



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

**ФАКУЛЬТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА, ГЕОДЕЗИИ И КАДАСТРА
ДЕПАРТАМЕНТ ГРАЖДАНСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ И
ГЕОДЕЗИИ**

**В.Н. Полканов
А.В. Кырлан**

**УЧЁТ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ
ПРИ ОСВОЕНИИ СКЛОНОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ МОЛДОВЫ**

Монография

**Chişinău
"Tehnica-UTM"
2020**

CZU 624.131.54(478)
П 510

В.Н. Полканов, А.В. Кырлан. Учёт реологических свойств глинистых грунтов при освоении склоновых территорий Молдовы. – Кишинэу: ТУМ, 2020. - 186 с.

Для магистров, аспирантов, научных и инженерно-технических работников научно-исследовательских, проектных, строительных и изыскательских организаций

В книге рассмотрены основные закономерности, определяющие прочностные и реологические свойства сарматских глин, залегающих в откосах выемок потенциально оползневых склонов Молдовы.

На основе физико-технической теории ползучести проф. Н.Н. Маслова рассмотрены также особенности поведения грунтов в условиях проявления деформаций ползучести.

Приведено большое количество экспериментальных данных по изучению реологических параметров и примеры решения на их основе инженерных задач по оценке длительной устойчивости откосов выемок с применением МКЭ, реализованного в программном комплексе PLAXIS.

Ответственный редактор: доктор технических наук В. Н. Полканов

Рецензенты: доктор технических наук А. Тараненко, Технический университет Молдовы, доктор геолого-минералогических наук О.П. Богдевич, Институт химии АНМ.

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Полканов, В. Н.

Учёт реологических свойств глинистых грунтов при освоении склоновых территорий Молдовы: Монография / В.Н. Полканов, А.В. Кырлан; отв. ред.: В.Н. Полканов; Технический Университет Молдовы, Факультет Строительства, Геодезии и Кадастра, Департамент Гражданской Инженерии и Геодезии.

Chișinău: Tehnica-UTM, 2020. – 187 p. : fig., fot., tab.

Bibliogr.: p. 170-183 (203 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-653-1.

624.131.54(478)

П 510

© Полканов В.Н., 2020

© Кырлан А.В., 2020

© UTM, 2020

ISBN 978-9975-45-653- 1

ОТ АВТОРОВ

Авторам настоящей книги приходилось неоднократно сталкиваться многочисленными случаями оползневых проявлений в откосах глубоких выемок, раскрываемых в глинистых грунтах, слагающих потенциально-оползневые склоны Молдовы.

Авторы имели возможность убедиться, в недостаточной оправданности "классических" методов решения задач, связанных с вопросами оценки устойчивости откосов выемок и склонов в целом.

Преследуя цель поделиться результатами проведенных исследований, авторы пользуются случаем выразить дань своего уважения трудам ученых, внесших большой вклад в развитие геомеханики, и в первую очередь Н.Н. Маслова, М.Н. Гольдштейна, А.Я. Туровской, Т.А. Тимофеевой. Влияние их работ на формирование взглядов авторов несомненно.

Возможно что результаты проведенных авторами исследований позволят специалистам избежать ошибок при решении задач, связанных с раскрытием выемок и устройстве противооползневых мероприятий.

В поведении настоящих исследований, сборе и анализе архивных материалов авторам оказали помощь: д.т.н. Ф.П. Сырбу, инж. Н.Г. Фуниеру (ТУМ); д.т.н О.С. Чебан, инж. Р.З. Герман ("Ingeotehgrup" S.R.L.). В.О. Поповский, К.В. Шерепера ("Intexnausa" S.A.); С.И. Богза ("SIMBO-PROIECT" S.R.L.). Им всем авторы выражают свою признательность.

Авторы благодарят рецензентов за ряд весьма ценных указаний, относящихся к содержанию работы.

Критические замечания автора просят присылать по адресу: polcanov-mda@mail.ru, alexadru.cirlan@gmail.com.

ВВЕДЕНИЕ

Выполненные в последние годы исследования и наблюдения за поведением реальных объектов в процессе их эксплуатации показали, что традиционный подход к оценке устойчивости и назначению проектных откосов выемок при использовании "стандартных методов" далеко не во всех случаях даёт удовлетворительный результат даже при рекомендуемых коэффициентах запаса. Нередки случаи, когда откосы выемок, особенно раскрываемые в глинистых породах и характеризующиеся коэффициентом запаса, больше требуемого значения, по факту оказываются неустойчивыми. При этом весьма характерно, что их неустойчивость проявляется в постепенном многолетнем развитии деформаций, связана с образованием трещин, заколов и спустя лишь определённое время с последующим резким смещением. Истоки такой формы нарушения устойчивости следует искать в процессе ползучести, т.е. в реологических свойствах глинистых грунтов.

Как показала практика строительства, многие частные задачи могут быть успешно решены на основе положений физико-технической теории ползучести проф. Н.Н. Маслова.

Основная особенность теории, по словам самого автора, заключается в развитии путей приложения реологических законов к задачам строительной практики на основе изучения физико-механических свойств конкретных глинистых грунтов. Этим физико-техническая теория ползучести выгодно отличается от так называемой феноменологической теории, которая по сути является теорией эмпирической экстраполяции, требующей наличия многочисленных опытных данных для характеристики каждого частного случая проявления ползучести.

В настоящее время на основе положений физико-технической теории ползучести нашли своё решение многие задачи по прогнозированию устойчивости склонов, откосов, насыпей и выемок, раскрываемых в глинистых грунтах.

Ниже изложен материал научно-исследовательской работы по оценке реологического состояния некоторых участков, расположенных в пределах территории Молдовы.

В книге приведены результаты исследований прочности и реологических параметров глинистых грунтов, слагающих большинство склонов в северной и центральной части РМ, а также проведенных на их основе расчётов по оценке устойчивости природных склонов, откосов выемок и выполненного реологического анализа природной обстановки, позволяющего сделать обоснованный вывод об обеспечении их длительной устойчивости.

Содержание работы изложено в пяти главах.

В первой главе – "Современные подходы к изучению природы реологических явлений в глинистых грунтах", на основе теоретических исследований выявлена роль реологических явлений в нарушении устойчивости откосов глубоких выемок, раскрываемых в глинистых грунтах.

Отмечен значительный вклад в изучение природы реологических явлений школы Вялова С.С., Гольдштейна М.Н., Маслова Н.Н., Цытовича Н.А. Отражена роль западных учёных: Skempton A.W., Terzaghi K., Šuklje L., Bishop A.W., Taylor D.W., Mitchell J.N. и др.

Исследованы модели глинистых грунтов: Гука; Ньютона; Сен-Венана; Кельвина-Фойгта; Максвелла; Хоэнмзера-Прагера; Прандтля, Бингама; Шведова; комбинированные модели: Пойнтинга-Томсона; Лесерсича; Джеффриса; Бюргерса; Терцаги-Герсеванова; Тейлора Д.; Анагноста П.; Тан Тьенг-Ки; Р. Гибсона и К. Ло; Шиффмана Р.

Выделены модели, отображающие сдвиговую ползучесть: Вялова; Гольдштейна; Киселя; Будина; Тер-Мартиросяна. Рассмотрена модель Маслова Н.Н., отражающая принципиальные положения физико-технической теории ползучести.

На основе анализа существующей природной обстановки, при изучении склонов и откосов глубоких выемок, раскрываемых в песчано-глинистой толще, слагающей

большинство склоновых территории Р. Молдова, для решения поставленных задач предпочтение отдано физико-технической теории ползучести Н.Н. Маслова.

Вторая глава – "Длительная прочность глинистых грунтов", посвящена результатам теоретических и лабораторных исследований, направленных на дальнейшее раскрытие природы прочности глинистых грунтов.

В главе приводятся дополнительные сведения к ранее проводившимся исследованиям физико-механических свойств сарматских глин. Отмечено, что показатели, характеризующие прочность сарматских глин, варьируют в широких пределах и изучены далеко не полностью. Природа прочности раскрывается в увязке с наблюдаемыми на склонах и откосах выемок деформациями, нередко носящими оползневый характер.

Приводятся уравнения, характеризующие прочность сарматских глин с различной степенью нарушения первичного сложения, полученные на основе обработки более 1300 опытных определений сопротивляемости сдвигу.

Рассмотрены возможные виды проявления деформации ползучести, определяющие необходимость введения нескольких понятий прочности глинистого грунта с выделением "пиковой прочности", "служебной прочности", "остаточной прочности", "предела длительной прочности", "порога ползучести".

В третьей главе – "Длительная прочность глинистых грунтов в свете физико-технической теории ползучести" обобщён материал проведенных исследований по определению порога ползучести сарматских глин Молдовы, определяющий возможность и интенсивность развития деформаций ползучести на склонах и откосах выемок, раскрываемых в глинистых грунтах.

Четвёртая глава посвящена результатам исследований прочностных характеристик грунтов на опорных участках. Приводятся данные о физико-механических и реологических свойствах грунтов, слагающих склоны выемок, подвергнутых

деформациям ползучести и вовлечённых в оползневое смещение.

В пятой главе – "Основные принципы учёта положений теории длительной прочности глинистых грунтов при проектировании" проведен анализ оценки НДС оснований с помощью инженерных методов и современных программных комплексов.

Отмечается, что региональные условия могут создавать дополнительные трудности при проведении расчётов с применением МКЭ.

На основе физико-технической теории ползучести и выполненных многочисленных расчётов с использованием полученных значений реологических характеристик сарматских глин доказана возможность нарушения устойчивости откосов выемок в результате проявления деформации ползучести. Полученные выводы подтверждены расчётами, выполненными с применением комплекса PLAXIS. Предложены профили откосов выемок, обеспечивающие гарантированный запас их длительной устойчивости в процессе эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ

От авторов.....	3
Введение.....	4
Список аббревиатур.....	8
Основные условные обозначения.....	9
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДЫ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ	10
1.1. Реологические явления в глинистых грунтах. Сущность проблемы.....	10
1.2. Реологические модели глинистых грунтов.....	13
1.3. Методы исследования реологических свойств грунтов	27
1.4. Выводы по главе 1.....	33
ГЛАВА 2. ДЛИТЕЛЬНАЯ ПРОЧНОСТЬ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ.....	35
2.1. Общие положения.....	35
2.2. Анализ исследований глинистых грунтов Молдовы	42
2.3. Основные факторы, определяющие прочность сарматских глин Молдовы.....	61
2.4. Выводы по главе 2.....	72
ГЛАВА 3. ДЛИТЕЛЬНАЯ ПРОЧНОСТЬ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ В СВЕТЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ПОЛЗУЧЕСТИ.....	75
3.1. Общие положения.....	75
3.2. Определение порога ползучести сарматских глин Молдовы.....	80
3.3. Выводы по главе 3.....	102
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЧНОСТНЫХ И РЕОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ НА ОПОРНЫХ УЧАСТКАХ.....	104
4.1. Общие положения.....	104

4.2. Оползневой участок «4-ый км автомобильной дороги «Устия-Холеркань».....	105
4.3. Оползневой участок «Оргеевская развязка».....	107
4.4. Оползневой участок «80-ый км автомобильной дороги Кишинёв-Унгены».....	111
4.5. Участок трассы «М21 Кишинёв-Полтава-Унгены»..	122
4.6. Выводы по главе 4.....	131
ГЛАВА 5. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УЧЁТА ПОЛОЖЕНИЙ ТЕОРИИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	133
5.1. Общие положения.....	133
5.2. Учёт реологических свойств грунтов при проектировании откосов глубоких выемок.....	143
5.3. Выводы по главе 5.....	165
Заключение.....	166
Предложения и рекомендации.....	167
Литература.....	170
Об авторах.....	184

ЛИТЕРАТУРА

1. Bjerrum L. Fundamental Consideration on the Shear Strength of Soil. In: *Geotechnique*, 1951, vol. 2, №. 3, p. 209-218.
2. Boțu N., Muscat V. *Geotehnica*. Iași: Editura “Societății Academice Matei-Teiu Botez”, 2009. 167 p.
3. Casagrande A., Wilson D. Effect of rate of loading on the strength of clays and shales at constant water content. In: *Geotechnique*, 1951, vol. 2, №. 3, p. 241-263.
4. Ceban O. Rolul proceselor reologice la calculul construcțiilor de sprijin, edificate pe versanți alunecători din Republica Moldova. Teza de dr. în tehnică. Chișinău, 2018. 176 p.
5. Christensen R.W., Kim J.S. Rheological model studies in clay. In: Pergamon Press / *Clays and Clay Minerals*, 1969, vol. 17, p. 83-93.
6. Chen Y.J. , Pan C.L. , Cao P., Wang W.X. A new mechanical model for soft rock rheology. In: *Rock Soil Mech.*, 2003, vol. 24, №. 2, p. 209-214.
7. Cîrlan A. Cu privire la alegerea indicatorilor de rezistență a pământurilor pentru evaluarea capacității portante a terenului de fundație. In: *Meridian Ingineresc*, 2016, №.1, p. 42-45. ISSN 1683-853X.
8. Cîrlan A. Studiul proprietăților reologice ale solurilor pentru evaluarea stării de tensiune-deformație a terenurilor de fundații. Teza de dr. în tehnică. Chișinău, 2019. 269 p.
9. Cristescu S.L., Ștefănică M., Marin M. *Reologia pământurilor*. Timișoara: Politehnica, 2015. 546 p. ISBN 978-606-554-893-0
10. Fawaz A., Farah E., Hagechegade F. Slope Stability Analysis Using Numerical Modelling. In: *American Journal of Civil Engineering*, 2014, vol. 2, №. 3, p. 60-67.
11. Henkel D.J. Investigation of two long-term failures in London clay slopes at Wood Green and Northolt. Proceedings. In: *Fourth International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering*, London, 1957, vol. 2, p. 315-320.
12. Hu H. Rheological model and rheological equation of sillage soft soil under dynamic loading. In: *Rock Soil Mech.*, 2007, vol. 28, №. 2, p. 237-240.
13. Kayyal M.K., Wright S.G. Investigation of long-term strength properties of Paris and Beaumont clays in earth embankment. Research report 1195-2F. Texas: Center for Transportation Research The University of Texas at Austin, 1991, 134 p.
14. Landslides and Engineered Slopes. From the Past to the Future. Proceedings of the tenth international symposium on landslides and engineered slopes, Xi'an, China. London: Taylor & Francis Group „A BALKEMA BOOK”, 2008, vol. 1. 2178 p. ISBN 978-0-415-41196-7
15. Li J.S., Lin Y.M. Singh-mitchell creep model of Shanghai very soft silt clay. In: *Rock Soil Mech.*, 2000, vol. 21, №. 4, p. 363-366.

16. Lu N. A Power Law for Elastic Moduli of Unsaturated Soil. In: Constitutive Modeling of Geomaterials, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013, p. 271-275. ISBN 978-3-642-32814-5-35
17. Maior N., Păunescu M. Geotehnică și fundații. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1973. 493 p.
18. Manoliu I., Radulescu N. Geotehnica II. București: UTCB, 2011. 168 p.
19. Marinescu C. Asigurarea stabilității terasamentelor și versanților. Concepții și soluții moderne. București: Editura Tehnică, 1988, vol. I. 355 p.
20. Martin R.E., Rehwoldt E.B. Evaluation of landslides in reservoir above proposed 165m high dam, Pervari, Turkey. Collaborative Management of Integrated Watersheds, 30th Annual USSD Conference Sacramento. California, 2010, p. 947-964. ISBN 978-1-884575-51-8.
21. Maslov N. N. Some Questions of the Stability and Deformation of Retaining Walls on Clay Soils. In: Proceedings of Brussels Conf. 58 on Earth Pressure Problems. Brussels, 1958, vol. 3, p. 199-203.
22. Maslov N. N. Chairman of the Special Section „Stability of Deep cuttings and Natural Slopes”. Introductory Speech on Effect of and Allowance for Natural Factors and Phenomena in the Numerical Evaluation of the Stability, VIII ICOSOMEF. Moscow, 1973.
23. Mathe L., Pillinger G., Kiss P. Effects of varying moisture content and settlement on internal friction, load capacity and cohesion in loam soil. In: World automotive congress. Congress Theme 3. Budapest, 2010, vol. 5, p. 3968–3972.
24. Orlov S., Orlov E. Alunecările de teren în Moldova și stabilizarea lor. Inform. de sint I.M.Ș.L.M.T.Ș. Chișinău., 1997, 45 p.
25. Peterson R. Discussion. In: Proceedings of third international conference on soil mechanics and foundation engineering. Zurich, 1953, vol. 3, p. 211-215.
26. Polcanov V., Cîrlan A., Ceban O., Funieru N. Influence of soil properties anisotropy on the bearing capacity of the foundation ground. In: Meridian Ingineresc, 2015, №.4, p. 40-43. ISSN 1683-853X
27. Polcanov V., Cîrlan A. Determinarea caracteristicilor reologice ale pământurilor argiloase din Moldova pentru evaluarea stării de tensiune-deformație a terenurilor de fundație. In: Meridian Ingineresc. 2015, №.1, p. 26-29. ISSN 1683-853X
28. Proceedings of International Symposium on Rheology and Soil Mechanics (1964 : Grenoble). Berlin, New York: Springer-Verlag, 1966. 502 p.
29. Rowe P.W. $C_c=0$ hypothesis for normally loaded clays at equilibrium. In: Proceedings of the 4th international conference on soil mechanics and foundation engineering. London, vol.1, p. 189-192.
30. Shaker R.R., Sirodoev Gh., Sirodoev I. Landslide susceptibility in the Republic of Moldova: a landscape and multivariate approach for regional assessment. In: Papers of the applied geography conferences. Kent: Kent State University, 2011, vol. 34, p. 288-299.

31. Shao Y., Yan C.H., Xu B.T. Identification on rheological model of lacustrine soft soil and its engineering application. In: *Rock Soil Mech.*, 2012, vol. 33, №. 8, p. 2384-2387
32. Sîrodoev Gh., Mişul E., Gherasi A., Ignatiev L. Baza de date „Alunecările de teren” a subsistemului „Geomorfologie” al SIG-ului. *Geografie (supliment)*. In: *Lucrările simpozionului “Sisteme informaționale geografice”* Nr. 6. Iași: Universitatea Al. I. Cuza, 2000, Tom XLI, s. II, p. 49-53.
33. Skempton A.W. Long-term stability of clay slopes. In: *Geotechnique*. London, 1964, vol. 14, p. 77-101.
34. Skempton A.W. First-time slides in over-consolidated clays. In: *Geotechnique*. London, 1970, vol. 20, p. 320-324.
35. Springman C.M., Askarinejad A. & others. Lessons learnt from field tests in some potentially unstable slopes in Switzerland. In: *Acta geotechnica Slovenica*, 2012, vol. 1, p. 5-29.
36. Stănculescu I., Antonescu I. Concepții moderne asupra rezistenței la tăiere a pământurilor argiloase. In: *Revista Hidrotehnica*, 1952, Nr. 6, p. 40-48.
37. Suklje L. Common factors controlling the consolidation and the failure of soils. In: *Proceedings of Geotechnical Conference*. Oslo, 1967, vol. 1, p. 153-158.
38. Tan Tjong-kie. Deformation of the rheological parameters and the hardening coefficients of clays. In: *IVTAM Symposium*. Grenoble, 1966, p. 67-73.
39. Tchalenko J.S., Burnett A.D., Hung J.J. The correspondence between optical and X-ray measurements of particle orientation in clays. In: *Clay Minerals*, 1971, vol. 9, p. 47-70.
40. Templeton A.E., Sills G.L., Cooley L.A. Long Term Failure in Compacted Clay Slopes. In: *International Conference on Case Histories in Geotechnical Engineering*. Missouri: Missouri University of Science and Technology, 1984, vol. 22, p. 749-754.
41. Ter-Martirosyan Z.G. Rheological parameters of soils and design of foundations. News Delhi: Oxford and JHB Publishing co. PVT.LTD, 1992, 194 p. ISBN-13: 978-9054102113
42. Timofeyeva T.A., Polcanov V.N. On the long term stability of natural and cutting slopes in Moldova. In: *Proceedings of the seventh international symposium on landslides*. Trondheim: A.A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, 1996, vol. 2, p. 1387-1390.
43. Wang D., Lv Q. He X.. Experiment Study on Rheological Model of Soft Clay. In: *The Open Civil Engineering Journal*, 2014, №. 8, p. 344-350.
44. Zhang J.H., Miao L.C. Tests on rheological behavior of lianyungang marine soft clay and two yield-surface rheological mode. In: *Rock Soil Mech.*, 2005, vol. 26, №. 1, p. 145-149.
45. Zhao M.H., Xiao Y., Chen C.F. Laboratory experiment of the rheological property of soft clay and improved xiyuan model. In: *J. Hunan Univ. (Nat. Sci.)*, 2004, vol. 31, №. 1, p. 48-51.

46. Аносова Л.А. Изменение состава и деформационного поведения глин при оползневом процессе. Москва: Наука, 1966. 80 с.
47. Аносова Л.А., Клинова Г.И. Влияние состава и физико-механических свойств среднесарматских отложений на развитие оползневых процессов в Центральной Молдавии. В: Инженерно-геологические процессы и свойства грунтов. Москва: Стройиздат, 1980, с. 59-82.
48. Бабаханов Б.С. Определение величины оползневого давления на основе анализа напряженного состояния грунтового массива. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук. Волгоград, 2013. 175 с.
49. Бабицкая С.С., Субботина Н.Н., Прийма Н.Г. О возможности прогноза прочности глинистых грунтов. В: Земляное полотно и геотехника на железнодорожном транспорте. Днепропетровск: ДИИТ, 1983, вып. 227/81, с. 50-53.
50. Бабицкая С.С., Черненко Н.Б. Об ускоренных методах оценки длительной прочности грунтов. В: Вопросы геотехники. Днепропетровск: ДИИТ, 1976, № 25, вып. 179/25, с. 22-29.
51. Билинкис Г.М. Неотектонические предпосылки формирования оползней Молдовы. В: Геоморфология, 1990, №. 2, с. 58-66.
52. Билинкис Г.М. Геодинамика крайнего юго-запада Восточно-Европейской платформы в эпоху морфогенеза. Кишинэу: Бизнес-элита, LEXtoria, 2009. 184 с.
53. Бобрович А.С. Математическое определение запаса устойчивости оползневых объектов. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук. Ульяновск, 2008. 147 с.
54. Богдевич О.П. Исследование закономерностей изменения физико-механических свойств глин в процессе выветривания (на примере Молдовы): Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Москва, 1992. 25 с.
55. Болей К., Строкова Л.А. Определение характеристик ползучести глинистых грунтов В: Известия Томского Политехнического университета, 2007, том 310, №. 2, с. 42-44.
56. Бондарик, Г.К., Царева А.М., Пономарев В.В. Текстура и деформация глинистых пород. Москва: Недра, 1975. 168 с.
57. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания. Москва: КДУ, 2008. 424 с.
58. Браславский В.Д. Роль сцепления в расчетных методах по оценке устойчивости склонов и откосов: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва: МАДИ, 1975. 236 с.
59. Будин А.Я. О прогнозировании оползней, вызванных проявлением реологических свойств грунтов. В: Реология грунтов и инженерное мерзлотоведение. Москва: Наука, 1982, с. 85-93.
60. Букатчук П. Д., Блюк И. В., Покатилов В. П. Геологическая карта Молдавской ССР, м-б 1:200 000 (Объяснительная записка). Кишинэу, 1988. 180 с.

61. Вовк В.М. Закономерности формирования инженерно-геологических свойств основных типов глинистых пород Молдовы в связи с их набуханием: Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Москва, 1991. 26 с.
62. Вялов С.С. Реологические свойства и несущая способность мерзлых грунтов. Москва: Изд-во АН СССР, 1959. 191 с.
63. Вялов С.С. и др. Прочность и ползучесть мерзлых грунтов и расчеты ледогрунтовых ограждений. Москва: Изд-во АН СССР, 1962. 254 с.
64. Вялов С.С. Реологические основы механики грунтов. Москва: Высш. шк., 1978. 448 с.
65. Вялов С.С., Зарецкий Ю.К., Максимяк Р.В. Кинетика структурных деформаций и разрушения глин. В: Труды VIII Междунар. конгресса по механике грунтов и фундаментостроению. Москва: Стройиздат, 1973, с. 13-24.
66. Вялов С.С., Пекарская Н.К., Максимяк Р.В. О физической сущности процессов деформирования и разрушения глинистых грунтов. В: Основания, фундаменты и механика грунтов, 1970, № 1, с. 7-9.
67. Вялов С.С. и др. Методика определения характеристик ползучести, длительной прочности и сжимаемости мерзлых грунтов. Москва: Наука, 1966. 131 с.
68. Вялов С.С. Закономерности длительной прочности грунтов. В: Труды к VII Международному конгрессу по механике грунтов и фундаментостроению. Москва: Стройиздат, 1969, с. 56-64.
69. Зильберман И.М. Физико-химические основы прогнозирования некоторых физических и механических свойств глинистых пород при их длительном обводнении (на примере глинистых пород Молдовы). Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Москва, 1998. 18 с.
70. Гидрогеологические условия Молдавии и методика их изучения. В: Труды АН МССР. Кишинев: Штиинца, 1973. 144 с.
71. Гольдштейн М.Н., Тер-Степанян Г.И. Длительная прочность глин и глубинная ползучесть склонов. В: Материалы к IV Международному конгрессу по механике грунтов и фундаментостроению. Москва: АН СССР, 1957, с. 43-52.
72. Гольдштейн М.Н., Бабицкая С.С. Методика определения длительной прочности грунтов. В: Основания, фундаменты и механика грунтов, 1959, № 4, с. 11-14.
73. Гольдштейн М.Н., Бабицкая С.С., Мизюмский В.А. Методика испытания грунтов на ползучесть и длительную прочность. В: Вопросы геотехники, 1962, № 5, с. 93-120.
74. Гольдштейн М.Н., Бабицкая С.С. Расчет устойчивости откосов с учетом ползучего сдвига В: Вопросы геотехники, 1964, № 7, с. 85-95.

75. Гольдштейн М.Н., Туровская А.Я., Тимофеева Т.А. Исследование глубоких оползней Одессы. В: Вопросы геотехники, 1968, № 12, с. 7-36.
76. Гольдштейн М.Н. Механические свойства грунтов. Москва: Стройиздат, 1971. 367 с.
77. Гольдштейн М.Н., Туровская А.Я. Развитие оползневых смещений в запредельном состоянии. В: Инж.-геол. свойства глинистых пород и процессы в них. Москва: МГУ, 1972, вып.2, с. 110-119.
78. Гольдштейн М.Н., Бабицкая С.С. Исследование влияния режима загрузки на прочностные свойства глинистых грунтов. В: Труды I Всесоюзного симпозиума по реологии грунтов. Ереван, 1973, с. 178-181.
79. Гольдштейн М.Н., Туровская А.Я. Теория развития и затухания оползневого процесса В: Проблемы геомеханики. Ереван, 1973, № 6, с. 140-147.
80. Гольдштейн М.Н., Туровская А.Я., Черненко Н.Б. О длительной прочности глинистого грунта в массиве на оползневых склонах. В: Основания, фундаменты и механика грунтов, 1978, № 5, с. 16-19.
81. Горбанов А.С. Исследование затухающей ползучести грунта ненарушенной структуры на сдвиговом приборе. В: Фундаменты и подземные сооружения. Киев: Высш. шк., 1976, с. 141-144.
82. ГОСТ 5180-84 Грунты. Метод лабораторного определения физических характеристик. Москва: ГКСССР по ДС, 1984. 17 с.
83. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация. Москва: МНТКС, 1995. 19 с.
84. ГОСТ 12248-96 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости. Москва: МНТКС, 1996. 98 с.
85. ГОСТ 20522-96 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. Москва: МНТКС, 1998. 23 с.
86. ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. Москва: МНТКС, 2012. 16 с.
87. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. Москва: МНТКС, 2014. 10 с.
88. Денисов Н.Я. Природа прочности и деформаций грунтов. Избранные труды. Москва: СИ, 1972. 279 с.
89. Гулакян К.А., Кюнцель В.В., Постоев Г.П. Прогнозирование оползневых процессов. Москва: Недра, 1977. 135 с.
90. Добров Э.М. Обеспечение устойчивости склонов и откосов в дорожном строительстве с учетом ползучести грунтов. Москва: Транспорт, 1975. 215 с.
91. Доскач А.Г. Эрозионные и оползневые процессы на территории Молдавии. Кишинэу: Штиинца, 1978. 80 с.
92. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. В 2-х кн. Кн. 2, Пер. с англ. - 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Финансы и статистика, 1987. 351 с.
93. Друмя А.В. и др. Тектоника Молдавской ССР. Москва: АН МССР, 1961.

94. Емельянова Е.П. Сравнительный метод оценки устойчивости склонов и прогноза оползней. Москва: Недра, 1971. 103 с.
95. Емельянова Е.П. Основные закономерности оползневых процессов. Москва: Недра, 1972. 310 с.
96. Забавин В.С., Захаров М.Н., Воробьев В.Н. Ползучесть и длительная устойчивость оползневого склона. В: Тезисы докладов VI симпозиума по реологии грунтов. Рига, 1989, с. 32-37.
97. Заключительный отчет по научно-исследовательской работе. Исследования по изучению параметров ползучести глин в зависимости от их состава и степени латификации с целью инженерно-геологической оценки. Москва: ПНИИИС, 1981, том 1. 124 с.
98. Зарецкий Ю.К., Ломбардо В.Н., Грошев М.Е. Пластическое течение грунтовых масс В: Известия вузов. Строительство и архитектура, 1979, № 2, с. 3-24.
99. Зарецкий Ю.К., Воробьев В.Н. Оценка длительной устойчивости оползневых склонов В: Основания, фундаменты и механика грунтов, 1990, № 3, с. 23-24.
100. Зелинский И.П. Инженерно-геологический анализ эффективности противооползневых мероприятий г. Одессы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Москва, 1970. 146 с.
101. Зиангиров Р.С. Объемная деформируемость глинистых грунтов. Москва: Наука, 1979. 164 с.
102. Зиангиров Р.С. Природа сопротивления глин сдвигу. В: Инж.-геол. проц. и свойства грунтов. Москва, 1980, с. 24-36.
103. Золотарев Г.С. Геологические закономерности развития оползней и обвалов: Основы теории их изучения и прогноза. В: Вестник МГУ, Геология, 1974, № 4, с. 3-19.
104. Золотарев Г.С., Рагозин А.Л. Закономерности формирования склонов Днестра и методика прогноза их переработки при нестационарном уровненом режиме водохранилищ. В: Инженерная геология, 1976, № 6, с. 47-63.
105. Изучение инженерно-геологических условий устойчивости дорожного полотна в пределах ССРМ с целью обоснования противооползневой защиты. Отчет о НИР (заключительный)/ КПИ им. С.Лазо. Руководитель Т.А. Тимофеева. Кишинэу, 1990. 98 с.
106. Инженерно-геологические изыскания для строительства, ч. I-III. Москва: ПНИИИС ГССтроя России, 1997-2000.
107. Исследование реологических свойств глинистых грунтов Молдавии. Отчет о НИР (промежуточный). Руководители Н.Н. Маслов, З.М. Караулова. Москва: МАДИ, 1985. 106 с.
108. Исследования сопротивляемости сдвигу в зависимости от скорости деформации. Отчёт о НИР (заключительный). Руководитель: М.Н. Гольдштейн. Днепропетровск: ДИИТ, 1962. 32 с.
109. Исследования по изучению параметров ползучести глин в зависимости от их состава и степени литификации с целью инженерно-

- геологической оценки. Отчет о НИР (заключительный). Руководитель Р.С. Зиангиров. Москва: ПНИИИС, 1981. 44 с.
110. Казарновский В.Д. Оценка сдвигоустойчивости связных грунтов в дорожном строительстве. Москва: Транспорт, 1985. 168 с.
 111. Караулова З.М. Роль реологических свойств глинистых грунтов в развитии деформации береговых склонов и откосов: Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук. Москва, 1968. 17 с.
 112. Караулова З.М. Роль деформации ползучести в нарушении условий залегания и текстурных особенностей глинистых грунтов (на примере майкопских глин района Волгограда). В: Труды МАДИ, 1973, вып. 62. с. 14-22.
 113. Караулова З.М. К вопросу о возможности снижения величины сцепления в глинистых грунтах в условиях проявления деформации ползучести. В: Труды СоюздорНИИ, 1974, Вып.75, с. 157-166.
 114. Караулова З.М., Руденко В.И. К вопросу об учете реологических свойств глинистых грунтов при оценке степени устойчивости склонов и откосов В: Труды СОЮЗДОРНИИ, 1980, с. 120-125.
 115. Кашлев Р.И. Оценка устойчивости двухслойных грунтовых откосов и склонов на основе анализа их напряжённого состояния. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук. Волгоград, 2005. 177 с.
 116. Кириллов В.М., Кириллова Л.В. Длительная прочность и устойчивость откосов. В: Механика грунтов основания и фундаменты. Ленинград, 1980, с. 49-56.
 117. Корноухов М.Б. Исследование реологических свойств глинистых грунтов при сдвиге В: Основания и фундаменты в геологических условиях Урала. Пермь, 1989, с. 124-132.
 118. Королёв В.А. Инженерная защита территорий. Москва: ИД. КДУ, 2013. 470 с.
 119. Кремнев А.П., Вишняков Н.Н., Седун Е.А. Влияние анизотропии прочностных свойств грунтов на устойчивость откосов. В: Геотехника Беларуси: наука и практика. Материалы Международной научно-технической конференции, Белорусский Национальный Технический университет. Минск : БНТУ, 2013. Ч. 1, с. 261-264. ISBN 978-985-550-317-1
 120. Кузнецов И.В. Влияние реологических свойств глинистых пород на развитие оползневой процесса. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минер. н. - п.Зеленый, 1986. 15 с.
 121. Кырлан А.В. Определение прочностных характеристик глинистых грунтов для обеспечения устойчивости откосов выемок с помощью программного комплекса PLAXIS. In: Buletinul Institutului de Geologie și Seismologie al AȘM, 2016, N2, p. 15-20. ISSN 1857-0046.
 122. Кюнтцель В.В. Закономерности оползневой процесса на европейской территории СССР и его региональный прогноз. Москва: Недра, 1980. 213 с.

123. Леваднюк А.Т., Мицул Е.З., Сыродоев Г.Н. и др. Оползнеопасные территории Молдавии и их рациональное использование. Кишинэу: АН Молдавии, Штиинца, 1990. 122 с.
124. Левченко С.О. Сравнительный анализ использования программ PLAXIS и ОТКОС при оценке устойчивости оползневого склона с учетом сейсмических воздействий. Будівельні конструкції: Міжвідомчий науково-технічний збірник наукових праць (будівництво). Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій». Київ: ДП НДІБК, ТОВ „Видавництво Сталь”, 2012, Вип. 76, с. 601-606.
125. Леханова К.В., Новозинский А.Л. Сравнение численных и аналитических методов расчета устойчивости грунтовых откосов. В: Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура, 2011, № 1, с. 45-50.
126. Ляшенко П.А. Природа сцепления и внутреннего трения глинистых грунтов. В: Геотехника Беларуси. Наука и Практика. Материалы международной научно-технической конференции. Минск: БНТУ, 2013, с. 282-28.
127. Маслов Н.Н. Условия устойчивости склонов и откосов в гидроэнергетическом строительстве. Ленинград: Госэнергоиздат, 1955. 467 с.
128. Маслов Н.Н. Механика грунтов в практике строительства (оползни и борьба с ними) Москва: Стройиздат, 1977. 320 с.
129. Маслов Н.Н. Физико-техническая теория ползучести глинистых грунтов в практике строительства. Москва: Стройиздат, 1984. 176 с.
130. Маслов Н.Н., Караулова З.М., Полканов В.Н. Роль реологических процессов в оползневых проявлениях на автомобильных дорогах Молдавии. В: Повышение несущей способности оснований сооружений при учете изменений строительных свойств грунтов во времени. Тезисы V Всесоюзного симпозиума по реологии грунтов. Волгоград, 1985, с. 62-63.
131. Махмоуд Н.Б. Реологические свойства глинистого грунта различной плотности-влажности и расчёты оснований ограниченной толщины и ширины. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук. Москва, 1992. 19 с.
132. Месчян С.Р. Кольцевой прибор для изучения ползучести и длительного сопротивления сдвигу глинистых грунтов методом кручения. В: Изв. АН Арм ССР. Сер. физ.-мат. науки, 1962, том 15, № 5, с.119-131.
133. Месчян С.Р. Ползучесть глинистых грунтов. Ереван: АН Армянской ССР, 1967. 318 с.
134. Месчян С.Р. Экспериментальное исследование реологических свойств грунтов при сдвиге В: Труды 1 Всесоюзного симпозиума по реологии грунтов. Ереван, 1973, с. 86-130.
135. Месчян С.Р. Начальная и длительная прочность глинистых грунтов. Москва: Недра, 1978. 207 с.

136. Месчян С. Р. Экспериментальные основы реологии глинистых грунтов. Ереван: Гитутюн, 2008. 807 с.
137. Методы определения прочности глинистых пород./ Под ред. Г.К.Бондарика. Москва: Недра, 1974. 216 с.
138. Мирсаяпов И.Т., Королева И.В. Исследования прочности и деформативности глинистых грунтов при длительном трехосном сжатии. В: Известия КазГАСУ, 2009, № 2 (12), с. 167-172. УДК 624.131.522:691.4
139. Моношко А.М. К петрографической характеристике сарматских глин. В: Проблемы инженерной геологии Северного Кавказа. Ставрополь: ПНИИИС, 1969, вып. 2, с. 33-36.
140. Моношко А.М., Олянский Ю.И. Инженерно-геологические особенности сарматмеотических глин Молдовы. Кишинев: Штиинца, 1991. 173 с.
141. Мураяма С., Шибата Т. Реологические свойства глин. В: Механика грунтов и фундаментостроение. Москва: Стройиздат, 1966, с. 85-94.
142. Народнохозяйственное освоение территории с развитыми опасными геологическими процессами в Молдавии. Тезисы докладов. Кишинев: Реклама, 1986. 72 с.
143. Насер А.Э. Учет реологических свойств грунтов при стабилизации оползневых участков земляного полотна автомобильных дорог свайными конструкциями. Диссертация на соискание учёной степени канд. техн. наук. Москва, 2001. 176 с.
144. Неблагоприятные гидрогеологические процессы в Молдавии./ Под ред. проф. В.В. Снегового. Кишинэу: Штиинца, 1988. 70 с.
145. ОДМ 218.2.006-2010 Рекомендации по расчёту устойчивости оползнеопасных склонов (откосов) и определению оползневых давлений на инженерные сооружения автомобильных дорог. Москва: Информавтодор, 2010. 114 с.
146. Олянский Ю.И. Закономерности развития процессов набухания и просадки неогенчетвертичных глинистых пород юго-запада Русской платформы: Автореферат диссертации на соискание ученой степени док. геолого-минералогических наук. Санкт-Петербург, 2004. 47 с.
147. Оползни и борьба с ними. Кишинэу: Штиинца, 1974. 135 с.
148. Оползни Молдавии и охрана окружающей среды. В: Тезисы докладов. Кишинэу: Штиинца, 1983. 160 с.
149. Орлов С.С. Основные условия и причины образования оползней Молдавии. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Одесса, 1965. 22 с.
150. Орлов С.С., Устинова Т.И. Оползни Молдавии. Кишинэу: Картя Молдовеняскэ, 1969. 156 с.
151. Орлов С.С., Тимофеева Т.А. Геодинамические процессы в Молдавии и борьба с ними. Кишинев: Штиинца, 1974. 70 с.

152. Орлов С.С., Тимофеева Т.А., Полканов В.Н. Оценка прочностных свойств глинистых грунтов оснований сооружений в зоне выветривания. В: Прогрессивные конструкции фундаментов зданий. Пенза, 1981. с. 71-76.
153. Орлов С.С., Тимофеева Т.А., Полканов В.Н. Особенности изучения прочностных характеристик делювиально-оползневых глинистых грунтов Молдавии. Оползни Молдавии и охрана окружающей среды. В: Тезисы докладов. Кишинев, 1983, с. 62-63.
154. Осипов В.Н. Природа прочностных и деформационных свойств глинистых пород. Москва: Издательство Московского университета, 1979. 232 с.
155. Оценка инженерно-геологических условий и расчет устойчивости склонов и откосов при проектировании земляного полотна в сильнопересеченной местности. В: Труды СОЮЗДОРНИИ, 1980. 163 с.
156. Павлова Л.Н. Учет реологических свойств глинистых грунтов при оценке устойчивости склонов высоких насыпей автомобильных дорог. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук. Москва, 1988. 19 с.
157. Полканов В.Н. Роль реологических процессов в развитии оползней на территории Молдовы. Кишинэу: Editura "Tehnica-UTM", 2013. 176 с. ISBN 978-9975-45-252-6
158. Полканов В.Н., Кырлан А.В. Обеспечение устойчивости откосов выемок на основе изучения реологических свойств глинистых грунтов. In: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională "Mediul și dezvoltarea durabilă", ed. a 3-a. Chișinău: US Tiraspol, 2016, p. 48-52. ISBN 978-9975-76-170-3
159. Полканов В.Н., Кырлан А.В., Поповский В.О. К вопросу о механизме развития оползневой процесса (на примере участка "Оргеевская развязка" автодороги Брест-Кишинэу-Одесса). В: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: Сборник материалов Международной научной конференции. Москва: МГСУ, 2016, с. 960-965. ISBN 978-5-7264-1451-5
160. Полканов В.Н., Кырлан А.В., Чебан О.С., Фуниеру Н.Г. К вопросу изучения длительной прочности неогенчетвертичных глинистых грунтов Молдовы. In: Buletinul Institutului de Geologie și Seismologie al AȘM, 2016, N1, p. 5-14. ISSN 1857-0046
161. Полканов В.Н., Полканова А.В. Учёт, оценка и прогнозирование геологических рисков при освоении потенциально опасных территорий Молдовы. В: Труды IX Международ. конф. по проблемам снижения природной опасности и рисков. Москва: РУДН, 2015, том 2, с. 297-303. ISBN 978-5-209-06741-2
162. Полканов В.Н., Полканова А.В. Опыт изучения инженерно-геологических условий устойчивости склонов и откосов

- искусственных сооружений. Кишинэу: Editura "Tehnica-UTM", 2017. 184с. ISBN 978-9975-45-477-3
163. Полканов В.Н., Поповский В.О. Учёт реологических свойств грунтов при назначении комплекса противооползневых мероприятий на автомобильных дорогах Молдовы. In: Tezele conf. tehnico-științifică. Chișinău: UTM, 2009, vol. II, p. 479-486.
 164. Полканов В.Н., Тимофеева Т.А., Иким Н.Г. К вопросу о методике определения длительной прочности неогеновых глин Молдовы при оценке устойчивости склонов и откосов. В: Проблемы строительных комплексов. Труды Международной НТК. Брянск, 1998, с. 371-374.
 165. Полканов В.Н., Тимофеева Т.А., Иким Н.Г. Обеспечение длительной устойчивости склонов и откосов в глинистых грунтах на дорогах Молдовы. В: Труды Международной научно-технической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Н.Н.Маслова. Москва: МАДИ, 1998, с. 228-235.
 166. Поповский В.О. Оползень и его последствия. Стройбизнес, 2006, № 6 (12), с. 39-42.
 167. Проблемы изучения опасных геологических процессов. Труды. Госстрой СССР. НИИ по инженерным изысканиям в строительстве. Москва: Госстрой СССР, 1988. 168 с.
 168. Прогнозирование несущей способности фундаментных свай. КПИ им. С.Лазо. Отчет НИР (научный руководитель Сырбу Ф.П.; исполнители Канн Э.А, Абраменко П.Г, Биличук С.М., Галахов О.М.). Кишинёв, 1988. 72 с.
 169. Разбегин В.Н. Вязкопластичность льда и некоторых типов грунтов. В: Основания, фундаменты и механика грунтов, 1995, № 6, с. 2-8.
 170. Рекомендации по количественной оценке устойчивости оползневых склонов. Москва: Стройиздат, 1984. 80 с.
 171. Робустова Т.И. Формирование инженерно-геологических особенностей пород оползневых склонов и методика изучения их прочностных свойств (на примере оползней Центральной Молдавии). Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минерал. наук. Москва: ПНИИИС, 1987. 23 с.
 172. Саито И., Уезава Х. Разрушение грунта в результате ползучести. В: Механика грунтов и фундаментостроение. Москва: Стройиздат, 1966. с. 96-104.
 173. Саркисян В.С., Мисакян С.Е. К теории прочности глинистых грунтов. В: Известия АН Армянской ССР. Науки о земле, 1989, № 6, с. 39-46.
 174. СНиП 2.02.01-83. Основания и фундаменты. Госстрой СССР. Москва: Стройиздат, 1984. 39 с.
 175. Сотников С.Н. Закономерности развития деформации ползучести глинистых грунтов при сдвиге. Ленинград: ЛИСИ, 1960. 41 с.
 176. Сотников С.Н. К вопросу о ползучести глинистых грунтов при сдвиге. В: Известия вузов. Строительство и архитектура, 1960, № 6, с. 96-105.

177. Способ определения предела длительной прочности грунтов : Ас 1575096 СССР МКИ G01 №3/24 E02D 1/00 / Бич Г.М., № 4403965/23 - 33. Заяв. 01.03.88. Опубл. 30.06.90 Бюл. №24.
178. Сударев А.П. Режим оползней Молдавии – основа организации и ведения мониторинга : Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. п. Зеленый, 2002. 124 с.
179. Сырбу Ф.П., Щербаков Е.Н. Эффективная методика многофакторного анализа физико-механических свойств бетона с помощью ЭВМ. Исследования надежности и качества железобетонных конструкций. Куйбышев: Государственный университет, 1978. 11 с.
180. Сыродоев Г.Н., Оргиян Н.Г. Основание расчётов изменения свойств глинистых грунтов при различной увлажнённости склонов. В: Природная среда и территориальная организация хозяйства в районах аграрно-промышленного производства. Кишинэу, Штиинца, 1982, с. 203-204.
181. Сыродоев Г.Н. Инженерно-геологическое районирование оползнеопасных территорий (на примере Днестровско-Прутского междуречья в пределах Молдавии): Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Одесса, 1988. 17 с.
182. Сыродоева Н.Г. Основные закономерности формирования инженерно-геологических свойств среднесарматских глин Днестровско-Прутского междуречья (в пределах Молдавии). Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Одесса, 1989. 17 с.
183. Тер-Мартirosян З.Г. Реологические параметры грунтов и расчеты оснований сооружений. Москва, Стройиздат, 1990. 200 с.
184. Тер-Мартirosян З.Г. Механика грунтов. Учебное пособие. Москва: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2005. 488 с.
185. Тер-Мартirosян А.З., Лузин И.Н. Сравнительный анализ аналитических и численных методов расчёта устойчивости откоса, сложенного однородным глинистым грунтом. В: Интеграция, партнёрство и инновации в строительной науке и образовании. Москва: МГСУ, 2012, с. 559-563. ISBN 978-5-7264-0659-6
186. Тер-Степанян Г.И. Глубинная ползучесть склонов и методы её изучения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Ереван, 1955. 37 с.
187. Тер-Степанян Г.И. Новые методы изучения оползней. Ереван: Изд-во АН Армянской ССР, 1978. 152 с.
188. Терцаги К. Теория механики грунтов (перевод с немецкого). Москва: СИ, 1961. 507 с.
189. Тимофеева Т.А., Полканов В.Н. Оценка прочности неогеновых глин Молдовы с учетом зон ослабления для прогноза устойчивости склонов. В: Тезисы докладов регионального совещания. Душанбе, 1990, с. 24-26.

190. Тимофеева Т.А., Полканов В.Н. Исследование длительной прочности сарматских глин Молдовы. В: Известия вузов: Строительство, 1992, № 7,8, с. 145-147.
191. Тимофеева Т.А., Полканов В.Н. Методы определения реологических свойств оползневых накоплений. Кишинэу: КПИ им. С. Лазо: Деп. В ВИНТИИ, № 5, 1990. 26 с.
192. Тимофеева Т.А., Черненко Н.Б. Факторы, определяющие снижение прочности пород в зоне оползневого смещения. В: Исследования устойчивости геотехнических сооружений. Днепропетровск: ДИИТ, 1992, с. 53-57.
193. Тихвинский И.О. Оценка и прогноз устойчивости оползневых склонов. Москва: Недра, 1988. 144с. ISBN 5-02-003371-5
194. Туровская А.Я. О влиянии деформаций на структуру глинистых грунтов. В: Научное сообщение. Днепропетровск: ДИИТ, 1957, № 4, 13 с.
195. Туровская А.Я. Закономерности развития оползневых процессов в зависимости от прочностных и деформационных особенностей глинистых грунтов: Автореферат диссертации на соискание ученой степени докт. геолог.-минер. наук. Москва: МГУ, 1979. 39 с.
196. Туровская А.Я., Тимофеева Т.А. К вопросу о циклическом развитии оползневого процесса. В: Вопросы геотехники. Москва, 1965, № 9, с. 26-31.
197. Федоренко Е.В. Метод расчета устойчивости путем снижения прочностных характеристик. В: Транспорт РФ, 2013, № 6 (49), с. 24-26
198. Физико-географические особенности Молдавии. В: Вопросы географии. Кишинэу: Штиинца, 1982. 91 с.
199. Чарыкова С. А. Закономерности изменения состава и свойств незасоленных сарматских глин при диффузионном выщелачивании: Диссертация на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Волгоград, 2014. 189 с.
200. Шаповал В.Г. Ускоренное определение реологических свойств водонасыщенных глинистых оснований: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Днепропетровск, 1984. 226 с.
201. Ширяева М.П. Моделирование процессов пластического деформирования грунтов оснований. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук . Новочеркасск, 2007. 125 с.
202. Шукле Л. Реологические основы механики грунтов. Москва: Стройиздат, 1973. 485 с.
203. Щекочихина Е.В. Инженерно-геологические особенности сарматских глин краевых прогибов юга Русской платформы. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геолого-минералогических наук. Москва, 2011. 23 с.