

Povzetek

Delo obravnava Poincaréjevo homološko 3-sfero. Predstavljenih je osem opisov tega prostora:

1. dodekaedrski prostor, ki je kvocientni prostor dodekaedra;
2. prostor orbit delovanja binarne ikozaedrske grupe I_* na sfero S^3 ;
3. okvir singularnosti algebraične množice $z_1^2 + z_2^3 + z_3^5 = 0$;
4. Seifertov sveženj nad sfero S^2 s tremi izjemnimi vlakni z invariantami $[2, 1]$, $[3, 1]$ in $[5, 1]$ ter prerezno oviro -1 ;
5. rob mnogoterosti, ki je rezultat ekvivariantnega lotanja kotangentnih disk svežnjev nad S^2 v skladu z grafom E_8 ;
6. kirurška mnogoterost kirurgije v S^3 na spletu E_8 s kirurškimi koeficienti -2 ;
7. rezultat kirurgije v S^3 na levo orientiranem trilstu s kirurškim koeficientom -1 in
8. r -listen ciklični razvejan krovni prostor sfere S^3 nad (p, q) torus vozlom, kjer je $\{p, q, r\} = \{2, 3, 5\}$.

V prvem poglavju so zbrani nekateri algebraični rezultati, podana je definicija in izpeljane osnovne lastnosti presečnih števil. Drugo poglavje je posvečeno 3-mnogoterostim, glavni cilj je opis kirurgije na 3-mnogoterostih. V tretjem poglavju je narejena klasifikacija orientabilnih $\mathbb{R}^2$ -vektorskih svežnjev nad 2-mnogoterostmi, predstavljeni so tudi Seifertovi svežnji. Četrto poglavje vsebuje že naštetje opise Poincaréjeve homološke sfere, v petem pa so zbrane ekvivalence (homeomorfizmi) predstavljenih opisov.

Math. Subj. Class. (1991): 55R25, 57M, 57M12, 57M25

Ključne besede: razvejan krovni prostor, ekvivariantno lotanje, homološka 3-sfera, splet, Seifertov sveženj, kirurgija, vektorski sveženj

Literatura

- [1] G.E. Bredon, *Introduction to Compact Transformation Groups*, *Pure and Applied Mathematics* **46**, Academic Press, New York, 1972.
- [2] S.C. Cairns, *Introduction of a Riemannian Geometry on a Triangulable 4-Manifold*, *Ann. of Math.* **45-2** (1944) 218–219.
- [3] M.M. Cohen, *A General theory of relative regular neighborhoods*, *Trans. Amer. Math. Soc.* **136** (1969) 189–230.
- [4] J. Dugundji, *Topology*, Allyn and Bacon, Boston, 1974.
- [5] D.B.A. Epstein, *Curves on 2-Manifolds and Isotopies*, *Acta Math.* **115** (1966) 83–107.
- [6] P. Du Val, *Homographies, Quaternions and Rotations*, Oxford University Press, London, 1964.
- [7] D. Husemoller, *Fibre bundles*, *Graduate Texts in Mathematics* **20**, Springer-Verlag, New York, 1975.
- [8] R.C. Kirby, M.G. Scharlemann, *Eight faces of the Poincaré homology 3-sphere*, v *GEOMETRIC TOPOLOGY*, urednik J.C. Cantrell, Academic Press, 1979, strani 113–146.
- [9] J.W. Milnor, *On the 3-dimensional Brieskorn manifold, $M(p, q, r)$* , v *Knots, Groups, and 3-manifolds*, urednik L.P. Neuwirth, Princeton University Press, Princeton, 1975, strani 175–225.
- [10] J.W. Milnor, J.D. Stasheff, *Characteristic classes*, *Annals of Mathematics Studies* **76**, Princeton, 1974.
- [11] E.E. Moise, *Geometric Topology in Dimensions 2 and 3*, *Graduate Texts in Mathematics* **47**, Springer-Verlag, New York, 1977.
- [12] P. Orlik, *Seifert manifolds*, *Lecture Notes in Mathematics* **291**, Springer-Verlag, New York, 1972.
- [13] D. Rolfsen, *Knots and Links*, Publish or Perish, Boston, 1976.
- [14] H. Seifert, W. Threlfall, *A textbook of topology*, *Pure and Applied Mathematics* **89**, Academic press, New York, 1980.