UNA BIBLIOGRAFIA SINTETICAMENTE COMMENTATA SULLA DINAMICA DEI GUSCI CILINDRICI

Cesare Cruccas

September 27, 2000

Questa raccolta bibliografica vuole esser un aiuto per lo studio della dinamica dei gusci, in particolare per lo studio delle vibrazioni libere dei gusci cilindrici e dei problemi di accoppiamento con il fluido.
Essa è costituita prevalentemente da articoli e da Technical Reports; vengono inoltre indicati alcuni testi di riferimento per un inquadramento più generale del problema [2], [3], [4], [5], [9], [11] e [16].

[1] M. L. Baron and R. Skalak, *Free vibrations of fluid-filled cylindrical shells*, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, 88 (1962), pp. 17–43. (Analisi dinamica di un guscio cilindrico pieno di liquido a superficie libera. Accoppiamento del sistema.).

[2] K. J. Bathe, *Finite Element Procedures*, Prentice-Hall International Editions, 1996.

[3] O. Belluzzi, *Scienza delle costruzioni, Vol. 1*, Zanichelli, 1949.

[4] ——, *Scienza delle costruzioni, Vol. 3*, Zanichelli, 1949.

[5] A. Castiglioni, *Introduzione alla dinamica delle strutture*, Tamburini Editore Milano, Milano, 1975.

[6] K. Chandrashekhara and K. S. N. Rao, *Analylis of a long thick orthotropic circular cylindrical shell pannel*, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, 122 (1996), pp. 575–579. (Determinazione delle soluzioni esatte delle equazioni del moto dei gusci cilindrici spessi.).

[7] F. H. Chou and J. Achenbach, *3D vibrations of orthotropic cylinders*, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, (1972), pp. 813–821. (Analisi delle vibrazioni dei cilindri di materiale ortotropo. Vengono proposte le soluzioni esatte in forma di serie di potenze.).

[8] W. Chu, *Breathing vibrations of partially filles cylindrical tank-linear theory*, Transactions of the ASME, (1963), pp. 532–536. (Proposta di una teoria lineare per l'analisi del sistema accoppiato gusci cilindrico-colonna di liquido. Calcolo semplificato delle pulsazioni proprie con l'equazione di Donnell-Yu.).

[9] L. CorradiDell'Acqua, *Meccanica delle strutture, il comportamento dei mezzi continui*, McGraw-Hill, 1992.

[10] J. E. Greenspon, *Vibrations of thin cylindrical shells surrounded by water*, Journal of the Acoustical Society of America, 33 (1961), pp. 1321–1328. (Viene proposta una teoria approssimata per lo studio delle vibrazioni di cilindri di lunghezza infinita circondati da acqua. I risultati vengono confrontati con quelli della teoria esatta.).

[11] T. J. R. Hughes, *The Finite Flement Method*, Prentice-Hall International Editions, 1987.

[12] M. C. Junger, *Vibrations of elastic shells in a fluid medium and the associated radiation of sound*, Journal of Applied Mechanics, 74 (1952), pp. 439–445. (Analisi delle vibrazioni di un serbatoio elastico con del fluido. Approccio classico con le equazioni di Lagrange e introduzione del concetto di impedenza acustica per lo studio della reazione data dal fluido.).

[13] D. D. Kana, *Interaction between liquid propellants and the elastic structure*, in The Dynamic Behavior of Liquids in Moving Containers with Applications to Space Vehicle Technology, H. N. Abramson, ed., no. NASA-SP-106, 1966. (Analisi teorica delle vibrazioni dei gusci cilindrici e dello sloshing. Confronto con studi sperimentali.).

[14] H. E. Keck and A. E. Armenàkas, *Dispersion of axially symmetric wavesin three-layered elastic shells*, Journal of the Acoustical Society of America, 49 (1971), pp. 1511–1520. (Analisi delle vibrazioni di un guscio cilindrico infinitamente esteso con tre strati di diversi materiali isotropi. Viene utilizzata la teoria dell'elasticitá in tridimensionale.).

[15] J. M. Klosner and C. L. Dym, *Axisymmetric, plane-strain dynamic response of a thick orthotropic shell*, Journal of the Acoustical Society of America, 39(1) (1966), pp. 1–7. (Analisi delle vibrazioni dei gusci isotropi e ortotropi con un modello viscoelastico.).

[16] H. Kolsky, *Stress waves in solids*, Dover Pubblications, Inc., 1963.

[17] V. X. Kunukkasseril and K. R. Reddy, *Vibrations of elastically connected ring systems*, Journal of the Engineering Mechanics, ASCE, (1972), pp. 777–788. (Analisi delle vibrazioni di due gusci cilindrici concentrici e connessi elasticamente. Studio teorico con teoria esatta e approssimata, confronto con dati sperimentali.).

[18] U. S. Lindholm, D. D. Kana, and H. Abramson, *Breathing vibrations of a circular cylindrical shell with an internal liquid*, Journal of the Aerospace Sciences, 33 (1961), pp. 1052–1059. (Studio sperimentale sulle vibrazioni di un serbatoio cilindrico con del fluido non viscoso. Il risultati hanno portato ad un buon accordo con la teoria delle vibrazioni dei gusci di Reissner.).

[19] U. S. Lindholm, W.H.Chu, D. D. Kana, and H. Abramson, *Bending vibrations of a circular cylindrical shell with an internal liquid having a free surface*, AIAA Journal, 1 (1963), pp. 2092–2099. (Studio sperimentale per la determinazione delle frequenze proprie del sistema cilindrico contenente liquido con superficie libera e confronto con i valori teorici.).

[20] J. W. Miles, *On the sloshing of liquid in a flexible tank*, Journal of Applied mechanics, ASME, (1958), pp. 267–283. (Analisi teorica dello sloshing in un serbatoio flessibile.).

[21] I. Mirsky, *Axisymmetric vibrations of orthotropic cylinders*, Journal of the Acoustical Society of America, 36 (1964), pp. 2106–2112. (Determinazione delle soluzioni esatte delle vibrazioni assialsimmetriche di gusci cilindrici ortotropi mediante le serie di potenze del metodo di Frobenius.).

[22] ——, *Vibrations of orthotropic, thick, cylindrical shells*, Journal of the Acoustical Society of America, 36 (1964), pp. 41–51. (Teoria approssimata delle vibrazioni nei gugli cilindrici isotropici mediante i termini di flessione, taglio, torsione e inerzia rotazionale.).

[23] ——, *3D and shell-theory analysis for axisymmetric vibrations of orthotropic shells*, Journal of the Acoustical Society of America, 37 (1965), pp. 549–556. (Analisi delle vibrazioni assialsimmetriche. Soluzioni esatte per le piastre ortotrope e confronto con la soluzione approssimata dei gusci).

[24] ——, *Wave propagation in trasversely isotropic circular cylinders. part 1: Theory*, Journal of the Acoustical Society of America, 37 (1965), pp. 1016–1021. (Analisi teorica esatta delle vibrazioni nei gusci spessi cilindrici.).

[25] ——, *Wave propagation in trasversely isotropic circular cylinders. part 2: Numerical results*, Journal of the Acoustical Society of America, 36 (1965), pp. 1022–1026. (Risultati numerici delle pulsazioni libere dei gusci cilindrici utilizzando la teoria nel precedente articolo.).

[26] F. Nobile, *Problemi di interazione fluido-struttura un emodinamica*, master's thesis, Corso di laurea in ingegneria elettronica, orientamento matematico e fisico, Politecnico di Milano, Milano, A.A.1997-98. (Nel terzo capitolo *Modelli matematici per la parete vascolare* viene analizzato il problema strutturale delle arterie considerando un modello a taglio.).

[27] A. K. Noor and W. S. Burton, *Assessment of computational models for multilayered composite shells*, Applyed Mechanics Review, ASME, 43

(1990), pp. 67–98. (Rassegna e classificazione degli studi teorici e computazionali sullo studio dei gusci.).

[28] A. K. Noor and J. M. Peters, *Analysis of laminated anisotropic shells of revolution*, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, 113 (1987), pp. 49–65. (Viene proposto una procedure ai FEM per lo studio delle vibrazioni dei gusci di rivoluzione e materiale anisotropo. Viene utilizzata la formulazione analitica di Sanders-Budansky per i gusci.).

[29] ——, *A posteriori estimates for shear correction factors in multi-layered composite cilinders*, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, 115 (1989), pp. 1225–1244. (Analisi delle vibrazioni dei cilindri multi-strato. Calcolo dei fattori correttivi dovuti al taglio con un approccio *predictor corrector*.).

[30] ——, *Stress, vibration, and buckling of multilayered cylinders*, Journal of Structural Engineering, ASCE, 115 (1989), pp. 69–88. (Proposta di un efficiente procedura FEM per lo studio delle vibrazioni dei cilindri multistrato, basata sulla teoria lineare dell'elasticità.).

[31] A. K. Noor and S.L.Whitworth, *Model-size reductionfor buckling and vibration analyses of anisotropic panels*, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, 113 (1987), pp. 170–185. (Viene proposto una procedura ai FEM per lo studio delle vibrazioni dei panelli curvi e materiale anisotropo. Viene utilizzato la tecnica di Raylegh-Ritz per la determinazione degli autovalori.).

[32] A. K. Noor and S. L. Whitworth, *Computational strategy for analysis of quasi-symmetric structures*, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, 114 (1988), pp. 456–477. (Viene proposto una procedure ai FEM per lo studio delle vibrazioni di strutture quasi-simmetriche.).

[33] D. N. Paliwal, S. N. Sinha, and B. K. Choudhary, *Shallow spherical shells on pasternak foundation*, Journal of Engineering Mechanics, 112 (1986), pp. 175–182. (Analisi teorica delle vibrazioni di gusci a calotta sferica utilizzando le tecniche di Berger e di Berger modificato. Confronto con i metodi proposti da Reissner, Nowacki e Bucco.).

[34] C. Prasad and R. K. Jain, *Vibrations of transversely isotropic cylindrical shells of finite length*, Journal of Acoustical Society of America, 38(6) (1965), pp. 1006–1009. (Analisi delle vibrazioni flessionali, assialsimmetriche e torsionali dei cilindri sottili di lunghezza finita. Teoria dell'elasticità. Soluzionidell'equazioni del moto in forma di funzioni di Bessel.).

[35] J. Renard, *Four examples of fluid-structure interaction solution of propagation by an explicit scheme*, in Computational methods for fluid-structure interaction, J. M. Crolet and R. Ohayon, eds., Longman Scientifc & Technical, 1994, pp. 128–147. (Viene applicato il modello teorico a taglio su quattro casi d'interesse industriale.).

[36] K. P. Soldatos and V. P. Hadhgeorgiou, *Thee-dimensional solution of the free vibration problem of homogeneous isotropic cylindrical shells and panels*, Journal of Engineering Mechanics, 137 (1990), pp. 369–384. (Analisi delle vibrazioni di un pannello cilindrico. Proposta di un metodo iterativo per la determinazioni delle pulsazioni naturali.).

[37] C. Weiqiu, H. J. Ding, Y. M. Guo, and Q. D. Yang, *Free vibrations of fluid-filled orthotropic cylindrical shells*, Journal of Engineering Mechanics, 123 (1997), pp. 1130–1133. (Sulla base della teoria elastica 3D viene proposto la soluzione delle vibrazioni libere di un guscio cilindrico ortotropo e immerso in un liquido.).

[38] J. Ye, *Buckling analysis of angle-ply multilamined long hollow cylinders*, Journal of Engineering Mechanics, 125 (1999), pp. 964–969. (Analisi della deformazione dei cilindri multistrato anisotropi. Viene proposto un metodo per approssimazioni successive per la risoluzione del problema elastico.).

[39] J. Ying and W. Q. Chen, *Free vibrations of transversely isotropic cylindrical panels on pasternak foundation*, Journal of Engineering Mechanics, 125 (1999), pp. 1222–1225. (Analisi esatta di vibrazioni libere su pannelli cilidrici mediante le equazioni di Bessel.).