-02	4,59E-02	3,44E-05	4,59E-02	6,49E-02	4,59E-02	3,77E-05	4,59E-02	6,49E-02
0,203	5,11E-02	3,61E-02	3,44E-05	3,62E-02	5,11E-02	3,61E-02	3,77E-05	3,62E-02	5,11E-02
0,22	3,92E-02	2,77E-02	3,15E-05	2,78E-02	3,92E-02	2,77E-02	3,73E-05	2,78E-02	3,92E-02
0,237	2,95E-02	2,09E-02	2,80E-05	2,09E-02	2,95E-02	2,09E-02	3,17E-05	2,09E-02	2,95E-02
0,254	2,21E-02	1,56E-02	1,71E-05	1,56E-02	2,20E-02	1,56E-02	1,73E-05	1,56E-02	2,21E-02
0,271	1,65E-02	1,17E-02	2,51E-05	1,17E-02	1,65E-02	1,17E-02	2,45E-05	1,17E-02	1,65E-02
0,288	1,24E-02	8,79E-03	1,39E-05	8,78E-03	1,24E-02	8,77E-03	1,08E-05	8,78E-03	1,24E-02
0,305	9,46E-03	6,68E-03	1,25E-05	6,67E-03	9,41E-03	6,66E-03	1,19E-05	6,68E-03	9,46E-03
0,322	7,27E-03	5,14E-03	7,61E-06	5,12E-03	7,22E-03	5,11E-03	2,06E-06	5,13E-03	7,27E-03
0,339	5,64E-03	3,99E-03	5,14E-06	3,97E-03	5,60E-03	3,96E-03	4,89E-06	3,99E-03	5,64E-03

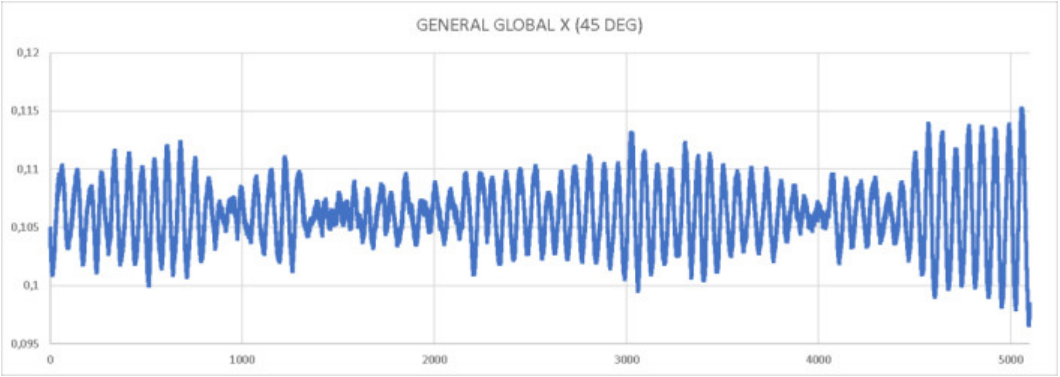
Lampiran 10. Grafik hasil *running* masing gerak, arah, dan Case

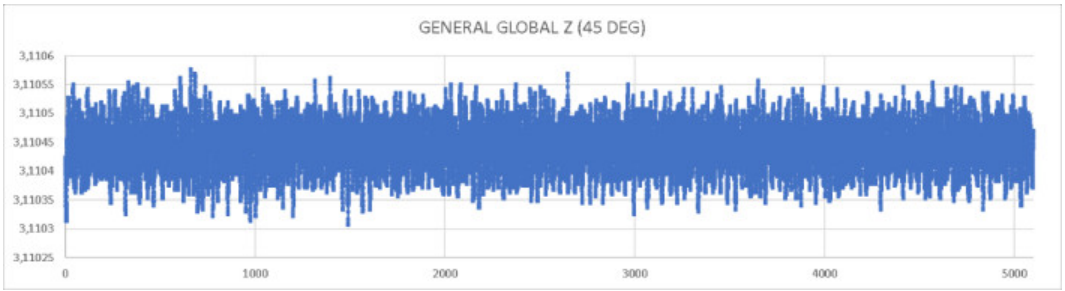
CASE 1

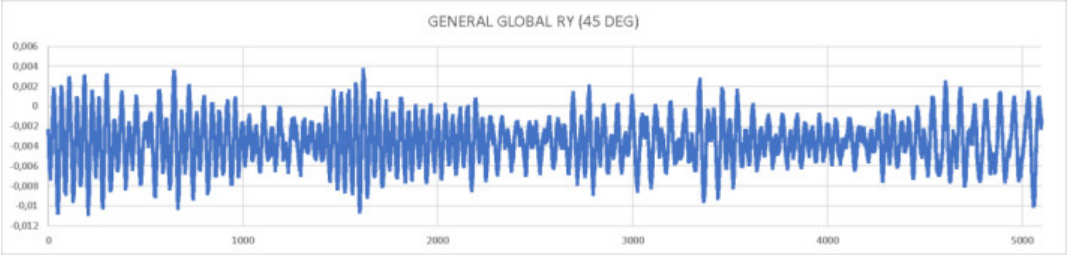


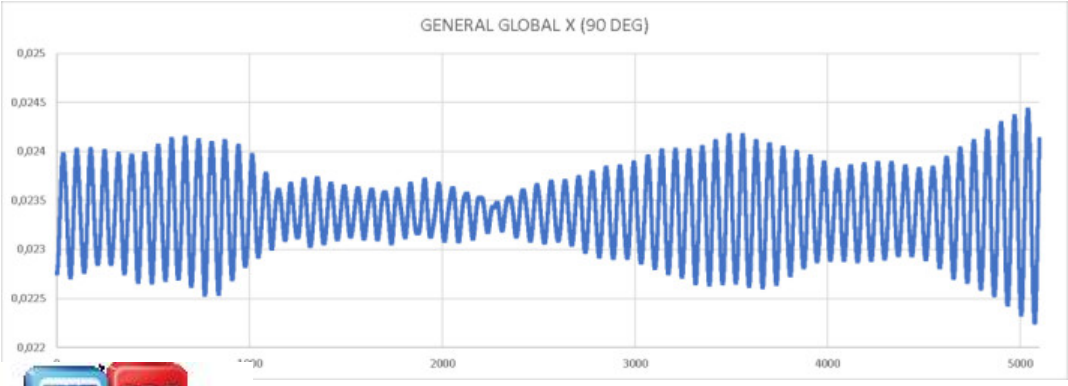


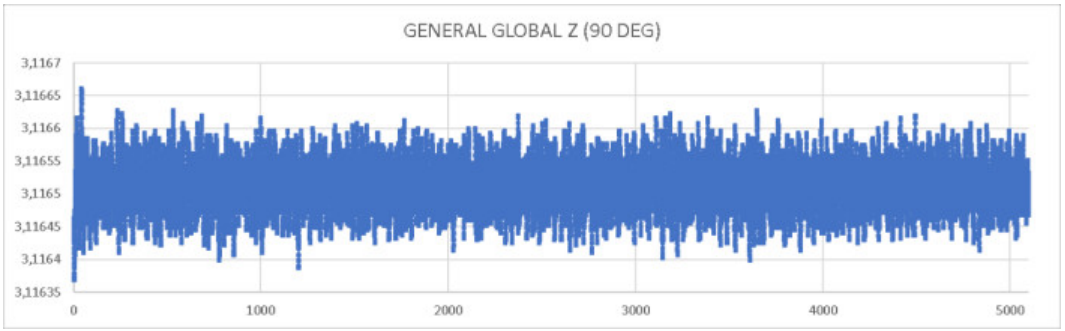


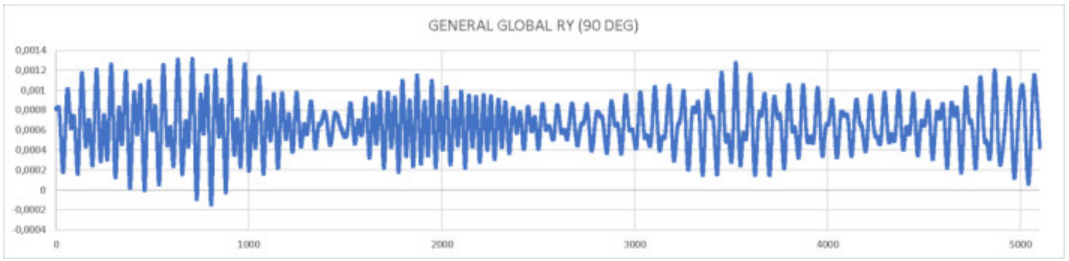


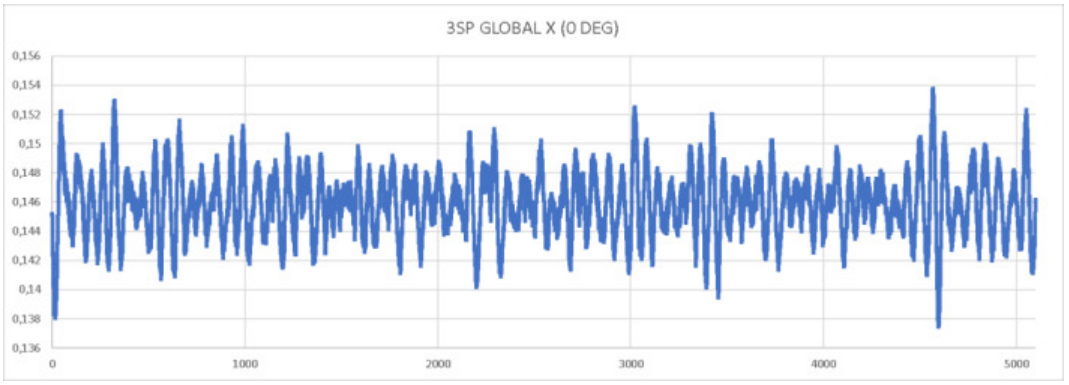


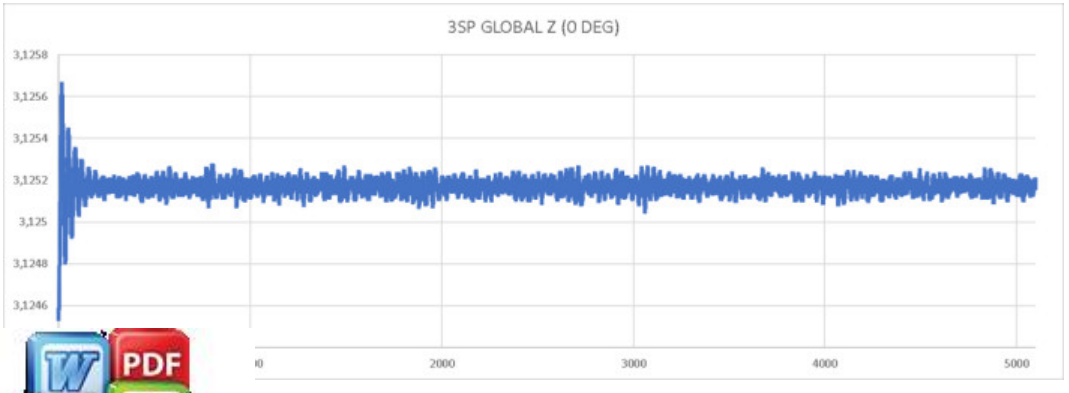


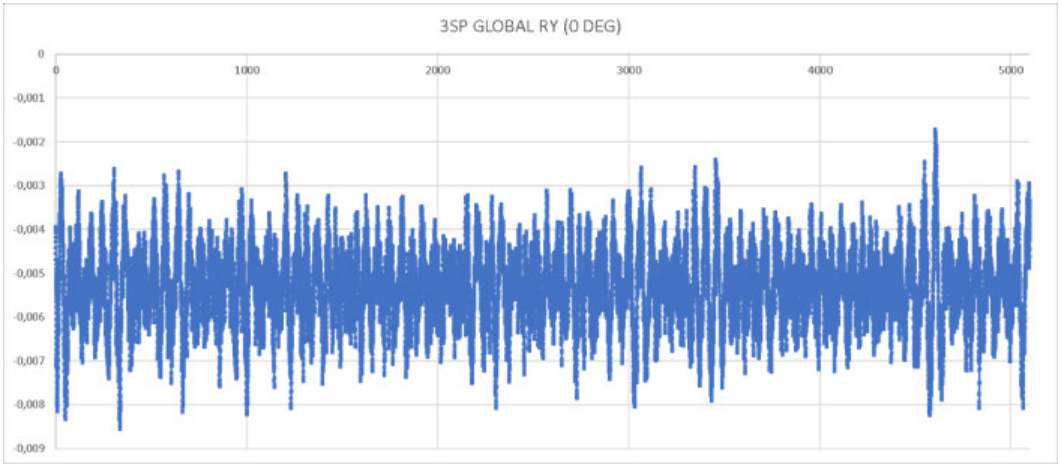


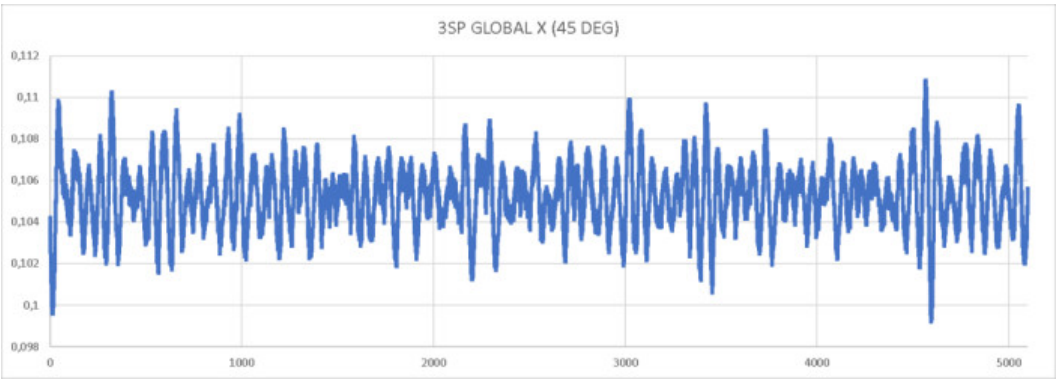


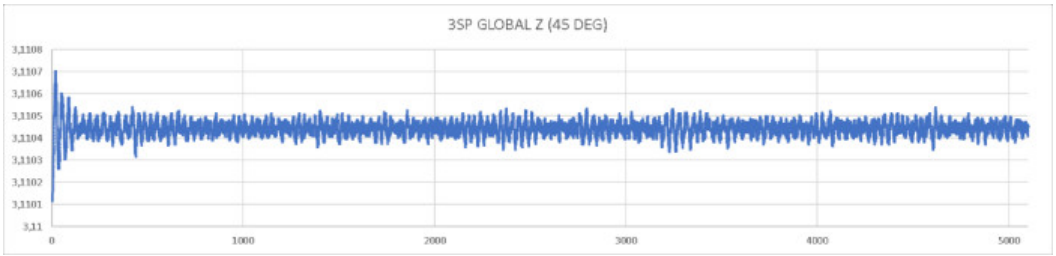


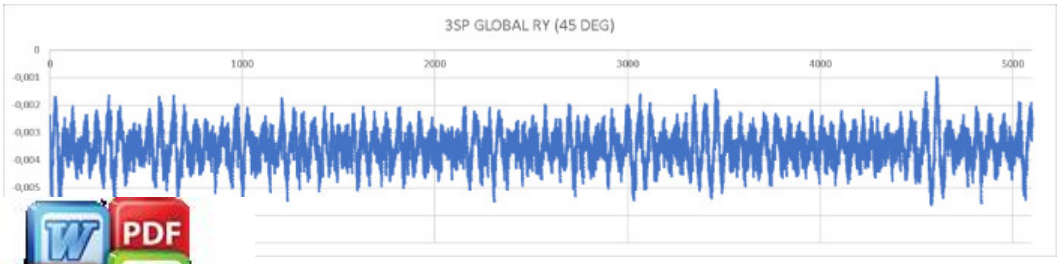


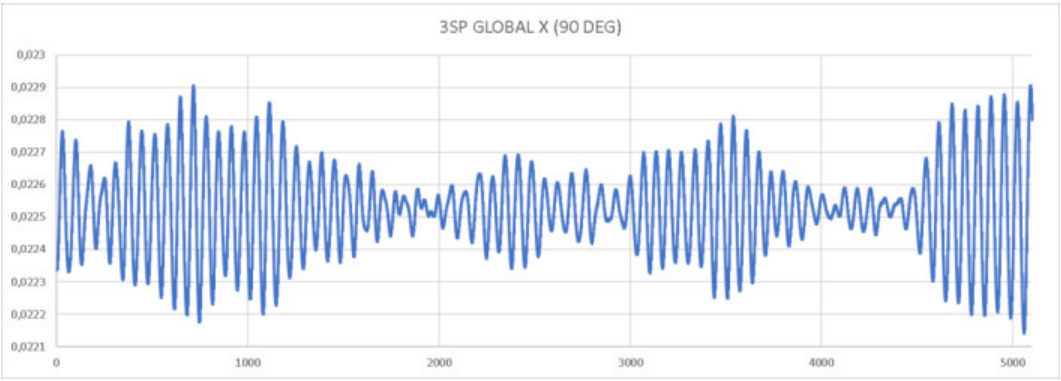


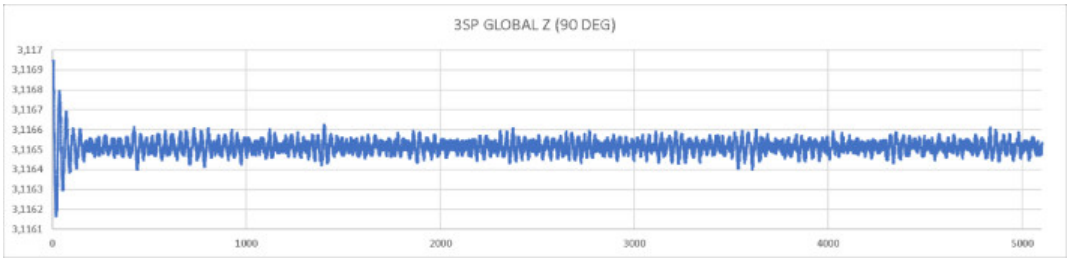


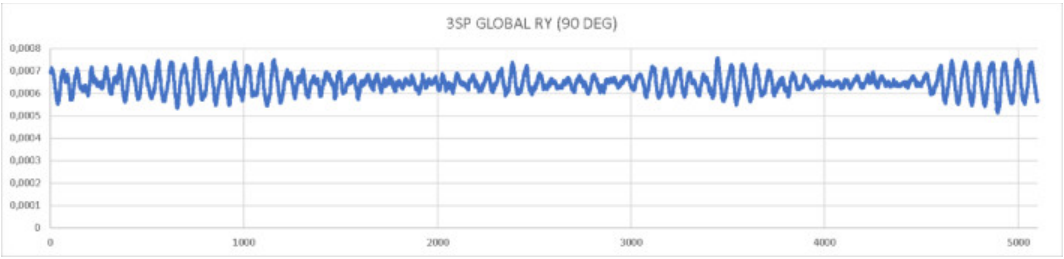


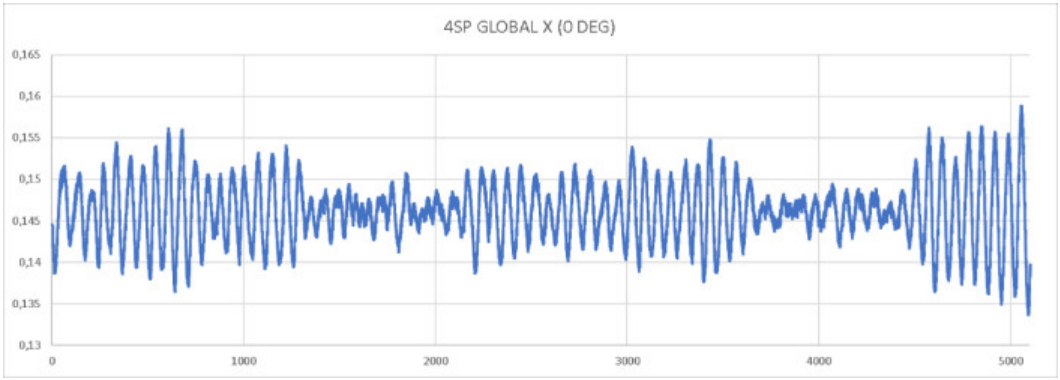


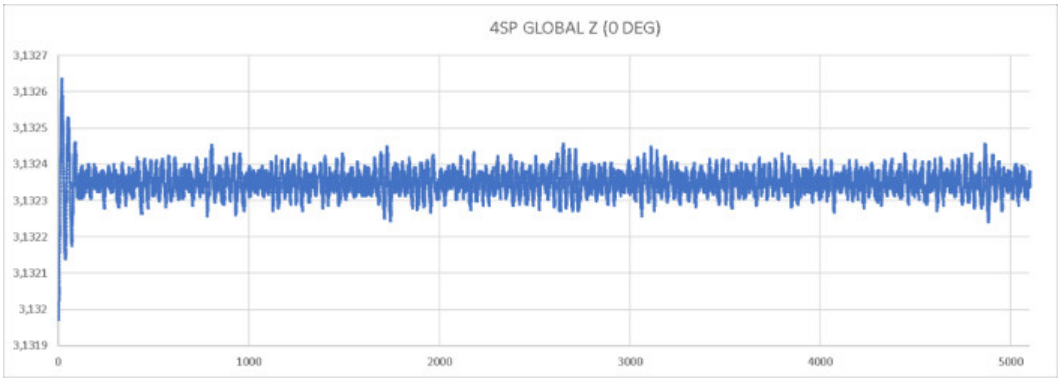


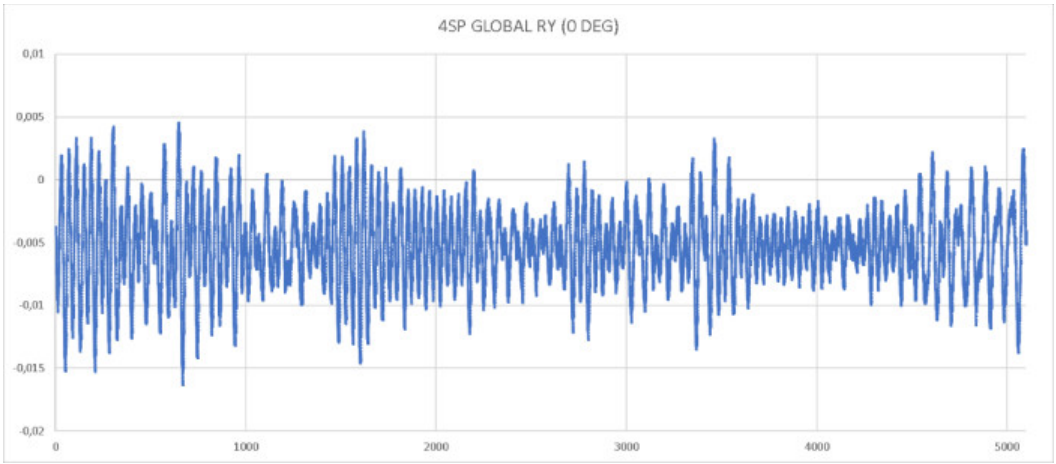


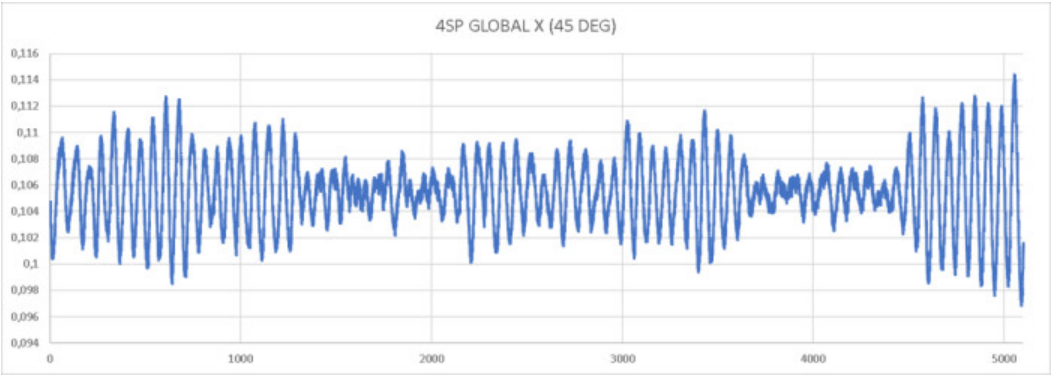


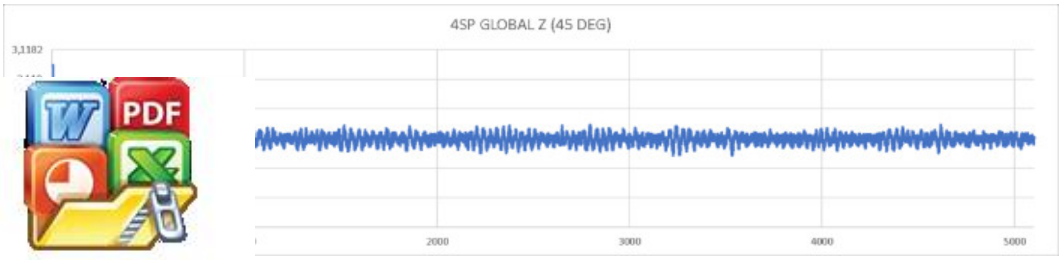


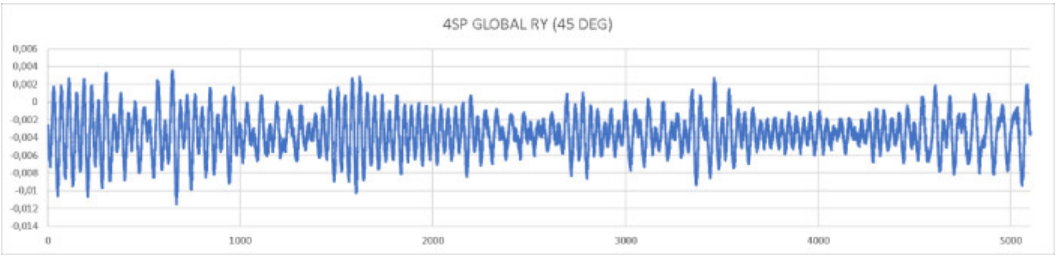


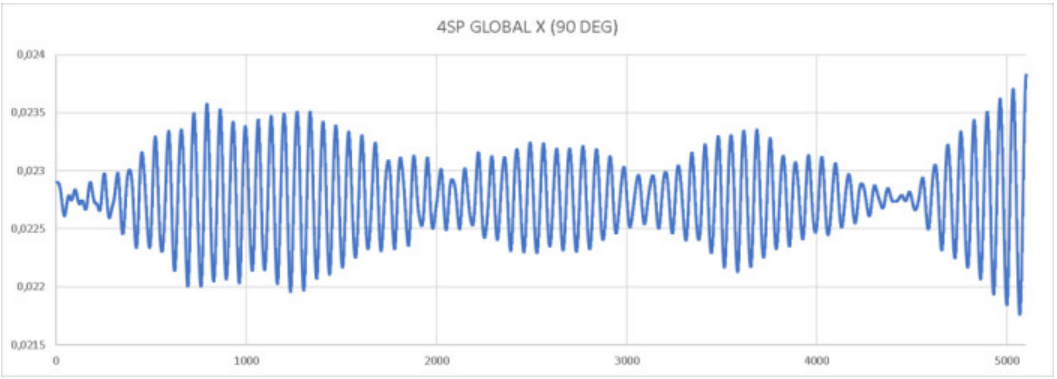


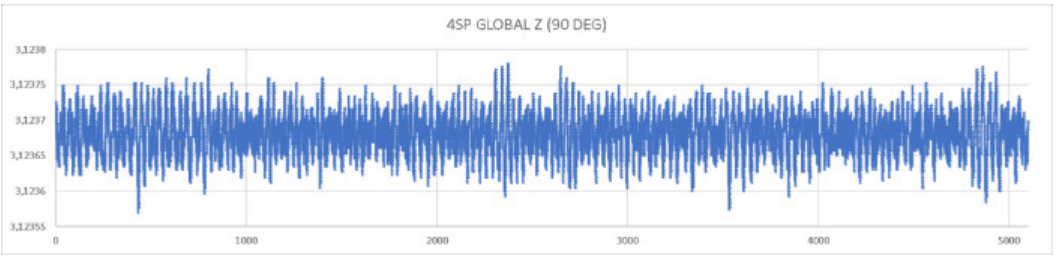


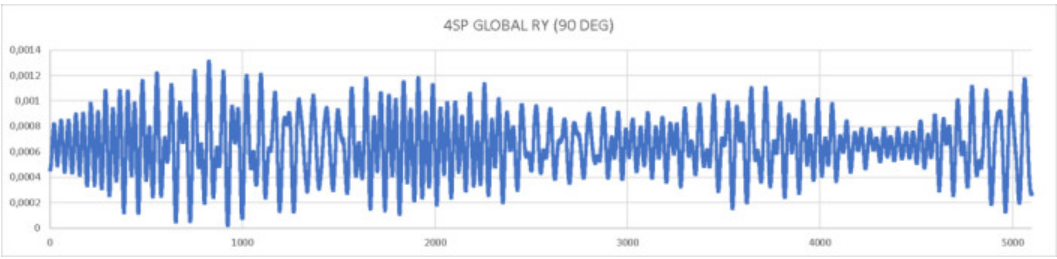


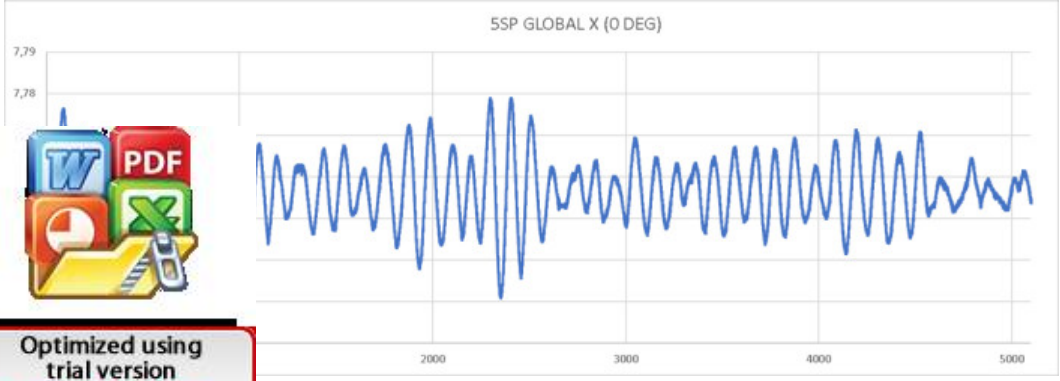


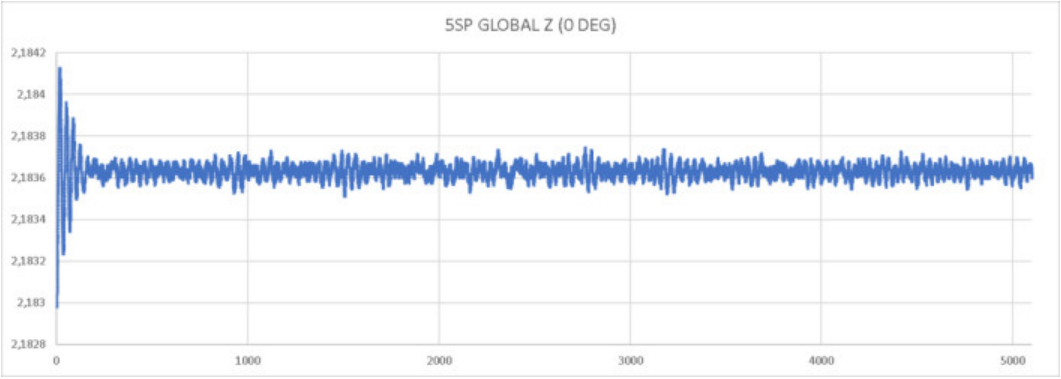


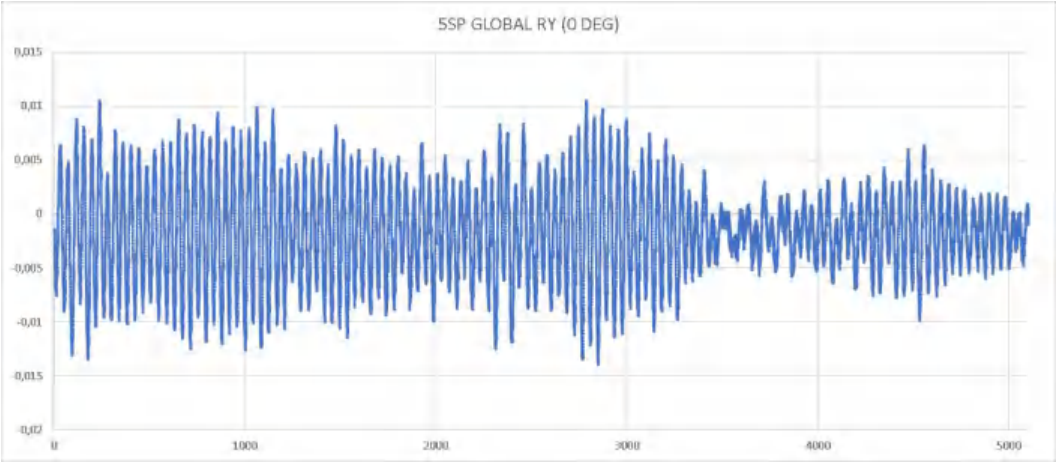


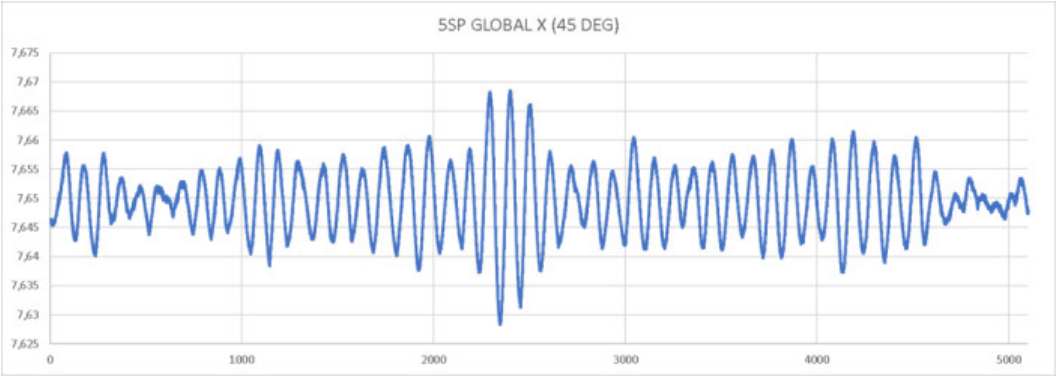


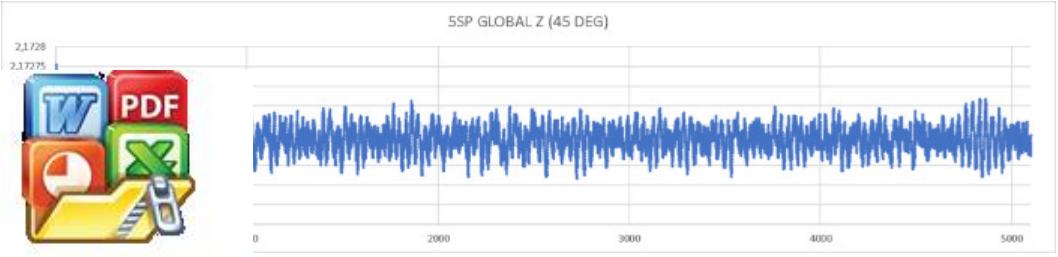


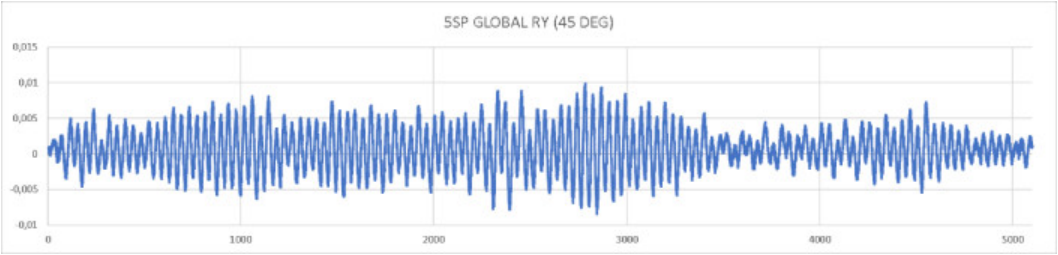


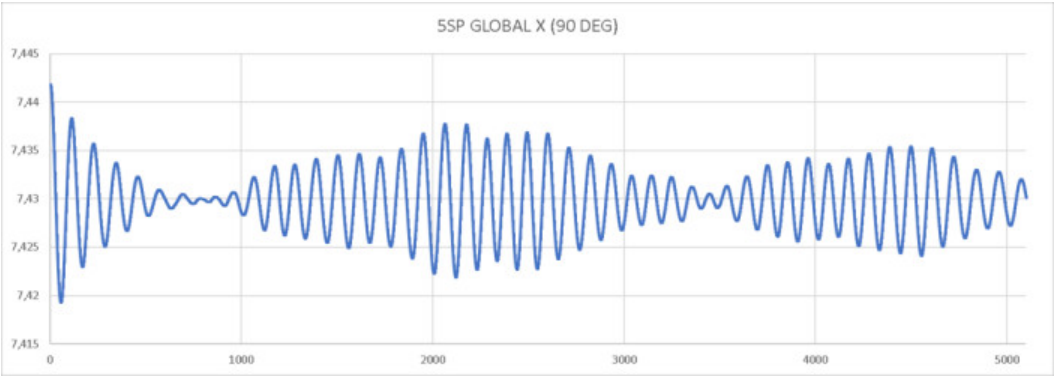


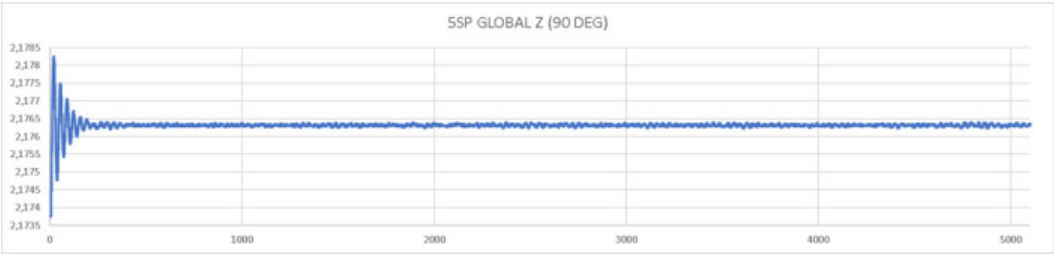


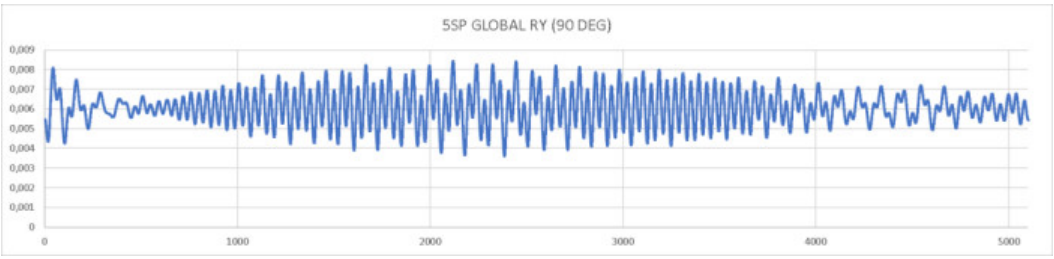




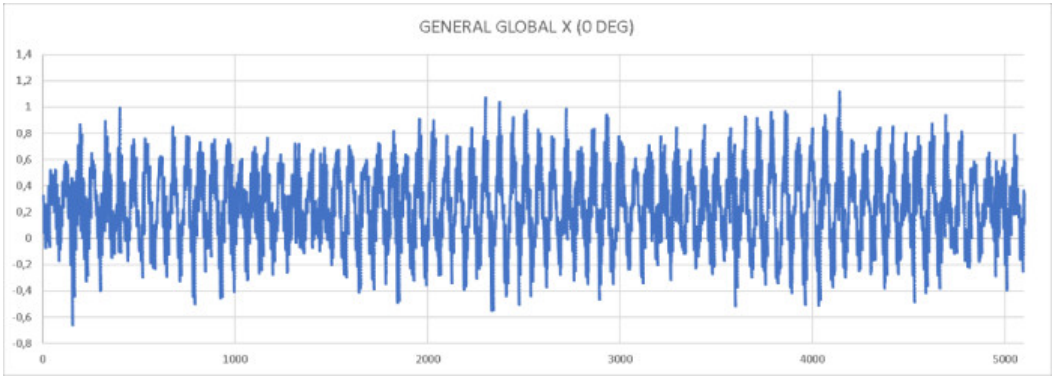


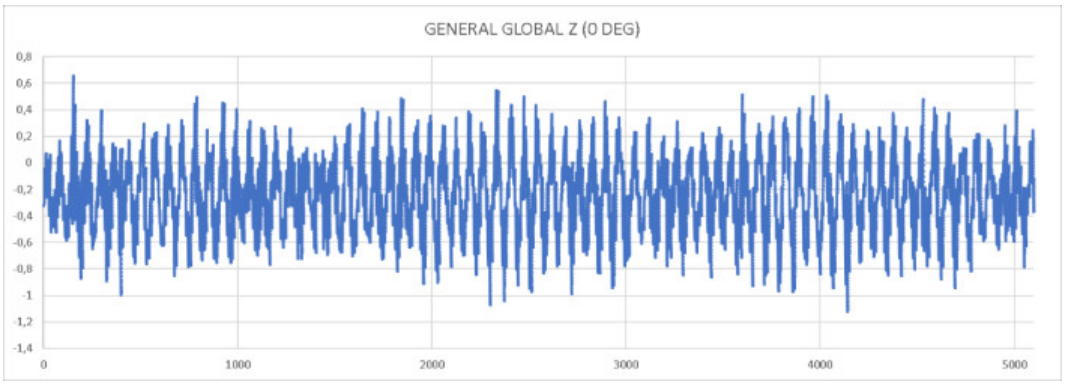


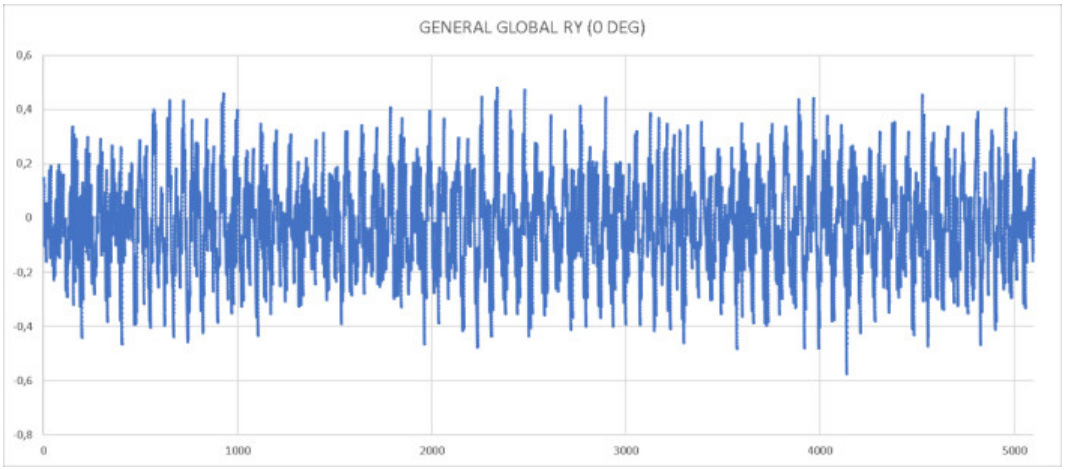


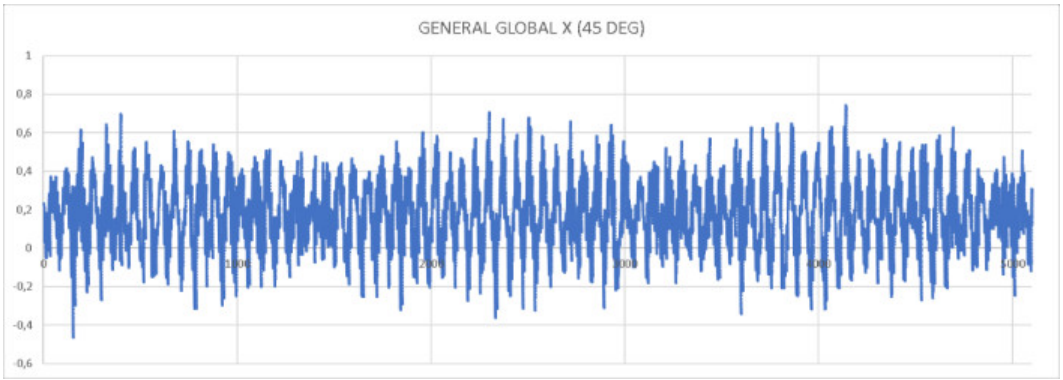


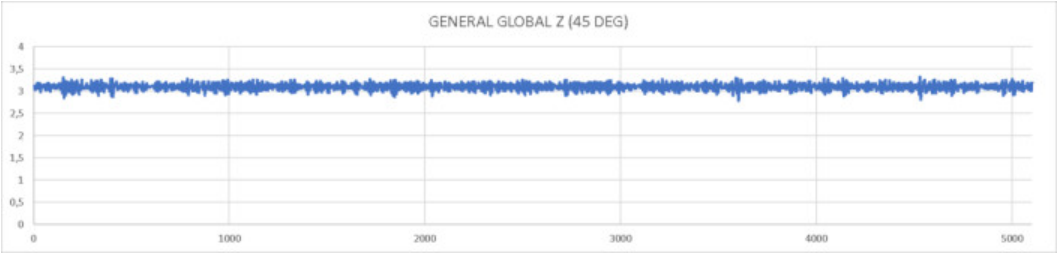
CASE 2

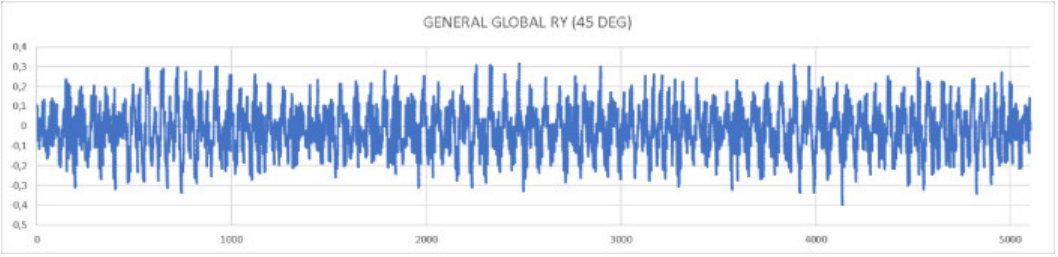


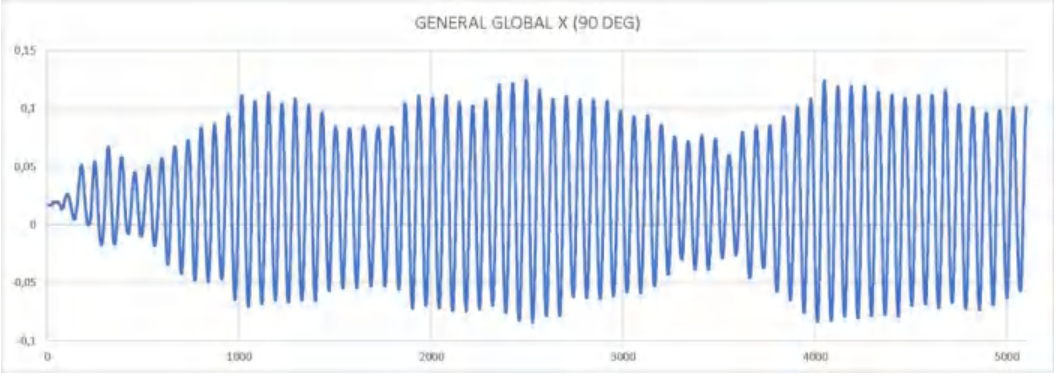


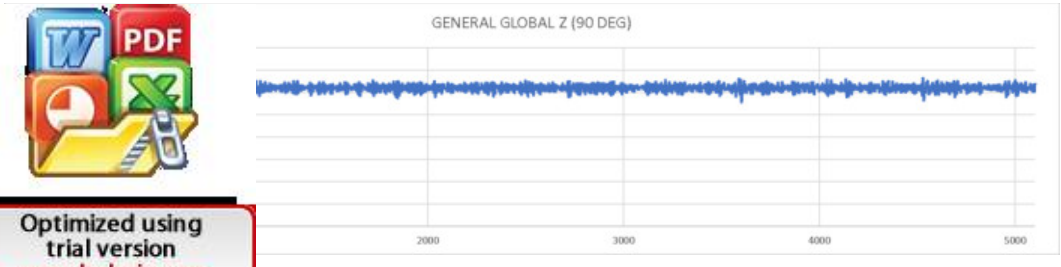


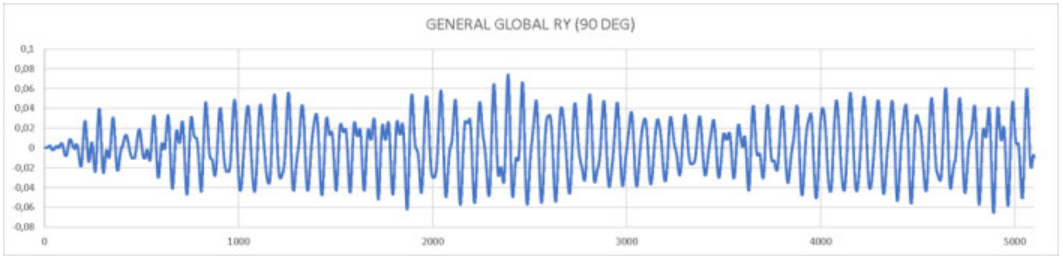


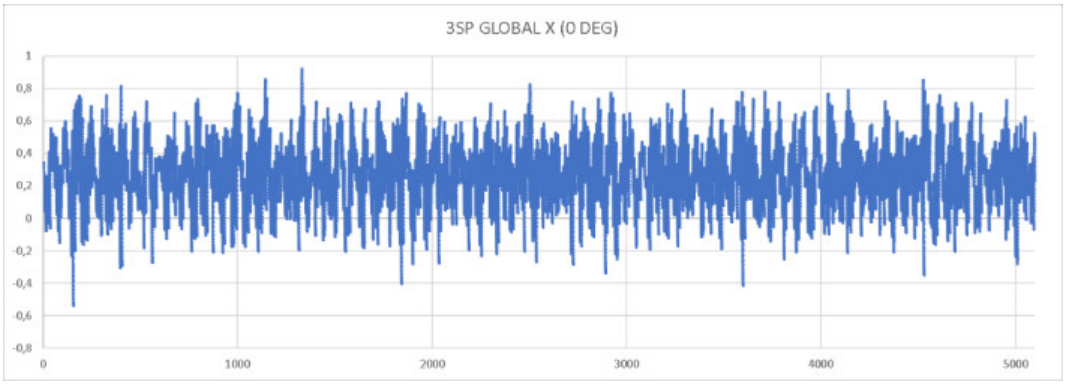


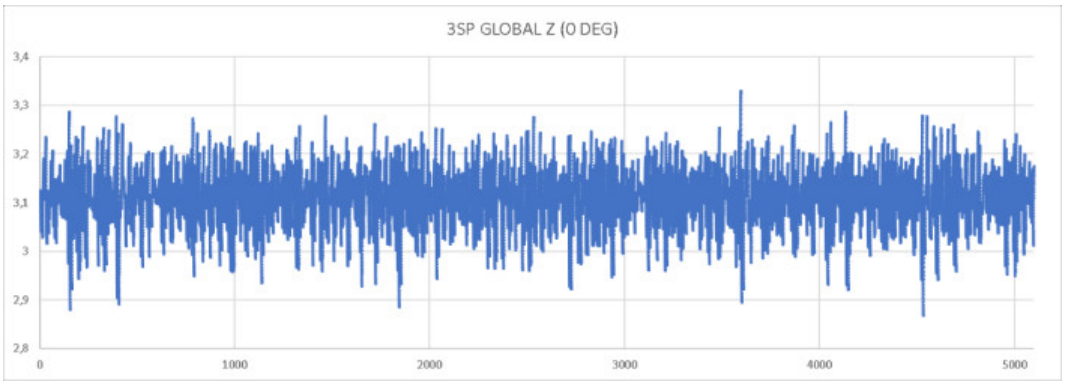


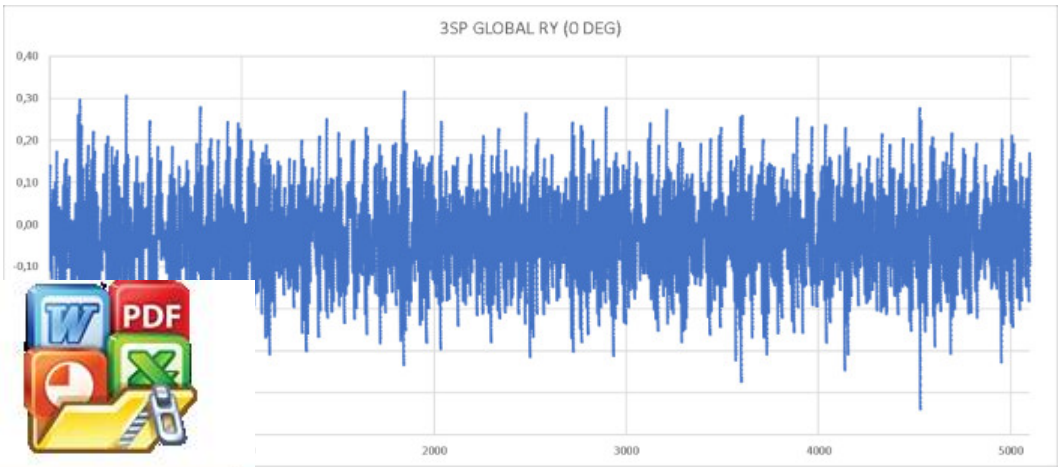


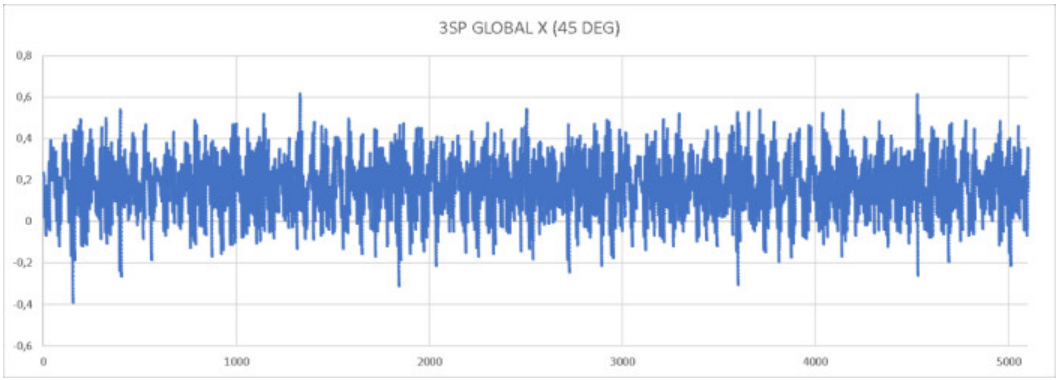


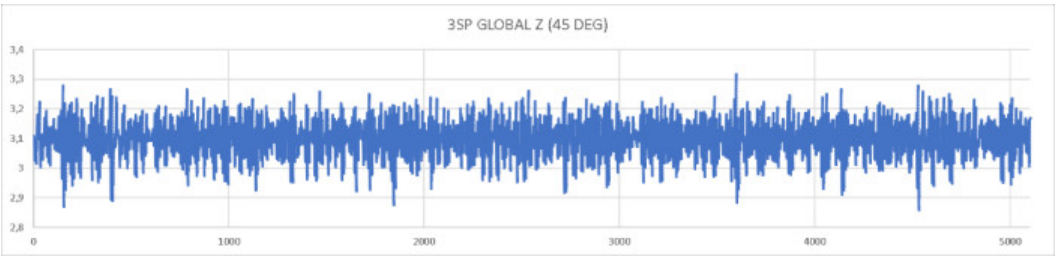


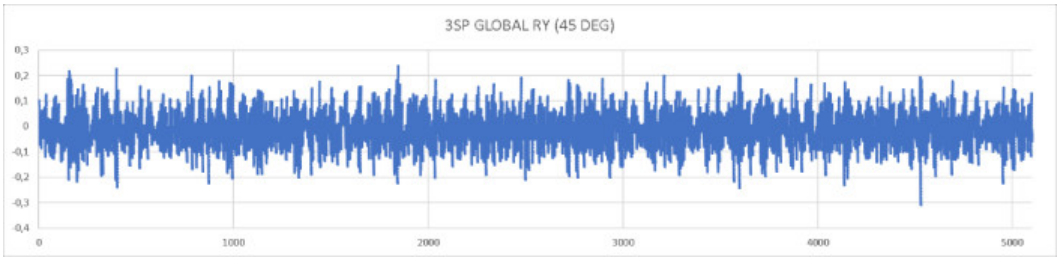


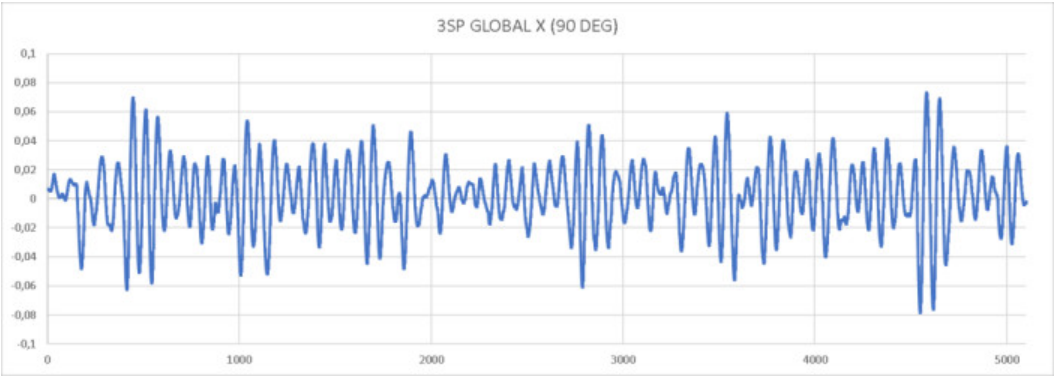


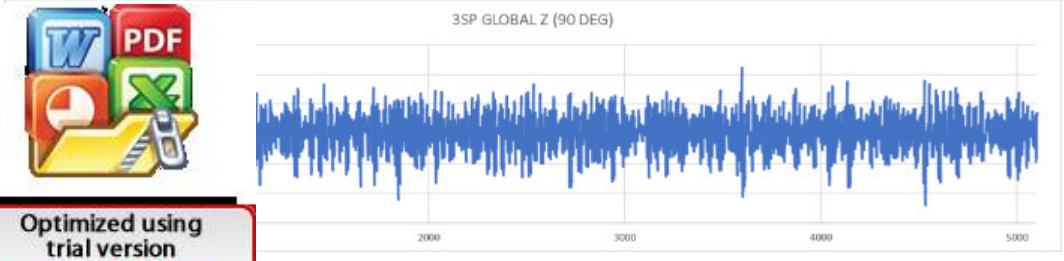


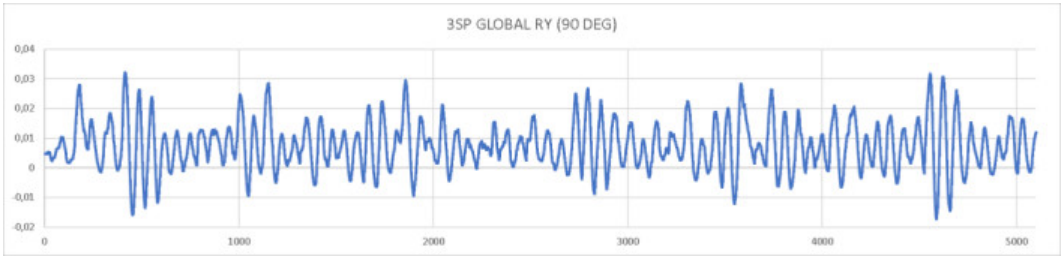


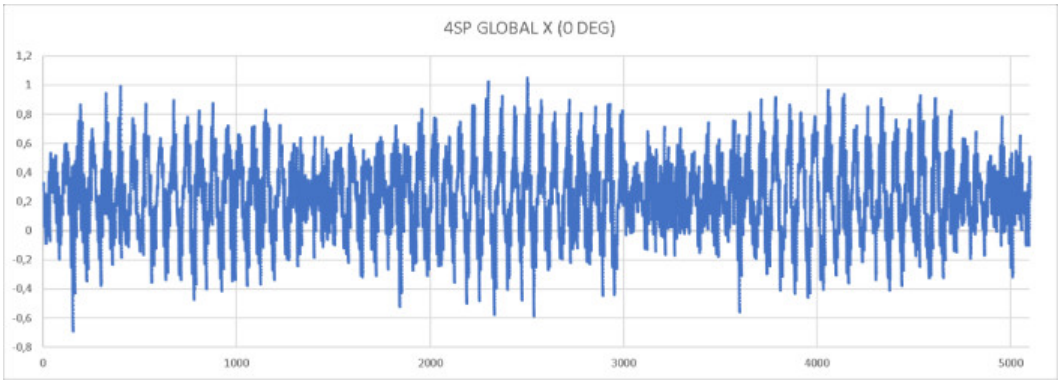


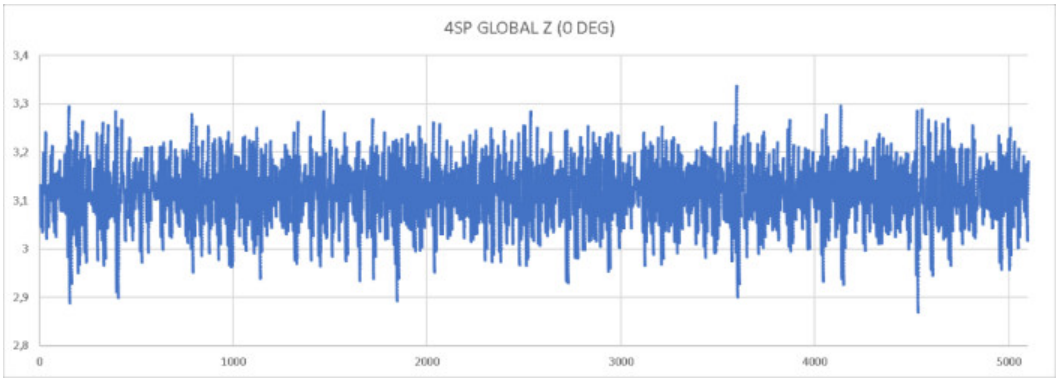


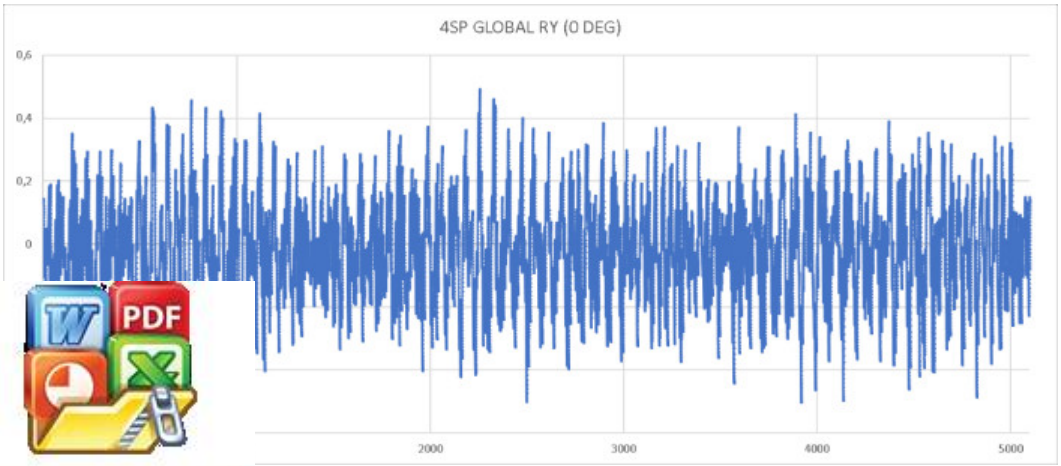


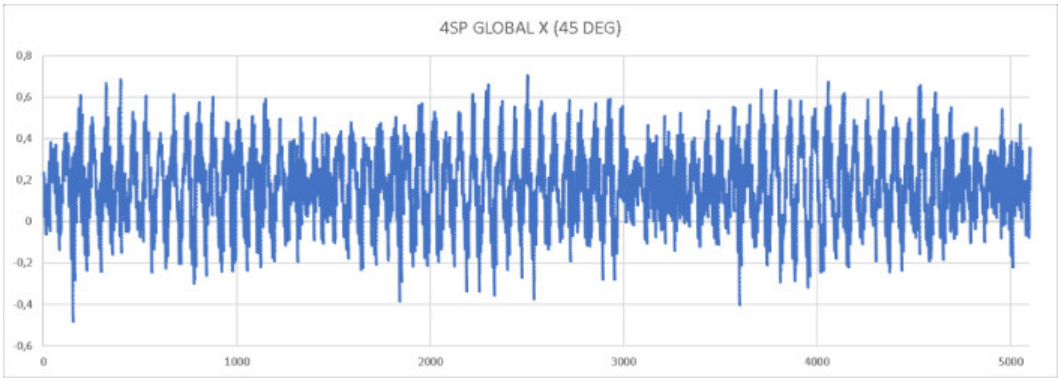


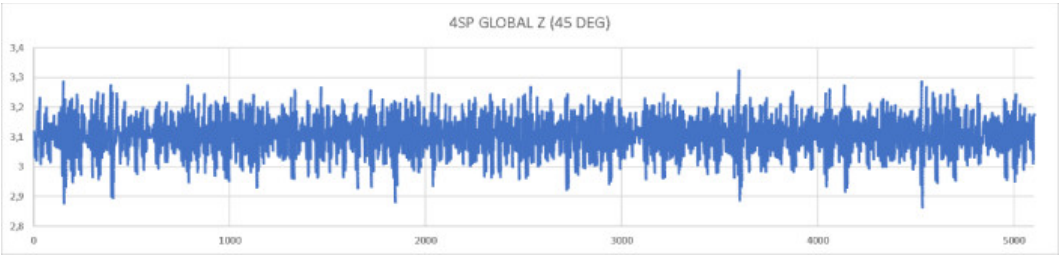


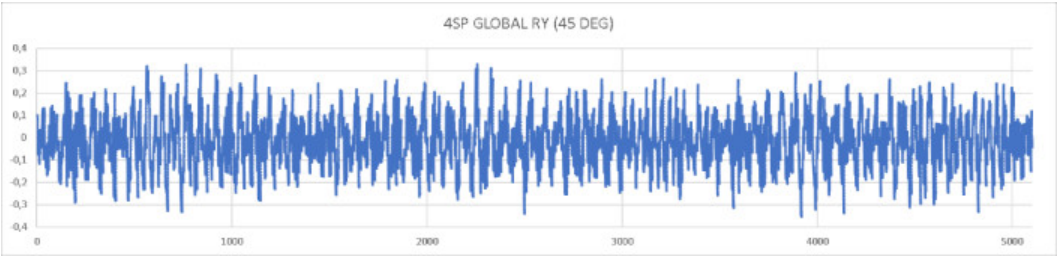


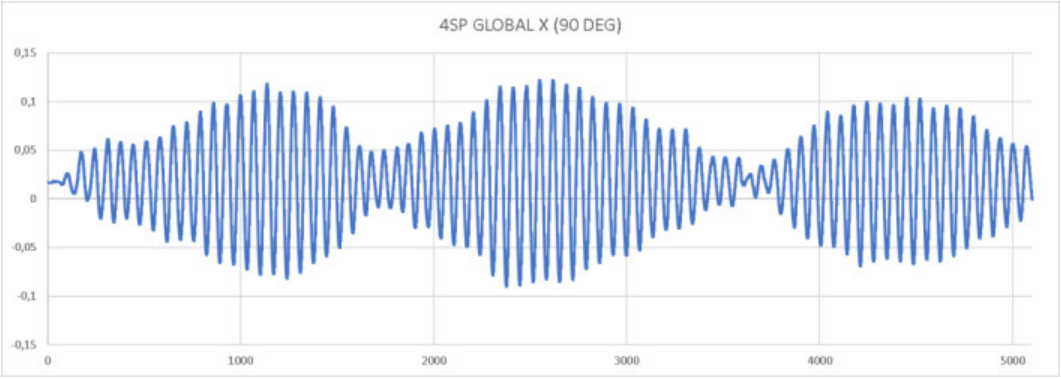


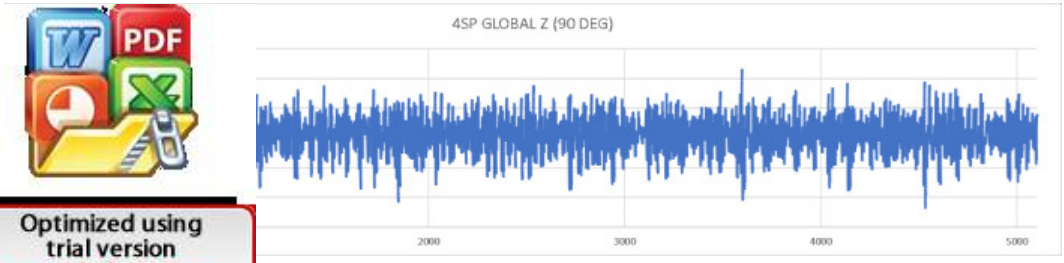


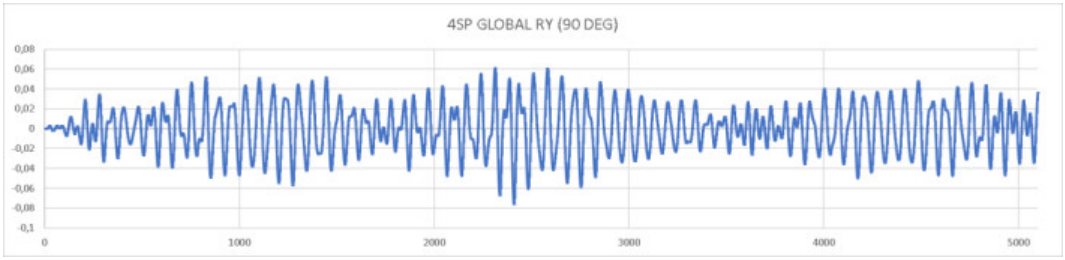


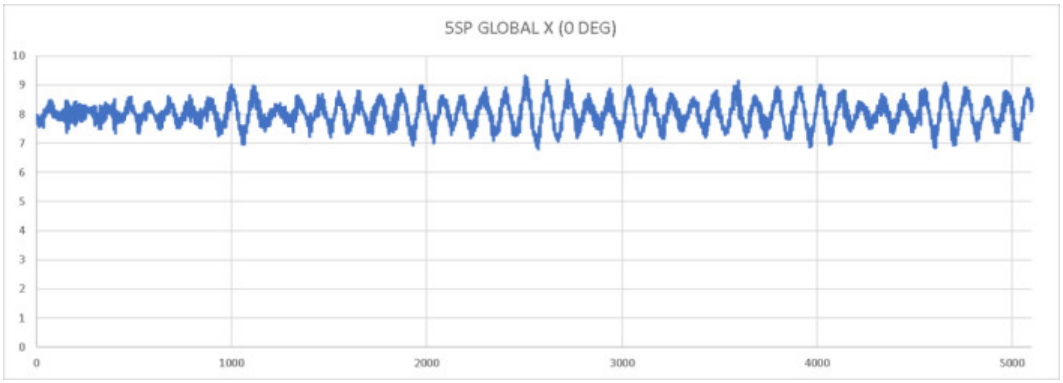


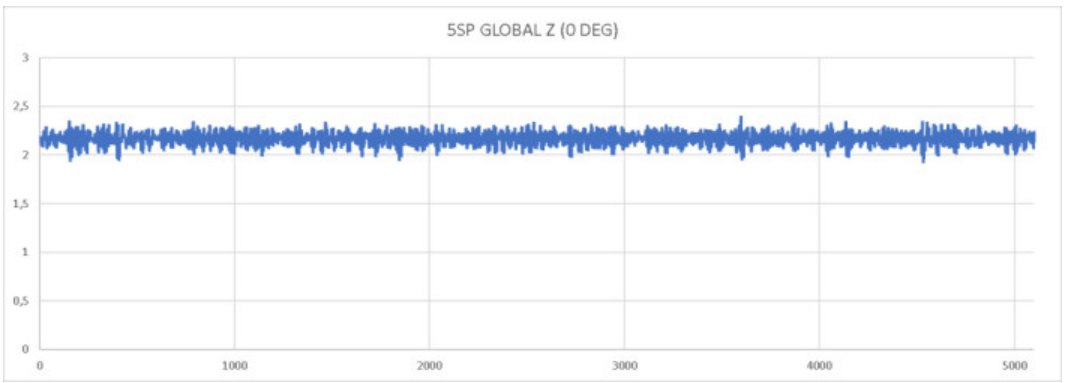


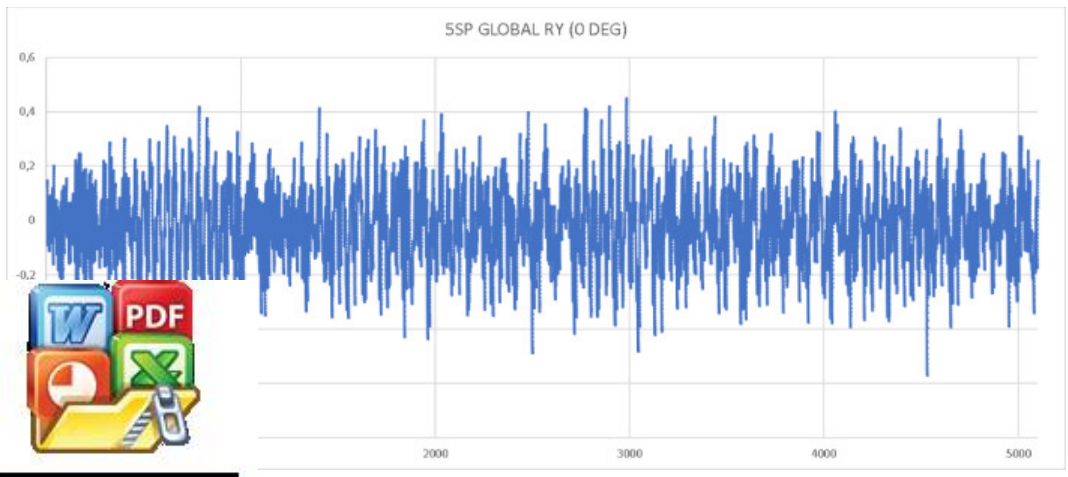


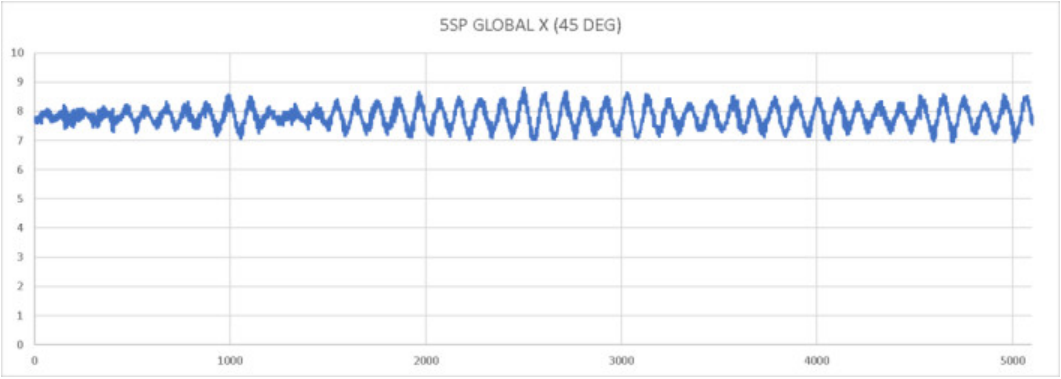


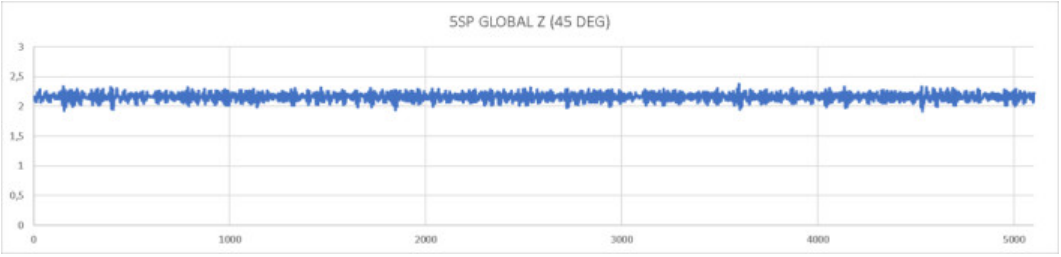


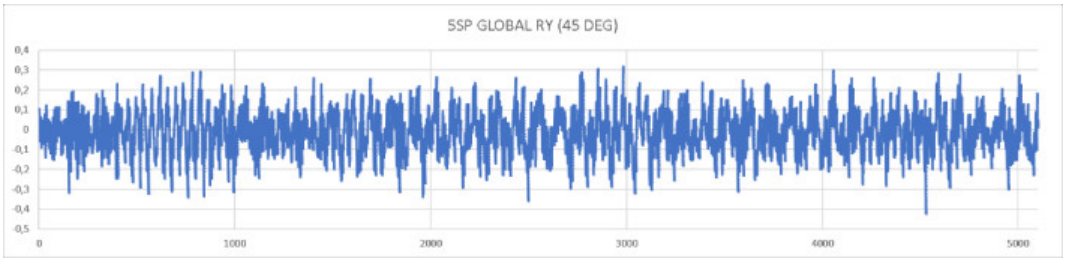


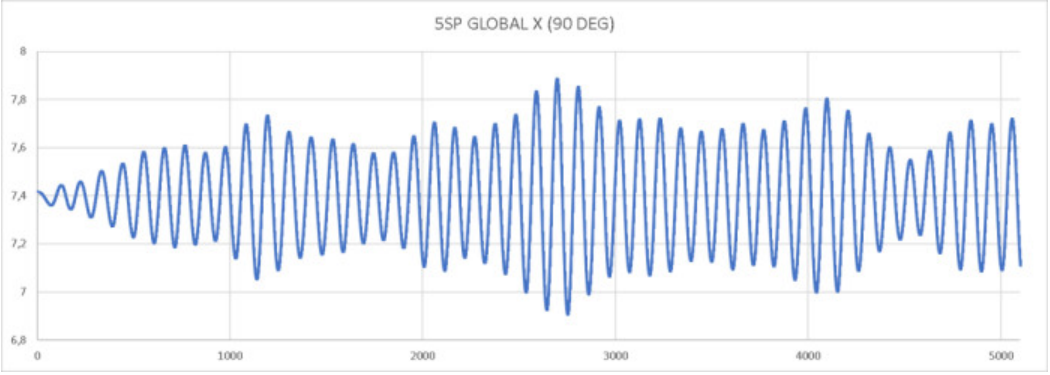


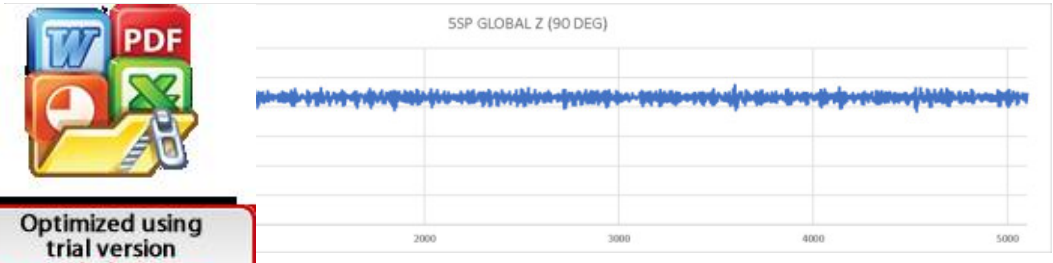


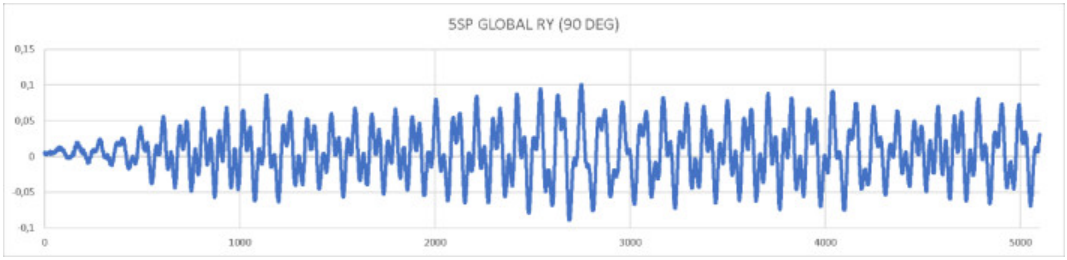












CASE 3