

**Университет по архитектура, строителство и геодезия
Катедра "Геотехника"**

Доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов

ДОКУМЕНТИ

**за участие в конкурс за професор по
02.15.03. Земна основа, фундиране и подземно
строителство
(Земна механика и фундиране)
ДВ брой 5/16.Януари.2001**

София, 2001

СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ

1. Публикации при *Първо хабилитиране*

1. Германов, Т.(1975). “*Някои проблеми на научно-производственото обучение на студентите*”. Проблеми на висшето образование, 5, стр. 27-29.
2. Германов, Т.(1975). “*Изследване консолидацията на пясъчлива глина с отчитане реологичните свойства на почвения скелет и деформируемостта на порната течност*”. Строителство, 4, стр.26-28.
3. Германов, Т.(1976). “*Върху консолидацията на многофазните глинести почви*”. Строителство, 1-2, стр. 25-27.
4. Тер-Мартirosиян, З., Т.Германов (1976). “*Уплътняване на многофазна глинеста почва при затворена система*”. Годишник на ВИАС, т. XXVI (1975-1976), св.IV, стр. 99 -105.
5. Stefanoff, G., Т. Germanov.(1977). “*Experimental investigations on the consolidation of multiphase clay soil*”. (Експериментални изследвания върху консолидацията на многофазни глинести почви). Proceedings of the Fifth Danube European Conference on SMFE, Bratislava, pp 359-365.
6. Германов, Т.(1977). “*Деформации на земната основа при плоски фундаменти по време на строителството*”. Строителство, 12,стр. 11-13.
7. Германов, Т.(1978). “*Исследования консолидации многофазных глинистых грунтов с учетом ползучести и старения их скелета*”. Автореферат дисертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, МИСИ, Москва.
8. Германов, Т. (1978). “*Компресионен апарат без триене по околната повърхнина на почвения образец*”. Пътища, 7,стр. 18-20.
9. Германов, Т.(1978). “*Върху носещата способност на земната основа*”. Строителство,7,стр.20-22.
10. Германов, Т.(1978). “*Върху коефициента на страничен натиск в покой при многофазните глинести*”. Пътища, 11, стр. 12-14.
11. Германов, Т.(1978). “*Определяне на параметрите на пълзене в глинести почви*”. Годишник на ВИАС, т. XXVII, св. IV, стр. 23-34.
12. Германов,Т.(1979). “*Слягане на плоски фундаменти върху глинеста земна основа*”. Строителство,1, стр. 11-13.
13. Германов,Т.(1979). “*Деформации на глинеста земна основа под високи насипи*”.Пътища,2,стр.4-6.
14. Германов, Т.(1979). “*Влияние на реологичните свойства на почвения скелет върху деформациите на многофазните глинести почви*”. БАН, Техническа мисъл, 3, стр. 69 -74.
15. Dingofov, G.,Т.Germanov, G.Markov.(1979). “*Influence of the multiphase nature of soil on the value and the distribution of pore pressure*” (Влияние на многофазната природа на почвите върху големината и разпределението на порния натиск). Proc. VIII-th European Conf.SMFE,Brighton,A.A.Balkema, VolI,pp139-142.

2. Публикации включени в хабилитационния труд

16. Германов, Т.(1980). “Върху консолидацията на глинени ядра на високи язовирни стени”. БАН, Водни проблеми, 12,стр. 67-78.
17. Германов, Т.(1982). “Върху граничните условия при изследване на строителния порен натиск в насипи”. Годишник на ВИАС, том XXIX, св.IV, стр.28-36.
18. Германов, Т.(1986). “Едномерна консолидация при променлива граница на пласта”. Годишник на ВИАС т.XXXII, св.IV, стр.29-36.
19. Germanov, T.(1986). “Bericht zu Sitzung E (Special problems in analyzing embankments)”. Proc.8-th Danube-European Conference on SMFE, Nurnberg, vol.II, pp 65-67.
20. Германов, Т.(1986). “Върху напрегнатото състояние на многофазните почви”. Годишник на ВИАС т.XXXII, св.IV, стр.37 - 44.
21. Германов, Т., И.Игнатов (1987). “Устойчивост на земната основа в неконсолидирано състояние”. Строителство, No 10, стр. 30 - 32.
22. Германов,Т.,Л.Михова.(1988).”Алгоритъм и програма за решаване на равнинната задача на консолидацията на непълно водонаситена глинеста почва”. Годишник на ВИАС т.XXXIII, св.IV, стр.25-33.
23. Germanov, T.(1988). “Creep and ageing effects on stresses and deformations of saturated clayey soils” (Влияние на пълзенето и стареенето върху напреженията и деформациите на водонаситени глинести почви). Proc. International conference on rheology and soil mechanics, Coventry, Elsevier Applied Science, London and New York, pp 194-203.
24. Германов,Т., Л. Михова.(1990). “МКЕ за равнинната задача за консолидация на водонаситена свързана почва”. Годишник на ВИАС, т. XXXV,св. IV,стр. 37-50.
25. Германов, Т., Л. Михова.(1992). “Сравнение на резултати от анализ на едномерно и двумерно напрегнато и деформирано състояние на многофазни почвени масиви”. Годишник на ВИАС, т. XXXVI, св. IV, стр. 47-56.
26. Германов, Т., Д. Тошев. (1993). “Консолидационни и филтрационни изследвания на язовирна стена “17 Април” - Сирия”. Строителство, No 10, стр. 20-25.
27. Германов, Т., В. Костов. (1993). “Характеристики на хвоста за изследване динамичната устойчивост на хвостохранилище “Бенковски”. Трудове на IV Български конгрес по язовирно строителство, Юни 1993,стр. 107 - 118.
28. Михова, Л., Т.Германов, М.Константинов. (1998). “Едно ново решение за двумерната консолидация на многофазни почви”. Годишник на ВИАС, т. XXXIX, св.IV, стр. 43 - 54.

3. Публикации (извън хабилитационния труд) представени за участие в настоящия конкурс

29. Марков Г., Т.Германов. (1980). "Порен натиск при компресия". Строителство, 2, стр.19-22.
30. Германов, Т., З. Тер-Мартиросян. (1980). "Влияние толщины уплотняемого слоя на напряженно-деформированное состояние многофазных глинистых грунтов". Труды VI Дунайско-Европейской конференции по механике грунтов и фундаментостроению, Секция 2, Варна, стр. 89 -100.
31. Германов, Т., В. Ганчев. (1980). "Порен натиск без възможност за дрениране по време на строителството". Годишник на ВИАС, т. XXVII, св. IV, стр. 59-67.
32. Dingofov, G., T. Germanov. (1981). "Consolidation des Noyaux d'Argile de Grands Barrages" (Консолидация на глинени ядра на високи язовирни стени). Proc. of X-th ICSMFE, Stockholm, A.A. Balkema, Vol. 9, 12/16, pp 645-648.
33. Стефанов, Г., А. Алексиев, Т. Етимов, Т. Германов, К. Хамамджиев. (1981). "VI Дунавско-европейска конференция по земна механика и фундиране". Пътища, 5, стр. 4-9.
34. Германов, Т., П. Йотов, Г. Янчев. (1982). "Прогнозиране деформациите на високи насипи по време на строителството и експлоатацията". Пътища No 11, стр. 1 - 4.
35. Германов, Т., Г. Янчев. (1983). "Определяне на параметрите на пълзене на глинестите почви чрез стандартен компресионен апарат". Пътища No 4, стр. 14-16.
36. Германов, Т., Ж. Желев. (1983). "Натурные исследования напряженного состояния многофазных грунтов". Основания фундаменты и механика грунтов. No. 4, Москва, стр. 30 - 31.
37. Германов, Т. (1983). "Прогноз напреженно-деформированного состояния дорожных насыпей на слабых основаниях". Proc. VII-th Danube-European Conference on SMFE, Kishenev, II/5, pp. 213-216.
38. Germanov, T., B. Kirov. (1985). "Influence of waste waters on soil consolidation". Proc. of XI-th ICSMFE, San Francisco, 9/C/7 A.A. Balkema, pp 2407-2409.
39. Кръстилов, И., Т. Германов и др. (1986). "Ръководство по земна механика и фундиране". Д.И. "Техника", (стр. 24-29, 143 -156, 312 - 314).
40. Abadjiev, C. B., T. S. Germanov, G. T. Markov. (1987). "Determination of tailings consolidation for a high spigotted upstream tailings dam". (Определяне консолидацията на високо хвостохранилище). Proc. IX-th European Conference on SMFE, Dublin, A.A. Balkema 4.1, pp 355-357.
41. Германов, Т. (1988). "Аналитическая оценка устойчивости насыпи основания насыпи сложенного на сильносжимаемыми заторфованными грунтами". Proc. Baltic Conference on SMFE, Tallin, vol. 1, pp 174-179.
42. Германов, Т. (1988). "Напрегнато и деформирано състояние на земни масиви". (Генерален доклад на II Нац. конф. по земна механика и фундиране, Русе). Годишник на ВИАС, т. XXXIII, св. IV, стр. 157-163.

43. Алексиев, А., Е. Балушев, В. Венков **Т. Германов**, и др. (1989). "Наръчник по земна механика и фундиране". Д. И. Техника. т. I, стр. 84-115, т. II, стр. 272 - 275.
44. **Германов, Т.**, М. Константинов. (1989). "Числено решение на равнинната задача за консолидацията на многофазните глинести почви". Годишник на ВИАС, т. XXXIV, св. IV, стр. 9 - 16.
45. **Germanov, T.**, V. Kostov. (1990). "Geotechnical problems in earthquake regions" (Геотехнически проблеми в земетръсни райони). Proc. of the First Sofia-Kyoto University Joint Seminar Workshop on Civil Engineering, Sofia, pp 40-42.
46. Denev, D., **T. Germanov**. (1990). "Stress-time state of anchor retaining walls for deep excavations" (Изменение във времето на напреженията в анкерирана стена за дълбоки изкопи). Proc. IX-th Danube-European Conference SMFE, Budapest, Akademiai Kiado, pp 69-74.
47. **Germanov, T.**, N. Dimitrov, Br. Stantcev. (1991). "Time-settlement of a water supplying channel" (Изменение във времето на слягането на водоснабдителен канал). Proc. X-th European conf. on SMFE, Florence A.A. Balkema, pp 413-416.
48. **Германов, Т.** (1992). "Развитие и проблеми на геотехническото инженерство". Годишник на ВИАС, т. XXXVI, св. IV., стр. 7-25.
49. **Germanov, T.**, V. Kostov. (1994). "Liquefaction Potential Evaluation of Sands from NPP Sites" (Оценка на потенциала на втечняване на пясъци от площадка на АЕЦ). Proc. XIII ICSMFE, New Delhi (5-10 January 1994), Oxford & IBH Publishing CD, Vol. 1.3, pp 1311-1320.
50. **Германов, Т.**, Ил. Иларионов, М. Константинов. (1994). "Алгоритъм и програма за анализ на двумерна консолидация на многофазни почви". Годишник на ВИАС, т. XXXVIII, св. IV, стр. 8 - 21.
51. **Germanov, T.**, V. Kostov. (1994). "Determination of Tailings Properties for Seismic Response Analysis of a Tailings Dam" (Определяне на характеристиките на хвоста за сеизмичен анализ на Хвостохранилище). Proc. First International Congress on Environmental Geotechnics, Edmonton, Alberta, Canada, (10 -15 July 1994), pp 499 - 504.
52. **Germanov, T.**, M. El Azab. (1994). "Geotechnical properties of Port-Said clays" (Геотехнически свойства на глините от Порт Сауд). Annuaire de l'Inst. d'Arch. et de Genie Civil, Sofia, vol. XXXVIII, Fasc. IV, pp 69-82.
53. **Германов, Т.** Р. Софев. (1998). "Определяне на нелинейни характеристики на почвите при проектиране на високи насипи", Годишник на ВИАС, т. XXXIX, св. IV, стр. 17-27.
54. Dimitrov, N., **T. Germanov**, D. Serafimov. (1998). "Analysis of the Earth pressure Distribution on Harbour Structures" (Анализ на разпределението на земния натиск върху пристанищна конструкция). Proc. XII ECSMGE, (Amsterdam, The Netherlands) "Geotechnical Engineering for Transportation Infrastructure, Balkema, Rotterdam, ISBN 90 5809 7 pp. 725 - 729.
55. Балушев, Е., **Т. Германов**, и др. (1999). "Земна механика", (под общата редакция на **Т. Германов**), УАСГ, София, ISBN 954-724-015-3.
56. **Germanov, T.S.** (2000). "Some problems of the geotechnical engineering education in Bulgaria" (Някои проблеми на геотехническото образование в България). Proceedings First International Conference on Geotechnical Engineering and Training, Sinaia, Romania, pp. 97 - 100.

57. Germanov, T. (2000). "*Effect of the Pore Water Pressure on the Stress-Strain behaviour of Earth Dams*" (*Влияние на порния натиск върху напрегнатото и деформирано състояние на земни насити*). Proceedings of the GEOTECH - Year 2000 Development in Geotechnical Engineering, AIT, Bangkok, Thailand, pp.429-438.

10.Април.2001.
София

Автор: (п)

СПРАВКА
За приносите в публикациите на
доц. д-р инж. Трифон Германов
след първото хабилиотиране

29. Марков Г., Т.Германов. (1980). *“Порен натиск при компресия”*. Строителство, 2, стр.19-22.

Представени са резултати от експериментални изследвания на консолидационните свойства на глинести почви използвани за изграждане на глинени ядра на насипни язовирни стени. Опитите са извършвани при високи интервали на натоварване, отговарящи на условията *"in situ"*. Доказано е, че при големи натоварвания влиянието на реологичните свойства върху големината на порния натиск е слабо изразено.

30. Германов,Т.,З. Тер-Мартиросян. (1980). *“Влияние толщины уплотняемого слоя на напряженно-деформированное состояние многофазных глинистых грунтов”*. Труды VI Дунайско-Европейской конференции по механике грунтов и фундаментостроению, Секция 2,Варна, стр. 89 -100.

Чрез теоретични и експериментални изследвания е показано същественото влияние на геометрията на масива (дебелината на почвения пласт) върху напрегнатото и деформирано състояние на водонаситените почви както по време на първичната (филтрационна консолидация), така и по време на вторичната (след разсейване на порния натиск) консолидация. Този ефект е обяснен със свойството стареене (тиксотропно заздравяване) на глините, което се проявява по силно при пластични глини, където има по-голяма възможност за усилване контактите между почвените частици.

31 Германов, Т., В. Ганчев. (1980). *“Порен натиск без възможност за дрениране по време на строителството”*. Годишник на ВИАС, т. XXVII, св.IV, стр.59-67.

Представено е точно решение на едномерната консолидация при недренирана система. Решението е получено за натоварване нарастващо с постоянна скорост и при постоянни товари. Почвата среда е разгледана като многофазна среда, състояща се от непълно водонаситена почва с пълзящ и стареещ почвен скелет.

32 Dingofov, G., T.Germanov.(1981). *“Consolidation des Noyaux d'Argile de Grands Barrages”* (Консолидация на глинени ядра на високи язовирни стени). Proc.of X-th ICSMFE,Stockholm,A.A.Balkema, Vol.9, 12/16, pp 645-648.

Изследвано е влиянието на срока на строителство, времето на завиряване и степента на водонасищане на глинестите почви върху големината и разпределението на порния натиск в глинени ядра на високи язовирни стени.

- 33. Стефанов, Г., А. Алексиев, Т. Етимов, Т. Германов, К. Хамамджиев. (1981). “VI Дунавско-европейска конференция по земна механика и фундиране”. Пътища, 5, стр. 4-9.**

Публикацията представя едно обобщение и анализ на докладите представени от автори от дунавските европейски страни на конференцията, проведена във Варна.

- 34. Германов, Т., П. Йотов, Г. Янчев. (1982). “Прогнозиране деформациите на високи насипи по време на строителството и експлоатацията”. Пътища No 11, стр. 1 - 4.**

Разработен е метод за определяне на сляганята и устойчивостта на пътни насипи изградени от глинести почви и тяхното изменение във времето. Описани са алгоритъма и блок-схемата на разработената компютърна програма, като резултатите от изчисленията са илюстрирани с пример от вариантно проучване на насип от автомагистрала "Марица".

- 35. Германов, Т., Г. Янчев. (1983). “Определяне на параметрите на пълзене на глинестите почви чрез стандартен компресионен апарат”. Пътища No 4, стр. 14-16.**

Разработен е, и теоретически обоснован метод за определяне на параметрите на пълзене на глинести почви, чрез използване на резултати от стандартен (съгласно БДС) компресионен опит. Методът позволява масово приложение в геотехническата практика.

- 36. Германов, Т., Ж. Желев. (1983). “Натурные исследования напряженного состояния многофазных грунтов”. Основания фундаменты и механика грунтов. No.4, Москва, стр. 30 - 31.**

Представен е метод за измерване на ефективните контактни напрежения във водонаситени глинести почви под корави фундаменти. За целта е извозван специално конструиран динамометър. Измерванията са сравнени с теоретически изчисления, разглеждайки земната основа в условията на недренирана система.

- 37. Германов, Т. (1983). “Прогноз напреженно-деформируемого состояния дорожных насыпей на слабых основаниях”. Proc. VII-th Danube-European Conference on SMFE, Kishenev, II/5, pp. 213-216.**

Представени са резултати от теоретично изследване на напрегнатото и деформирано състояние в глинести пътни насипи изградени върху земна основа, съставена от слаби водонаситени почви. Анализирани са влиянието на срока на строителство и степента на водонасищане върху големината на порния натиск в насипа.

- 38. Germanov, T., B. Kirov. (1985). “Influence of waste waters on soil consolidation”. Proc. of XI-th ICSMFE, San Francisco, 9/C/7 A.A. Balkema, pp 2407-2409.**

Представени са резултати от експериментално изследване влиянието на замърсени води (солена вода и сапунена вода) , върху слягането на льос. Показано е, че при водонасищане със солена вода деформациите са по-малки отколкото при чиста вода, от друга страна, сапунената вода предизвиква най-големи провадания.

39. Кръстилов, И., **Т.Германов** и др. (1986). *“Ръководство по земна механика и фундиране”*. Д.И. "Техника", (стр. 24-29,143 -156, 312 - 314).

Ръководството е предназначено за студенти от всички строителни специалности. Авторът е разработил следните въпроси: компресионни свойства; фундиране със спускани кладенци; натоварване върху подземни тръбопроводи.

40. Abadjiev, C. B., **T.S.Germanov**, G. T. Markov. (1987). *“Determination of tailings consolidation for a high spigotted upstream tailings dam”*. (Определяне консолидацията на високо хвостохранилище). Proc. IX-th European Conference on SMFE, Dublin, A.A.Balkema 4.1, pp 355-357.

Представени са резултати от компресионни и консолидационни изследвания на хвост от високо хвостохранилище. Изследванията са проведени със стандартни компресионни изпитвания и използване на компресионен апарат без триене по околната повърхнина. Дадено е изменението на консолидационни характеристики по височина на хвостохранилището.

41. **Германов, Т.** (1988). *“Аналитическая оценка устойчивости насыпи основания насыпи сложенного на сильносжимаемыми заторфованными грунтами”*. Proc. Baltic Conference on SMFE, Tallin, vol.1, pp 174-179.

Представени са теоретични изследвания за устойчивостта на насип изграден върху заторфени почви. Изследвана е относителната устойчивост на земната основа при сравнително бързо изграждане на насипа.

42. **Германов, Т.** (1988). *“Напрегнато и деформирано състояние на земни масиви”*. (Генерален доклад на II Нац. конф. по земна механика и фундиране, Русе). Годишник на ВИАС, т. XXXIII, св. IV, стр. 157-163.

В публикацията, авторът като генерален докладчик представя едно обобщение и оценка на докладите изнесени на втората национална конференция по земна механика и фундиране с международно участие.

43. Алексиев, А., Е. Балушев, В. Венков **Т.Германов**, и др. (1989). *“Наръчник по земна механика и фундиране”*. Д. И. Техника. т. I, стр. 84-115, т. II, стр. 272 - 275.

В книгата, предназначена за строителни инженери, авторът е разработил следните проблеми: компресионни свойства; консолидация и реология на глините; фундиране в насипни почви; фундиране в терени над минни изработки.

44. **Германов, Т.**, М. Константинов. (1989). *“Числено решение на равнинната задача за консолидацията на многофазните глинести почви”*. Годишник на ВИАС, т. XXXIV, св. IV, стр. 9 - 16.

Приложена е нова схема на метода на Гальоркин при решение на задачата за двумерната консолидация на многофазните почви. Коректността на решението е илюстрирана с конкретен пример,

- 45. Germanov, T., V.Kostov.**(1990).”*Geotechnical problems in earthquake regions*” (Геотехнически проблеми в земетръсни райони). Proc. of the First Sofia-Kyoto University Joint Seminar Workshop on Civil Engineering, Sofia, pp 40-42.

Представени са някои обобщени резултати от изследванията в катедра Геотехника свързани с фундиране в сеизмични райони и се развива идеята за необходимостта от разширяване на тези изследвания в България, с оглед икономично и надеждно проектиране на геотехническите конструкции.

- 46. Denev, D., T.Germanov.**(1990). “*Stress-time state of anchor retaining walls for deep excavations*” (Изменение във времето на напреженията в анкерирана стена за дълбоки изкопи). Proc.IX-th Danube-European Conference SMFE, Budapest, Akademiai Kiado, pp 69-74.

Представено е едно изследване за прогнозиране на изменението на модула на земната реакция във времето при укрепителни огради на дълбоки изкопи. Разгледан е случаят на свързани почви, които при натоварване проявяват реологични свойства.

- 47. Germanov, T., N.Dimitrov, Br.Stantcev.** (1991). “*Time-settlement of a water supplying channel*” (Изменение във времето на слягането на водоснабдителен канал) . Proc.X-th European conf. on SMFE, Florence A.A.Balkema, pp 413-416.

Резултати от проектиране на каналите за водоснабдяване в АЕЦ "Козлодуй" са представени. Земната основа на каналите е изградена от слаби почви (прахови глини и глини с органични примеси). Изследвано е развитието на слягането във времето и е предложена конструкция (пясъчна възглавница и пясъчни пилоти) за заздравяване на земната основа.

- 48. Германов, Т.** (1992).”*Развитие и проблеми на геотехническото инженерство*”. Годишник на ВИАС, т. XXXVI, св. IV., стр. 7-25.

Представен е задълбочен анализ на развитието на геотехническото инженерство като специализирано направление в строителството. Проблемът е разгледан в исторически аспект и перспектива в световен мащаб и у нас. Анализирани са постиженията на преподавателите в катедра Геотехника от нейното създаване. Специално внимание е отделено на геотехническото обучение у нас и развитите страни. Обобщени са публикациите на преподавателите от катедра Геотехника за периода 1982-1992г.

- 49. Germanov, T., V.Kostov.** (1994). “*Liquefaction Potential Evaluation of Sands from NPP Sites*” (Оценка на потенциала на втечняване на пясъци от площадки на АЕЦ). Proc. XIII ICSMFE, New Delhi (5-10 January 1994), Oxford & IBH Publishing CD, Vol.1.3, pp 1311-1320.

Докладът представя едно всестранно изследване на геотехническите свойства на водонаситените пясъци на площадките на АЕЦ "Козлодуй" и АЕЦ "Белене". Проведени са динамични триосови изпитвания за определяне броят на циклите при разрушение във функция на динамичния девиатор. Направена е оценка на възможните зони на втечняване по опростените методи на Seed и Ishihara. Направено е сравнение на резултатите от цикличното триосово разрушение с тези от SPT.

50. Германов, Т., Ил. Иларионов, М.Константинов. (1994). “*Алгоритъм и програма за анализ на двумерна консолидация на многофазни почви*”. Годишник на ВИАС, т. XXXVIII, св.IV, стр.8 -21.

Предложена е схема за решение на двумерната задача за консолидация на многофазните глинести почви, по метода на Ритц-Гальоркин при точно удовлетворяване на началните и приближено удовлетворяване на граничните условия. Намерена е интегрално-квадратичната грешка, доказваща сходимостта на алгоритъма. Резултатите от изчисленията за функцията на порния натиск при различни гранични условия и различни уплътняващи напрежения, показват коректността на решението.

51. Germanov, T., V.Kostov.(1994). “*Determination of Tailings Properties for Seismic Response Analysis of a Tailings Dam*” (Определяне на характеристиките на хвоста за сеизмичен анализ на хвостохранилище) . Proc. First International Congress on Environmental Geotechnics, Edmonton, Alberta, Canada, (10 -15 July 1994), pp 499 - 504.

Представени са резултати от експериментални изследвания за определяне на статичните и динамичните деформационни характеристики - модул на срязване и коефициент на демпфиране на хвост от хвостохранилище "Бенковски". Изследвани са две състояния - въздушно сух хвост и водонаситен. Получените резултати са използвани за сеизмичен анализ на хвостохранилището с оглед неговото надграждане.

52. Germanov, T., M.El Azab.(1994). “*Geotechnical properties of Port-Said clays*” (Геотехнически свойства на глините от Порт Сауд). Annuaire de l'Inst. d'Arch. et de Genie Civil, Sofia, vol.XXXVIII, F asc.IV, pp 69-82.

Обобщени са резултати от едно комплексно изследване на геотехническите свойства на глините в района на Порт-Саид, Египет. Изследванията обхващат както изпитвания в лабораторията така и измервания *in situ* (SPT и крилчатка). Чрез използване на подходящи корелационни зависимости са получени обобщени характеристики на механичните свойства, описващи поведението на почвения масив на място. Получените резултати са сравнени с тези от лабораторните опити, при което се констатира добра сходимост.

53. Германов, Т. Р.Софев. (1998). “*Определяне на нелинейни характеристики на почвите при проектиране на високи насипи*”, Годишник на ВИАС, т. XXXIX, св.IV, стр.17-27.

Разработената от автора методика за определяне на нелинейните физични и деформационни характеристики на насипи чрез използване на класически зависимости в земната механика, са приложени за два обекта : насипище в района на МОК "Асарел" и глинено ядро на язовирна стена "BUGUS" Алжир. Описана е методиката на експерименталните и изследвания и са представени графични зависимости на геотехническите характеристики във функция от напрегнатото състояние.

54. Dimitrov, N., T. Germanov, D.Serafimov. (1998). "*Analysis of the Earth pressure Distribution on Harbour Structures*" (Анализ на разпределението на земния натиск върху пристанищна конструкция) . Proc. XII ECSMGE, (Amsterdam, The Netherlands) "Geotechnical Engineering for Transportation Infrastructure, Balkema, Rotterdam, ISBN 90 5809 7 pp.725 - 729.

Изследвано е взаимодействието на шлицова конструкция предназначена за тежки товари на пристанището на площадката на АЕЦ "Белене" със почвения масив. Площадката се характеризира със сложни инженерно-геоложки условия. Големината и разпределението на земния и хидростатичния натиск са определени с отчитане влиянието на съседната стена и сеизмичните сили.

55. Балусhev, Е., Т.Германов, и др. (1999). "*Земна механика*", (под общата редакция на **Т.Германов**), УАСГ, София, ISBN 954-724-015-3.

Учебникът е предназначен за студентите от всички строителни специалности. Освен общата редакция, авторът е разработил следните теми: Консолидация и реология на свързани почви; Земен натиск върху подземни съоръжения; Динамика на строителните почви. В основните глави, авторът е включил някои резултати от свои изследвания, а проблемите за динамиката на почвите за първи път се включват в български учебник.

56. Germanov, T.S. (2000). "*Some problems of the geotechnical engineering education in Bulgaria*" (Някои проблеми на геотехническото образование в България). Proceedings First International Conference on Geotechnical Engineering and Training, Sinaia, Romania, pp. 97 - 100.

Докладът дава кратко описание на обучението по строително инженерство в България. Описани са основните конструктивни дисциплини, като е дадена анотация на дисциплините свързани с висшето геотехническото образование. Развита е идеята за специализирана подготовка по геотехническо инженерство в последните години на обучението.

57. Germanov, T. (2000). "*Effect of the Pore Water Pressure on the Stress-Strain behaviour of Earth Dams*" (Влияние на порния натиск върху напрегнатото и деформирано състояние на земни насипи). Proceedings of the GEOTECH - Year 2000 Development in Geotechnical Engineering, AIT, Bangkok, Thailand, pp.429-438.

Представени са резултати от представително изследване за изменението във времето на напрегнатото и деформирано състояние на почвените масиви. Описани са основните физически уравнения на състоянието на почвения скелет. Дадени са някои резултати от изчисления за разпределението на порния натиск, слягането и устойчивостта на насипи съоръжения и земна основа, извършени с компютърни програми разработени от автора. Резултатите са представени с отчитане на нелинейното поведение на почвените характеристики

10.Април.2001г.
София.

Автор: (п)

**Университет по архитектура, строителство и геодезия
Катедра "Геотехника"**

Рецензии

**по конкурса за професор по
02.15.03. Земна основа, фундиране и подземно
строителство
(Земна механика и фундиране)
ДВ брой 5/16.Януари.2001**

Кандидат: *Доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов*

София, 2001

Рецензия

По конкурса за получаване на научното звание ПРОФЕСОР по научната специалност 02.15.03 "Земна основа, фундиране и подземно строителство", обявен в ДВ бр.5/16.01.2001г.

с единствен кандидат: **доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов**

От проф. д.т.н.инж.геол. Пешка Христова Стоева

живуца в София, ж.к."Люлин" бл. 425, вх.Г, ап.76, IV етаж, избрана с протокол №28/08.05.2001г. на СНС по високо и ниско строителство.

1. Биографични бележки.

Доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов е роден на 06.02.1938г. в с. Медковец, Ломско. Женен е и има две деца. Завършил е висше образование във Висшия инженерно-строителен институт, София през 1968г. специалност строителен инженер. Работи от 1968 до 1973г в Държавен комитет за наука, технически прогрес и висше образование; от 1973 до 1975г. в Научния център по НТП и ВО и от 1970г. до настоящия момент във ВИАС, респ. УАСГ, като асистент, доцент, зам. ректор, ръководител катедра. От 1979г е КТН (д-р). Завършил е аспирантура в Московския инженерно-строителен институт, специалност "Механика на насипните среди, почвите и скалите", направление "Консолидация на многофазните почви".

2.Хабилитационен труд.

Хабилитационният труд "Напрегнато и деформирано състояние на насипни съоръжения и земна основа във времето" от доц.д-р инж. Трифон Германов е представен на 168 компютърни страници с включени 106 фигури, 20 таблици, 2 приложения и 5 страници литература (104 автора). Трудът се състои от 8 глави.

2.1.Актуалност на проблемите.

Предметът на изследвания са дисперсните среди - в ненарушено състояние, като основа за фундиране на насипни съоръжения (земнонасипни язовирни стени, пътни и железопътни насипи, хвостохранилища и други), които изменят своето напрегнато и деформирано състояние във времето. Въпросът за консолидацията е изключително интересен и актуален в Земната механика с много нерешени проблеми. Тава даде благоприятната възможност на доц. Германов, на базата на

теоретични и експериментални методи, да даде конкретни отговори. Продължителната научно-изследователска работа (повече от 20 години) в посочената област беше необходимата предпоставка да се представи много добре оформен и завършен като цяло хабилитационен труд.

2.2. Осведоменост по проблема.

В глава първа и втора глава е дадено съвременното състояние на проблема. Посочени са особеностите на строителните почви като многофазни дисперсни среди. Специално внимание е отделено на физичните уравнения, които описват реологичното поведение на свързаните почви. Двете глави са в достатъчен обем и са доказателство за осведомеността на автора по посочените по-горе въпроси.

2.3. Главни научни и научно-приложни приноси на хабилитационния труд.

- Формулирани са основните уравнения на напрегнато и деформирано състояние на многофазни (трифазни) почвени масиви. Съставено обобщено диференциално уравнение на базата на основните физични уравнения на състоянието на отделните фази.
- Решени са някои частни задачи на равнинната консолидация на глините (филтрационна консолидация при непълно водонасищане; консолидация на многофазна почва при постоянни и нарастващи с постоянна скорост уплътняващи напрежения) по метода на крайните разлики и крайните елементи.
- Решена е задачата за едномерна консолидация на трифазни глини, с отчитане на пълзенето и стареенето на почвения скелет и непълното водонасищане.
- Дадени са инженерни решения за преразпределението на порния натиск по време на строителството и експлоатацията. При отчитане стареенето на почвения скелет, след разсейване на порния натиск е установено, че деформациите продължават и са пропорционални на логаритъма от времето;
- Разработена е методика и апаратура за определяне на параметрите на пълзене и стареене на глинестите почви при измерване на порния натиск. Опитите са проведени с апарат конструиран от автора, при което е потвърдено изменението на напрегнатото и деформирано състояние във времето, прогнозирано с теоретичните решения.
- Разработени са алгоритъм и компютърни програми и модели за изследване консолидацията на глинени ядра на високи язовирни стени. Програмите и моделите са приложени при решаване на проблеми на реални строителни обекти у нас и в чужбина ("Малкием", "17 април", "Ал Хусейн" - Сирия, "Бугус" - Алжир и др.).

- Разработен е инженерен метод за определяне на влиянието на сеизмичните въздействия върху големината и разпределението на порния натиск във водонаситени глинести почвени масиви.

2.3. Публикации, свързани с хабилитационния труд.

Във връзка с хабилитационния труд са представени 13 публикации в списания, годишник на ВИАС, международни конференции. В 6 публикации доц. Германов е на първо място, 6 публикации са самостоятелни и 1 - на второ място. Разглежданите проблеми и приносите отговарят на тези от хабилитационния труд.

За хабилитационния труд могат да се направят някои малки забележки, които са свързани главно с отклонения при експерименталната работа.

Хабилитационният труд отговаря на изискванията на ВАК за присъждане на научното звание ПРОФЕСОР. Научните и научно-приложните приноси дават на хабилитационния труд качествата на дисертационен труд за присъждане на научната степен ДОКТОР НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ НАУКИ.

3. Публикации при първо хабилитиране.

Представени са 15 публикации, които не се рецензират, тъй-като са взети под внимание при първото хабилитиране на доц. Германов.

4. Публикации след първото хабилитиране.

Група	Място в публикацията	Тематика	№ на публикацията
1	1;1; 2;2	Порен натиск при компресия	29;31;54;57
2	1;1; 2;2; 1;1	Напрегнато и деформирано състояние на многофазни глинести строителни почви.	30;36;42;44; 49;50
3	1;1; 2;2; 1;1	Консолидация на ядра в големи язовири, пътни насипи	32;34;37;40; 41;53
4	1;1;2	Реологични свойства.	35;46;47
5	1;1	Свойства	45;51
6	1;1	Геотехнически проблеми в земетръсни зони.	38;52
7	х	Общи свойства.	33;58;56
8	х;х; х	Учебници	39;43;55

Приносителите на посочените публикации са следните:

- **За първа група.** Отчетена е ролята на порния натиск на непълно водонаситените почви при консолидационните процеси в условията на големи натоварвания. Използвани са оригинални компютърни програми с отчитане на нелинейното поведение на почвите.
- **За втора група:** Теоретично и експериментално е доказано влиянието на геометрията на масива и методът на измерване на ефективните контактни напрежения. Приложена е нова схема при решаване на двумерна консолидация на многофазни почви.
- **За трета група.** Изследван е срокът на строителството, степента на водонасищане в ядра на земнонаситни язовирни стени, хвостохранилища и др. като функция от напрегнатото състояние във времето.
- **За четвърта група.** Разработена е и теоретично обоснована методика за пълзенето при компресионни изследвания. Оценено е изменението на земната реакция при укрепителни огради на дълбоки изкопи, развитието на слягането във времето. Методите се прилагат за решаване на практически задачи.
- **За пета група.** Представени са конкретни и обобщени резултати от изследвания свързани с фундиране в сеизмични райони.
- **За шеста група.** Ту попадат единични публикации. Доказана е ролята на разтворените различни вещества във водата за повишаване или намаляване на деформациите на слягане. Използвани са подходящи корелационни за описване на почвения масив в Порт Саид по данни от лабораторията и *in situ*.

От представените 29 публикации доц.Германов има самостоятелни 6 бр.; на първо място е в 14 бр.; на второ - в 6 бр.; и в 4 бр. е в колектив. Публикациите са от международни конференции, годишници, списания. В България са публикувани 16 бр. и в чужбина (Холандия, Индия, Румъния и др.) - 13 бр.

5. Педагогическа дейност.

Доц. Германов работи като преподавател във ВИАС, респ. УАСГ от 1970г. с редовни и задочни студенти. Своята педагогическа работа започва с ръководство на лабораторни упражнения по "Земна механика" и курсово проектиране по "Фундиране" със студенти ПГС, ТС, ВК, ХТС. От 1977г. и като доцент чете лекции по "Земна механика и фундиране" на студенти ПГС, ХТС, ХМС, ССС - редовно и задочно обучение. От 1998г. чете специализиран курс по "Приложна геомеханика" със студенти ССС - редовно обучение. От 1988 до 1993г. чете лекции по "Специални методи на фундиране и проектиране на фундаменти с дипломанти 4 - 12 часа годишно, а от 1988г. и до сега провежда планирани консултации по "Фундиране" със студенти-дипломанти ПГС - 5-10 студенти годишно. От 1980 до 1990г. ежегодно чете лекции със специалисти за следдипломна квалификация по различни проблеми свързани с фундиране на сгради и съоръжения, строителни свойства на слаби почви и други.

Ръководил е двама аспиранти, които са защитили дисертации, трима аспиранти отчислени с право на защита и двама специализанти. Участва като съавтор в 4 учебника и ръководства. Редактор е на последния учебник по "Земна механика" от 1999г.

Като преподавател се ползва с голям авторитет пред студентите и колегите си. Лекциите му винаги са подготвени акуратно и компетентно.

6. Значимост на приносите за науката и практиката.

Доц.Германов е представил 25 цитирания на негови публикации в учебници, дисертации, списания, статии на научни конференции и в годишника на ВИАС. Има реферирани 21 публикации в Геотехнически резюмета (Германия) и Реферативен журнал (Русия).

Участвал е като докладчик, ръководител на дискуссионни секции и др. В 11 международни научни конференции в България, Русия, Германия, Бразилия и др.

Приносите на доц.Германов са отразени в писма от "Агрокомплект ЕАД" и "Водпроект ЕАД" за участие в проектиране на язовирни стени в Сирия, от "Енергопроект ЕАД" - за язовирна стена в Алжир. Освен това участва в 12

международни проекти с възложители Енергопроект, Водпроект, Хидрострой, УМС - Pirdop и др., свързани със свойствата на строителните почви; взаимодействие конструкция-земна основа; порен натиск в глинено ядро и слягане на язовирни стени.

Бил е водещ изпълнител в 17 договорни научно-изследователски теми и в 43 теми, свързани с проучване и проектиране по линия на НИС при ВИАС. Направил е със съавтори 31 експертизи. Самостоятелно или с колектив е направил 52 рецензии на научни доклади, статии и книги.

7. Обществени ангажименти.

Доц. Германов е член на Международната асоциация по Земна механика и Геотехническо инженерство от 1970г., секретар е на Българското дружество от 1985г, и е член на техническия комитет ТС4 (Земетръсно геотехническо инженерство). Членува също в съюза на учените в България от 1982г. и е в съюза на строителните конструктори от 1990. От 2001г. е член на редакционния съвет на списание "Строителство".

Заключение.

Познавам доц.Германов от дълги години. Той се ползува с името на прецизен и акуратен колега. Като научен работник и преподавател влага много умение и старание в работата си.

Положителната оценка, която давам за хабилитационния му труд и всички публикации, както и представените научни и научно-приложни приноси ми дават основание да ПРЕПОРЪЧАМ с много голямо удоволствие на почитаемия Специализиран научен съвет по Високо и ниско строителство да гласува за даването на научното звание ПРОФЕСОР по научната специалност "Земна основа, фундиране и подземно строителство (Земна механика и фундиране), шифър 02.15.03 на единствения кандидат доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов . Убедена съм, че той напълно заслужава професорското звание.

София

26.Юли.2001г.

Рецензент: (п)

(Проф. д.т.н. инж.геол. П.Стоева)

Рецензия

От ст.н.с.І ст. инж. Емил Тихомиров Тошков
Независим експерт, Удостоверение № 96/18.08.1999 за НСН,
Живущ ма ул. "Елин Пелин" 26, 1164 Лозенец, тел. 66-60-91 (66-20-81)

Относно: Избор на професор по научната специалност 02.15.03 "Земна основа, фундиране и подземно строителство", обявен в ДВ бр.5/16.01.2001г.

Рецензията е възложена от УАСГ, СНС по Високо и ниско строителство с писмо от 09.05.2001г. На конкурса се явява единствен кандидат доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов, от катедра Геотехника към УАСГ, София.

Рецензията е направена съгласно Решение на ВАК от 29.06.1995г. относно конкурси за научни звания.

И така, съгласно горното решение излагам моята рецензия, както следва:

2.2. - Представени материали.

Кандидатът доц. д-р инж. Трифон Германов завършва ВИАС, специалност ЖС през 1968; от 1970 ÷ 80г. е асистент в катедра "Геотехника" на същия университет; през 1978 става кандидат на техническите науки след защита на дисертация в бившия СССР (Русия), потвърдена от нашия ВАК с удостоверение от 20.02.1979; През 1980г. д-р инж. Трифон Германов придобива званието "доцент" с решение на ВАК от 08.04.1980г.

За настоящия конкурс, т.е. след 1980г. кандидатът представя следните материали:

а). *Хабилитационен труд*, папка от 168 страници, с включени в него резултати от 13 публикувани разработки (1980 до 1998г.) и резултати от изследователски теми и проекти, направени в същия период - 1980 ÷ 2000г.

Хабилитационният труд е обсъждан и приет на разширен катедрен съвет в УАСГ от 03.04.2001г., за което има представен протокол и две рецензии към него. Тема на хабилитационния труд "Напрегнато и деформирано състояние на насипни съоръжения във времето", София 2001г.

б) *Публикации 27 бр.* - невключени в хабилитационния труд, 1980 ÷ 2000г. Това са теми, доклади в наши и чужди списания, годишници, бюлетини, книги на български, руски и английски езици . Или в резюме:

- 16 броя публикации: до първо хабилитиране;
- 41 броя публикации: след първо хабилитиране.

Обща генерална тема на публикациите: консолидация на земната основа, в пълния ѝ аспект и многообразие.

в) Освен това, кандидатът представя *справка за авторство и участие в международни и наши проекти* - 45 броя; рецензии - 52 броя; експертизи - 31 броя.

2.3.Обща характеристика на кандидата.

Кандидатът доц. д-р инж. Трифон Германов е комплексна личност: с определен интерес и приноси в научната област, сериозна и отговорна дейност в научно-приложната област (проекти и внедряване), а така също в преподавателско - педагогическата дейност. Не мога да кажа коя от тях доминира. Един сериозен специфичен плюс за него: вече години наред е секретар на Българското дружество по Земна механика и геотехническо инженерство; колективен член на Международната асоциация по тази специалност, съкратено ISSMGE.

2.4. Преподавателска дейност.

Кандидатът има вече такава от 1970г. насам, а именно:

а). като асистент по земна механика (упражнения) със студенти от специалности ПГС, ТС, ВК, ХТС, ХМС и курсово проектиране по фундиране.

б). от 1977 до 1986 г. - лекции по Земна механика и фундиране със студенти ВК, задочно и редовно обучение - 60 часа годишно.

в). от 1986 до 1998г. и продължава: лекции по Земна механика и фундиране със студенти ССС - редовно обучение -75 часа годишно и от 1998г. специализиран курс "Приложна геомеханика" за ССС редовно обучение - 30 часа годишно.

г). занимания с дипломанти - 1988 - 2993; лекции по специални методи за фундиране (4 - 12 часа годишно) и планирани консултации на студенти ПГС (5 - 10 бр. годишно).

Тук е редно да изтъкна 4 бр. учебна литература и особено:

Публикация №55 "Земна механика" учебник за студентите по строително инженерство, 477стр, изд. 1999, където доц. Трифон Германов е общ редактор и автор на гл.5 (консолидация), гл.10 (динамика на строителните почви) и въведението към учебника.

Кандидатът е бил научен ръководител на 5 аспиранти (двама защитили успешно и трима отчислени с право на защита) и двама специализанти. Трима от неговите аспиранти работят вече като редовни преподаватели по Земна механика и фундиране.

Освен това кандидатът участва в следдипломна квалификация на инженери (1980 - 1990г) с лекции в ежегодни курсове главно по специални въпроси от фундирането на сгради и съоръжения.

2.5. Приноси и постижения.

Кандидатът е дал справка по горния въпрос, както за реабилитационния си труд, така също и за 27 трудове невключени в реабилитационния труд. Общо взето аз приемам неговите претенции, но бих ги синтезирал както следва:

а). Новости в науката (теории, хипотези, методи).

Тук имам предвид нови решения по проблема: консолидация на земната основа и насипните съоръжения, и по-конкретно - изясняване на факторите порен натиск, пълзене, стареене и деформации на многофазните системи, едномерно и двумерно решение. Изхождайки и спрягайки класическите зависимости от земната механика, а именно: закон за уплътняването; за непрекъснатостта на почвената материя и закона на за филтрацията;

Кандидатът обяснява и доразвива диференциалното уравнение за почвената консолидация до приложни формули и практически изводи. Тук подчертавам направата на алгоритъм и програми за числено (компютърно) решение на някои от тези проблеми, безспорно много трудни за третиране по традиционните способи.

Като новост за експерименталната наука считам и създаденият от доц. Т. Германов нов тип компресионен апарат с еластични вертикални стени, приложен масово от него през последните 20 години.

б). Обогатяване на научните познания - от приложението на горните решения за редица общи и конкретни решения се обогатяват явно и нашите познания в областта на земната механика и особено за факторите порен натиск (значение и развитие) и деформации (начални, консолидационни, пълзене).

в). Приложение на научните постижения.

Тук са дадени с подробности приложенията на горните изследвания на значими наши и чуждестранни обекти. Например:

- У нас: АЕЦ "Белене", АЕЦ "Козлодуй", хвостохранилище "Бенковски", хвостохранилище "Люляковица", шлам от "Синята лагуна" Пирдоп и много други.
- В чужбина: язовирна стена "Al Husein" (Сирия); язовирна стена "Bougus" (Алжир), язовирни стени "17 Април" и "Malkiem" (Сирия), за които има и 4 писма за използване на резултатите (внедряване) от възложителите.

2.6. Отразяване на резултатите в нашата и чуждестранната литература.

Тук кандидатът, освен горните 4 писма, представя и 25 цитирания на неговите изследвания в нашата и световната техническа литература.

Освен обикновените цитати, тук впечатляват и някои извадки и коментари по тях дадени във видни списания като например "Стройиздат", 1988, към книгата на известния в цял свят проф. д-р Н.А.Цытович "Инженерен метод за прогнозиране на слягането на фундаментите".

Освен това кандидатът е представил:

- няколко писма покани за международни конференции, някъде с предложения за негово ръководство на някои части от сесиите;
- реферирани публикации на кандидата в чуждестранни реферативни справочници (немски, руски) 21 броя.

2.7. Приноси на кандидата в колективните публикации.

От представените публикации № 16 до №57 (след първо хабилиране) 12 са самостоятелни, а останалите в колектив с още 1 до 2 автори. Нямам бележки за разпределение на приноса в колективните публикации затова го приемам за равномерно разпределен.

2.8. Критични бележки.

За глава 8 от хабилитационния труд "Динамика на строителните почви", виждам, че те са вече отразени (след катедрения съвет през април, 2001г.)

Основна препоръка: при изследването на изкуствените материали за насипи (хвост, пепелина, сгурия, сгурия, шлака и др.п.), които навлизат вече масово, да се включат обезателно съответните изпитвания за химически и петрографски състав, вкл. трошливост и устойчивост на материала, освен известните нам БДС за строителните почви (виж например БДС - 5795, БДС - 9075, БДС-9341) с други думи, комплексна оценка.

2.9. Лични впечатления за кандидата.

Познавам доц. д-р Трифон Германов отдавна и лично съм наблюдавал неговата експериментална работа УАСГ (новият апарат за компресия). Затвърденото ми впечатление за него е като високо ерудиран, работлив и всестранно развит специалист - теоретик, проектант, експериментатор.

2.10. Заключение.

На базата на гореизложеното предлагам без колебание на СНС по високо и ниско строителство при ВАК **да избере доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов за професор** по научната специалност 02.15.03 "Земна основа, фундиране и подземно строителство (земна механика и фундиране)"

Представеният хабилитационен труд покрива напълно изискванията за степента "доктор на науките".

Същият е даже определено закъснял с претенциите си към горното научно звание и степен.

София

30.Юни.2001г.

Рецензент: (п)

(Ст.н.с. I ст. инж. Ем. Тошков)

Рецензия

По конкурс за получаване на научното звание ПРОФЕСОР по научната специалност 02.15.03 "Земна основа, фундиране и подземно строителство (Земна механика и фундиране). Конкурсът е обявен към катедра Геотехника на Университета по Архитектура, Строителство и Геодезия в ДВ бр. 5/16.01.2001 год. Кандидат по конкурса е **доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов**.

Рецензент: **Доц. д-р инж. Георги Костадинов Илов**, катедра "Геотехника" на УАСГ.

Настоящата рецензия е съставена въз основа на:

* Решение на СНС по Високо и Ниско строителство при ВАК - протокол 28/08.05.2001 год.

* Документация по конкурса, предоставена от СНС при ВАК за кандидата и включваща

- Документи за участие в конкурса с молба от кандидата, справка за приносите, писма за внедряване, справки за публикации, покани;

- Хабилизационен труд (защитен на разширен съвет на катедра Геотехника на 4.04.2001 год.) на тема "Напрегнато и деформирано състояние на насипни съоръжения и земна основа във времето" с процедурна документация, рецензии и протокол.

- Оригинали и копия на публикации, включени в хабилизационния труд - 13 бр., представляващи основа на хабилизационния труд на кандидата.

- Оригинали и копия от публикации, включени в процедурата по участие на кандидата в конкурс за доцент, по същата специалност и към същата катедра - 15 бр.

- Оригинали и копия от публикации, включени в процедурата по участие на кандидата в текущия конкурс - 29 бр.

* Впечатления, становища и мнение на рецензента за кандидата, формирани в периода от 1973 год. и към датата на конкурса.

и е съобразена с изискванията на ВАК отразени в Решение на Президиума от 29.06.1995 год.

Предварителна декларация. Рецензентът декларира, че внимателно и съвестно е формирал своите впечатления от и за кандидата и в своите окончателни решения по конкурса се е водил единствено от правилата на добрата професионална етика. Познавам кандидата от юни 1973 год.

1. Представяне на кандидата.

Инж. Трифон Славчов Германов е Доцент в катедра Геотехника и е доктор по научната специалност “Механика на насипните тела, почвите и скалите”.

Роден е на 6.02.1938 год. в с. Медковец, Ломско - женен с две деца. Завършва Транспортен техникум в София (1958) и ВИСИ-София (1968) - специалност ЖС като Строителен инженер, след което в продължение на 4 години работи в “Транстрой” - Русе. През 1968-73 год. е в Държавния комитет за наука, технически прогрес и висше образование след което е зам. директор на Центъра по наука, технически прогрес и висше образование към ДНКТПВО. От 1970 год. до 1975 год. е асистент по съвместителство по Земна механика и финансиране към едноименната катедра на ВИСИ. От 1975 год. е на основна работа в ВИСИ (УАСГ).

Като редовен преподавател към катедра Геотехника и задочен аспирант на МИСИ (Москва) през 1978 год. защитава успешно кандидатска дисертация на тема **“Изследване на консолидацията на многофазни глинести почви с отчитане пълзенето и стареенето на скелета”** и придобива научната степен Кандидат на техническите науки.

На 8.04.1980 год. чрез конкурс избран за доцент по Земна механика и финансиране към катедра “Геотехника”.

От 1987 до 1990 год. г-н Германов е Зам. ректор на ВИАС, а след това от 1990 до 1993 год. е ръководител на катедра “Геотехника”.

Понастоящем доц. Трифон Германов чете лекции на студенти от специалност ССС по Земна механика и финансиране и Лекции по Приложна Геомеханика за ПГС.

Доц. Германов е член на световната организация по Земна механика и финансиране (ISSMFE), Секретар е на Българското дружество по Земна механика и финансиране, Член е на Технически комитет към ISSMFE №.4 “Сеизмично геотехническо инженерство”. Член е на Съюза на строителните конструктори, на Съюза на учените в България и е член на Редакционния съвет на сп. Строителство. От 1993 год. до януари 2001 год. доц. Германов е член на СНС към ВАК по Водно строителство, член е на Факултетния съвет на ФТС и на Контролния съвет на УАСГ.

2. Научна и научно-приложна продукция. Характеристика.

За рецензиране във връзка с конкурса са представени:

* Научни трудове - статии и доклади, представляващи основа за получаване на научно звание Доцент по специалността “Земна основа, финансиране и подземни съоръжения”- 15 бр.

* Хабилизационен труд - 168 стр.

* Научни трудове - статии и доклади на конференции и конгреси, включени в Хабилизационния труд - 13 бр.

* Научни трудове - статии и доклади и непредставяни за други цели - за научна степен или за научно звание - 29 бр.

или общо 57 броя единици научна продукция.

Всички трудове без Хабилитационния са печатна продукция, от които 26 самостоятелни и 31 в съавторство.

От общия брой 57 публикации - 37 са на български език, 15 на английски, 4 на руски и 1 на френски език.

Структурата на печатната продукция е следната:

- Научни статии	- 53 бр.
- Учебници и учебни помагала	- 2 бр.
- Наръчници	- 1 бр.
- Автореферати	- 1 бр.

Всичко: 57 бр.

Всичките 57 труда са издадени и това е извършено в следните издателства:

- Техника	- 2 бр.
- Издателство БАН	- 2 бр.
- Ведомствени издания (УАСГ)	- 3 бр.
- Научни списания у нас	- 14 бр.
- Научни списания в чужбина	- 2 бр.
- Годишник на УАСГ	- 16 бр.
- Материали от конгреси и конференции чужбина	- 18 бр.

Всичко: 57 бр.

3. Характеристика на Научно-изследователската и Научно-приложната дейност. Приноси на кандидата.

Рецензират се главно и основно научните трудове след първо хабилитиране.

Цялостната Научно-изследователска и Научно-приложна дейност на доц. Трифон Германов е подчинена на един от най-важните и интензивно развиващи се раздели на Земната механика и с пряка връзка с фундирането и изграждане на насипни конструкции - пътни и язовирни насипи - известен като Консолидация на почвите. В същата област е и неговия хабилитационен труд.

Темата Консолидация на почвите има 4 основни страни, всяка от които е достатъчно важна и със собствена тежест в общия проблем: математическа интерпретация на явлениято консолидация (филтрационна и вторична - стареене и пълзене); експериментално определяне на параметрите на този процес; практически или инженерни решения - вкл. програмни реализации; експериментални проверки (или изследвания въобще) на решенията - лабораторни и "in situ". В три от тях доц. Трифон Германов има своите определени приноси.

За изследване и анализирането на тези проблеми Германов е използвал: Теоретични и приложни-числени методи (основно МКЕ и МКР) за решаване на задачите на консолидацията; Лабораторни и "полеви методи" за изследване на почвите и определяне на опорни параметри на консолидационните процеси (консолидационните и деформационните свойства); Моделиране на напрегнатото и деформирано състояние на естествени и изкуствени (насипни конструкции) масиви. Целта, която е постигната, се представя в:

- * Усъвършенстване на методите за определяне на свойства на почвите - лабораторни и полеви;
- * Съставяне и усъвършенстване на методики за определяне на характерни и нестандартизирани консолидационни параметри (свойства);
- * Създаване на оригинални апарати за изследване на консолидационни и деформационни (вкл. модул на срязване) параметри, в които моделирането на напрегнатото състояние е по-близко до естественото;
- * Числено изследване на напрегнатото и деформирано състояние на естествени и изкуствени (насипни конструкции) масиви;
- * Усъвършенстване на методите за проектиране;
- * Приложение на нови методи за проектиране на замнонасипни съоръжения.

Безспорно Германов е доказал умение да формулира проблеми и самостоятелно или в колектив да ги решава и то успешно и нещо много характерно - довежда тези решения до практическа приложимост.

Научните и научно-приложните приноси на доц. Германов могат да бъдат представени в следните направления:

А. Развитие на механиката на многофазните почвени среди.

- Формулирани са основните уравнения на дограничното напрегнато и деформирано състояние на многофазни почвени масиви. Изведени са основните физически уравнения на състоянието на отделните фази и е съставено обобщено диференциално уравнение на пространствената консолидация при действието на постоянни, линейно-изменящи се във времето и циклични товари (*хабилитационен труд и публикация №20*).
- Решени са някои частни задачи на равнинната консолидация на глините (филтрационна консолидация при непълно водонасищане; консолидация на многофазна почва при постоянни и нарастващи с постоянна скорост уплътняващи напрежения) чрез използване на числени методи, крайни разлики и крайни елементи (*хабилитационен труд и публикации №№:24,25,28,44,50*).
- Решени са група едномерни задачи за: едномерна консолидация на многофазни глинести почви при постоянна и променлива граница на пласта, с отчитане на пълзенето и стареенето на почвения скелет и непълното водонасищане (*хабилитационен труд и публикации №№:17,18,21,23,30,41,50*); за едномерната консолидация при недренирана (затворена) система (*хабилитационен труд и публикация №:31*); за консолидацията (порен натиск и слягане) на глинени ядра на високи язовирни стени (*хабилитационен труд и публикации №№:16,26,29,32,40,57*).

Б. Нови методи за експериментални изследвания на свойствата на почвите.

- Разработена е методика и апаратура за определяне на параметрите на пълзене и стареене на глинестите почви в случаите при измерване на порния натиск и чрез използване на резултатите от стандартни компресионни опити. Методите са илюстрирани с експериментални резултати за изменение във времето на порния натиск и относителната деформация на глинести образци с различна височина. Опитите са проведени с нестандартен апарат, конструиран от автора, при което са потвърдени закономерностите на изменението на напрегнатото и деформирано състояние във времето, прогнозирани с теоретичните решения (*хабилитационен труд и публикации №.№:23,29,30,31,28,38,44,50,52*).

- Предложен е метод за определяне на нелинейните деформационни характеристики на почвите с използване на стандартни и нестандартни лабораторни изследвания (*хабилитационен труд и публикации №.№:26,51,53,57*).

В. Приложение на разработените от автора теоретични решения и методи за експериментални изследвания при проектиране на реални строителни обекти.

- Разработени са алгоритъм и компютърни програми за: изследване консолидацията на глинени ядра на високи язовирни стени; консолидация на насипни съоръжения и земна основа; относителна устойчивост на земната основа в неконсолидирано състояние. Приложимостта на компютърните програми, включително определянето на геотехническите параметри на почвите, е илюстрирана с резултати от изследване на напрегнатото и деформирано състояние на реални строителни обекти у нас и в чужбина (*хабилитационен труд и публикации №.№:19,21,26,29,32,34,37,41,57*).

- Приложимостта на методите за експериментални изследвания в лабораторията е потвърдена с резултати от определяне на консолидационните и нелинейни характеристики на депозирани отпадъци от минната промишленост (шламохранилища, хвостохранилища, сгуроотвали). При експерименталните изследвания, геотехническите характеристики са определени по нестандартна процедура и със специални апарати (*публикации №.№:40,51,53,57*).

Г. Изследване на напрегнато и деформирано поведение на водонаситени почвени масиви при динамични въздействия.

- Представени са експериментални резултати за оценка потенциала на втечняване на водонаситени пясъци от площадки на АЕЦ и определяне на динамичните характеристики на хвостохранилище. Резултатите са използвани за анализ на сеизмичното поведение на насипни съоръжения и земна основа. Извършена е оценка на потенциалната възможност за втечняване на дребнозърнести пясъци при сеизмични въздействия (*хабилитационен труд и публикации №.№:27,49,51*).

- Разработен е инженерен метод за определяне на влиянието на сеизмичните въздействия върху големината и разпределението на порния натиск във водонаситени глинести почвени масиви. Методът е илюстриран с изчисления за глинено ядро на висока язовирна стена. Показано е, че при определени условия, сеизмични въздействия увеличават големината на порния натиск до три пъти (*хабилитационен труд*).

Д. Приложни геотехнически решения и резултати.

- В трудове на международни конференции са публикувани някои резултати свързани с изследване на съвместната работа на реални геотехнически конструкции - плавателни канали, подпорни и анкерни съоръжения със почвения масив (*публикации №.№:46,47,54*), а така също и резултати от изследвания *in situ* (*публикация №.36*).

Е. Общи проблеми на геотехническото инженерство и геотехническото образование.

- Интересите на автора към общите проблеми на геотехническото инженерство и геотехническото образование са отразени в четири обширни публикации, които отразяват неговата позиция по тези проблеми. Направен е анализ на представени доклади за международна конференция (като генерален докладчик), формулирани са общи изисквания към геотехническото инженерство, като съвременно направление на строителното инженерство, а така също е обоснована необходимостта от въвеждане на магистърска специализация в това направление у нас (*публикации №.№:33,42,48,56*).

Всички предявени претенции за приноси на кандидата се приемат от рецензента. Освен това отбелязвам, че собственото си положително становище към качествата на Хабилитационния труд на кандидата съм изразил в своята рецензия при неговото приемане от разширения съвет на катедра Геотехника на УАСГ.

4. Проучване и проектиране, рецензии, консултации и експертизи

Успоредно на представените като печатна продукция научни трудове, кандидатът е разработвал като автор или съавтор 17 научно-изследователски теми чрез МП, КНТПВО, НИС, ГУП, Министерство на химията, МОК "Асарел-Медет", МНП-СВО, Енергопроект, EQE "Bulgaria" Ltd и МОНТ. Всички те са в областта на Консолидацията - теоретични изследвания, конструиране на апарати за определяне консолидационни и деформационни свойства, програмни разработки, изследвания на консолидационни проблеми и експериментални изследвания на слаби глинести почви и хвост.

Доц. Германов притежава голям опит в проучването и проектирането на редица големи геотехнически съоръжения като: Спортна зала Русе, ЗТМ Радомир, ТЕЦ Марица изток, МОК Асарел - Люляковица, Мост на р. Съзлийка, Блок 1 на АЕЦ Белене, Язовир Младеш, Язовир Беласица, Открити канали на АЕЦ Козлодуй, Язовир "17 април" (Сирия), Язовирна стена Макием (Сирия), Контра стена Белмекен, Язовирна стена "Крамис"- Алжир, ТЕЦ Бобов дол, Язовирна стена Бугоус - Алжир,

Язовирна стена “Ал Хусейн” (Сирия), Синята лагуна - УМ Пирдоп, Хвостохранилище Люляковци, Хвостохранилище Бухово и др. Общо над 50, голяма част от тях проекти и изследвания с особена степен на отговорност.

Доц. Германов е предоставил справка за 52 по-важни рецензии от статии, научни доклади, книги и дисертации между които 3 на кандидатски дисертации, два за конкурси за доценти, един за професор.

В своята практика кандидатът е дал повече от 50 експертизи и консултации от които за Учебно спортен комплекс Студентски град, Печатна база София, ТЕЦ Димо Дичев. Много обекти по жп линии, сградата на МС на Московска, шламоохранилище Г. Дамянов, Банковата сграда на Булбанк АД на “Раковска”, и др.

5. Научно ръководство на аспиранти и специализанти

Под ръководството на Германов са защитени 2 дисертации: инж. Лена Михова - “Изследване на двумерна консолидация по МКЕ” и инж. Мерват Махмуд Ел Азаб “Геотехнически свойства на пластични глини”.

Отчислени с право на защита са трима аспиранти: инж. Ваньо Бояджиев “Влияние на водотоплинния фактор върху НДС на пътни настилки”, инж. Милена Илиева “Прогнозиране на НДС на насипищата на Марица-изток” и на инж. Мирослав Тодоров “Геотехнически анализ на сеизмичната сигурност на сгради и съоръжения”.

Специализанти в катедрата под ръководството на доц. Германов са били инж. Георги Янчев и инж. Георги Михайлов - и двамата защитили успешно.

6. Учебна и преподавателска работа

Доц. Трифон Германов е в катедра Геотехника от 1970 год. Преминал е по стълбицата на първичните научни звания и от 1980 год. е доцент по Земна механика и фундирана. Лекции чете от 1977 год. (вече 24 год.) за специалностите ВиК, ХМС, ХТС и ПГС. Понастоящем води Първи поток на специалността ПГС-ССС. От 1998 год. чете специализиран курс в специалност СССР “Приложна Геотехника”.

По мнение на рецензента приносите на кандидата в учебната и преподавателската работа съвсем не отстъпват и не следва да бъдат оценявани по-ниско от тези на научно-изследователската. Напротив, един добър преподавател, какъвто според мене е кандидата, е посветил не малко време и амбиции за учебна работа отколкото за НИР.

Във връзка с оценката на преподавателската работа на кандидата отбелязвам, че той е един от авторите и под негова редакция е издаден учебник “**Земна механика**” [55] (автор на Глава 5. Консолидация и реология на свързаните почви, Гл. 10. Динамика на строителните почви), съавтор е на **Ръководство по земна механика и фундиране** [39] (Глава 1, т.6, Глава 5, т.2) и Глава 10, т. 6) - две издания и също е съавтор на “**Наръчник по земна механика и фундиране**” [43] (Т.4.2., Т.4.3. - Консолидация и реология на почвите).

В своята преподавателска работа Германов от дълги години работи по тестова система, води изрядно упражнения по дисциплината и чете лекции на много-добро професионално ниво, което смея да декларирам. Той е уважаван преподавател и много-добър педагог.

По линия на Следдипломната квалификация е водил курсове по:

- * Плитко и дълбоко фундиране;
- * Фундиране на транспортни съоръжения;
- * Специални въпроси по фундиране;
- * Строителни свойства на слаби почви и фундиране в тях.

7. Практическа приложимост на научните достижения (Внедряване).

Основният консуматор на решения в областта на консолидацията на почвите са проектантите на земно-насипни конструкции - големи пътни насипи и земно-насипни язовирни стени с глинени ядра. Именно за тези конструкции и особено за язовирни стени са използвани научни и програмни разработки на кандидата при проектиране на следните земно-насипни язовирни стени : стена "17 април" (Сирия - изпълнител Агрокомплект ЕАД), стена MALKIEM (Сирия - изпълнител Агрокомплект ЕАД), стена "Al Husein" (Сирия - изпълнител Водпроект ЕАД), стена BOUGOUS (Алжир - изпълнител Енергопроект ЕАД). Тук могат да бъдат посочени и други обекти от по-малка величина.

8. Популярност и значимост на научните трудове

Рецензентът не е правил специално проучване за цитируемост на научните трудове на кандидата. В света има няколко големи реферативни издания в областта на строителството (вкл. своден том 16. Механика на Реферативный журнал) или специализирани - като Geotechnical Abstracts (издания на немски, френски и английски), чрез които се популяризират в резюме публикации в различни научни области. Практически всички публикации на Германов са резюмирани в Geotechnical Abstracts и почти всички и отново в Реферативный журнал.

Няколко статии на Доц. Германов (известни на рецензента) са цитирани в други трудове. Това са:

- * **Цитович, Н.А.** (Монография). Инженерный метод прогноза осадок фундаментов, 1988 г. Москва, Стройиздат.
- * **Цитович, Н.А., Тер-Мартirosян, З.Г.** (Монография). Основы прикладной Геомеханики в строительстве, Москва, Высшая школа, 1981.
- * **Михова, Л.** Изследване на еласто-пластична консолидация на почви по МКЕ, Годишник на УАСГ1994-95 г.
- * **Михова, Л.** Приложение на МКЕ при ососиметричната задача за консолидацията на почви, Годишник на УАСГ1991-92 г.
- * **Желев, Ж.** Експериментални изследвания в катедра Земна механика, фундиране и инж. геология, Годишник на УАСГ1982 г
- * **Mervat El-Asab.** In-situ stress ant time dependent deformabiliti characteristics of high plastic clay, Годишник на УАСГ1994-95 г.
- * **Михова, Л.** (Автореферат) Изследване на двумерната консолидация на свързани почви по МКЕ, Автореферат за присъждане на научна степен КТН., 1993 г.
- * **Mervat El-Asab.** Geotehcnical properties of high plastic clay, Thesis of Doctor philosophy, 1994

* **Ризов, В.** Върху някои равнинни и пространствени модели за еласто-пластично поведение на деформируеми среди, Автореферат за присъждане на научна степен КТН, 1995 год.

Много сериозна индикация за признание към кандидата са поканите, които доц. Т.Германов е получил за участие в международни конференции.

От prof. d-r ing. M.Kany (Председател на организационния комитет) за участие в Дунавско-Европейска конференция в Нюрберг. Поканата е за Докладчик по “Специални въпроси при анализа на земни насипи”, 1986.

От Antonio Jose da Costa Nunes (председател на Организационен комитет) за участие в XII Международна конференция в Рио де Женеиро. Поканата е за председател на дискуссионна секция “Избор на проектни параметри за основи на язовирни стени”, 1987 год.;

От проф. Ильичев В.А. (Председател на НК по SMFE) за участие в конференция на младите учени геотехници, Москва, 1988 г. ;

От George Gazetaz (Председател на организационен комитет) за участие в 11 Международна конференция в Акапулко, Мексико на тема “ Seismic Design of Foundation”, 1995 г.

Отбелязваме и благодарственото писмо от **prof. G. Petrasovifs** (Председател на организационен комитет) с изказана благодарност към Германов, като председател на секция в работата на 9-та Дунавско-европейската конференция в Будапеща, 1990 год.

На трето място посочваме, че не малка част (18 единици) от трудовете на доц. Германов са публикувани в материали на международни конференции или конгреси между които: Международна конференция в Ковънтри (1988), Дунавско европейска конференция в Нюрберг (1986), Дунавско-Европейска конференция в Братислава (1977), Европейска конференция в Брайтън (1979), Световен конгрес в Стокхолм (1981); Световен конгрес в Сан Франциско (1985); Европейска конференция в Дъблин (1987); Европейска конференция в Флоренция (1991); Световен конгрес в Ню Делхи (1994); Европейска конференция в Амстердам (1998), Регионална конференция в Банкок (2000) и някои други.

И накрая отново отбелязваме, че Доц. Трифон Германов е член на **Технически комитет №.4 към ISSMFE** “Сеизмично геотехническо инженерство”.

9. Критични бележки

Към научните публикации и хабилитационния труд рецензентът няма забележки за неточни формулировки, решения и резултати.

Намирам за целесъобразно да обърна внимание на следното:

Първо: Кандидатът не е представил разпределителен протокол за публикациите в съавторство. Това като факт - иначе, в свои работи, поради сложният характер на консолидационните процеси, доц. Трифон Германов използва съвременни математически и приложни числени методи в областта на механиката (МКЕ, МКР) и свързаните с тях Методи на Риц, Гальоркин и др. Приносите в тези решения се

свеждат до формулиране на задачата, избор на метода за решение, съставяне на алгоритъм на решението, а самите математически интерпретации са дело на други, които са изключително силни в областта на математическите реализации - нашите известни колеги от катедра Математика доцентите М.Константинов и В.Петров и гл. ас. И.Иларионов. Същевременно не считам за особен недостатък това, че участието и приносите на съавторите - специалисти математици е значително , **“но иначе не може да бъде”** (Егоров - земномеханик-математик). Така стоят нещата в почти всички значими теоретични решения. Категорично **не считам**, че е по просто формулирането на проблема в сравнение с неговото решение с което заявявам, че участието на кандидата, а от там и приносите в тази част от статиите е в отношение поне 50:50. Едновременно с това, отбелязвам като очевидно, че в други публикации (например №№:30, 32, 34, 35, 53) неговото участие е повече от 80%.

Второ. Тежестта на трудовете не е еднаква. Има решения, които са съществен принос и такива, които не са приноси от сериозна величина. Не считам особено съществени приносите в научните трудове като [36], [38], [47], [33],[54].

Трето. Доц. Германов безспорно е извършил много теоретични решения в областта на консолидацията и особено за язовирни стени. Той практически е затворил теоретичния анализ до практическо измерение чрез собствено определяне на консолидационни и деформационни параметри на почвите. Останало е една крачка (не лека) за експерименталното потвърждение на резултатите, нещо, което в неговата работа липсва, т.е. няма експериментални потвърждения на резултатите от проектираните и изпълнените 5 язовирни стени, което би било и би повишило значително оценката на дейността въобще.

Четвърто. Безспорно доц. Т.Германов е специалист в своята област (Prof. M.Kanuy “ Германов се занимава по един забележителен начин с проблема на устойчивостта на насипи и разполага с голям опит в тази област”). От друга страна прави впечатление, че той не е погледнал много настрани около други научни проблеми на Геотехниката. Сравнително сериозно се занимава с проблемите на сеизмичната устойчивост. Има няколко статии в тази област и участие в Европейски Комитет No. 4.

З а к л ю ч е н и е:

На основание изложеното по-горе, изразявам ясно и категорично положителната си оценка по отношение качествата на доц. д-р инж. Трифон Германов като преподавател и за неговите достиженията в областта на научната и научно-практическата му дейност, както и общо за неговите качества в личен план. Едновременно с това заявявам, че в своята 30 годишна практика на преподавател и учен той е достигнал ниво, което несъмнено ми дава основание и убеденост да твърдя, че отговаря напълно на изискванията и условията на чл. 14 на Закона за научните степени и звания и да препоръчам на уважаемия СНС по Високо и Ниско строителство при ВАК да присъди на доц. д-р инж. Трифон Славчов Германов научното звание **п р о ф е с о р** по Научна специалност 02.15.03 “Земна основа, фундиране и подземно строителство (Земна механика и фундиране)”.

Същевременно потвърждавам заявеното в рецензията си на Хабилитационния труд на кандидата, че той притежава качествата на Дисертация за научна степен “Доктор на науките”.

София,
24.07.2001 год.

Рецензент: (п)
(Доц. д-р инж. Георги Илов)