DOI:10.16030/j.cnki.issn.1000-3665.1986.02.005

四、待进一步研究的问题

在地下水海水入侵的研究和实际工作中，还有许多问题有待进一步探索和解决，这主要是以下几个方面：

（1）淡水一海水过渡带范围的影响因素研究。前面曾提到，有的地区过渡带很宽，有的则很窄，对形成过渡带宽窄不同的原因还缺少深入的研究。很有必要对如降雨补给，入海径流，潮汐作用，含水层水动力弥散特性和水力传导特性，人工取水等各方面的影响进行定量的分析和研究。

（2）突变界面模型的应用问题。突变界面模型，无论是一维的或二维的，解析法或数值法，在解决实际问题时应用较为普遍，因为方法比较简便。但在实际应用时，往往还要估计过渡带的范围，因此就提出了这样的问题：突变界面与等浓度面的关系如何？有人假定突变界面代表50%海水浓度的等浓度面。究竟这种假定的合理性怎样，过渡带宽度如何估计，还缺乏研究。此外，淡水入海渗出面附近，有较大的弥散区域，此处的突变界面假定与实际出入较大，如何在模型上妥善处理这个问题也是值得进一步研究的。

（3）非均匀各向异性含水层的三维数值模型的实际应用有待进一步改进。这主要是当界面位置的调整或变动而越过不同介质特性区域时，数值模型如何有效地加以理处的问题。相应的，有关参数的野外测定也是一个值得进一步研究的问题

（4）滨海抽水井的盐分侵入，经常采用突变界面模型，作为升锥体（upconing）现象来处理。实际上这是一种移流弥散问题。在这方面还缺乏研究。

（5）海水入侵的移流弥散模型至今大多仍停留在理论研究和方法研究上，还未大量地投入实际应用。这主要是实际测定弥散系数的困难以及计算机容量和速度上的限制（或者通过计算费用表现出来）。从发展来看，此种模型应是更有应用前景的，需要进一步研究和改进的。

本文为水电部水利水电科学基金资助项目工作内容的一部分。

参考文献

〔1〕 Badon Ghijben, W. (1889) Notes on the probable results of the proposed well drilling near Amsterdam. Tijdschr. Kon. Instituut v. Ingenieurs, pp. 8—22.

〔2〕 Herzberg, (1901) Die Wasserverzorgung einiger Nordseebäder. Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgiing, XLIV Jahrgang, No. 44:815—819 und NO. 45:842—844.

〔3〕 Proceeding of Technical Meeting 36, 1980 Delft univ. of Tech. Research on possible Changes in the distribution of saline seepage in the Netherlands.

〔4〕 Gerhardy, H., Hoffmann, B. et al Wasserhaushalt der ostfr. Inseln Sonderforschungsbreich 79.TU Hannover. 1976

〔5〕 Cooper, H. H et al Sea water in coastal aquifers U. S. Geolog. Surv. Water Suply 1964

〔6〕 Bear, J. Hydraulics of groundwater.McGraw-Hill New York 1979

〔7〕 Hoffmann, B. und Lue Xianbi Simulation der Grundwasserströmung-Inselkern Sylt Mitteilungen Heft 54 Institut für Wasserwirtschaft Uni.Hannover 1984

〔8〕 Pinder, G. F and Page, R. H. Finite element simulation of salt water intrusion on the South Fork of Long Island. Proc. Intern. Conf. on Finite Eelemeents, Princeton Unir. 1976

〔9〕 Pinder, G. F and Cooper, H. H. A numerical technique for calculating the transient position of the saltwater front Water Res. Resear. Vol.6, No 3 1970

“混合土”物理力学性质试验研究成果评审

在我港口工程建筑中，常迁到一种由淤泥或淤泥质土和各种砂（或砾砂）混杂堆积的“混合土”，具有特殊的工程地质特性。在实际工程中因不掌握这类土的特征，致使判断失误，导致工程事故的发生。为了正确认识其性质，交通部《地基》规范编写组委托第一航务工程勘察设计院从事淤泥和砂均匀拌合的“混合土”的专门试验研究，于1985年12月在天津召开了研究成果评审会议。会议认为，我国航务工程系统首次对“混合土”所做的大量试验研究，揭示了这类土的某些特性，并为进一步开展研究打下了基础。研究表明，这类土的物理力学性质随淤泥和砂的配比复化而有明显地规律性。试验得出，以砂粒含量为60—70%为界，“混合土”呈现不同的力学性质。由于试验是用人工均匀拌和的试样，不能完全反映天然土的性状，故目前研究的成果尚不宜直接用于实际工程。尽管如此，该项研究仍具一定的理论和实际意义。与会代表认为，为了深入了解“混合土”的特性，有必要列入计划进一步开展研究，以获得更完善地研究成果。（元）

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net