

ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი გიორგი ისაკის ძე ყირმელაშვილი
სამეცნიერო შრომები

1. Кирмелашвили Г.И. *Гидравлический удар, вызванный нарушением сплошности потока гидросмеси в трубопроводе*. Материалы XIV научной конференции АН ГССР. Тбилиси, 1964. С. 18-23.
2. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г. *Датчики для регистрации давления и гидравлических ударов в пульповодах, не требующие усиления импульсов*. Сб. Материалов Всесоюзн. научн. совещания. 26-30 октября 1961, Тбилиси, Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации в гидромеханизации. Тбилиси, 1964. С. 55-60.
3. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И. *Характер затухания волны гидравлического удара при напорном гидротранспорте*. Сб. тр.: Горная механика и рудничная вентиляция, Тбилиси, 1965, с. 34-41.
4. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г. *Определение величины давления гидравлического удара в установках гидромеханизации*. Сообщения АН ГССР, Т. 39, 1965. № 2. С. 403-410.
5. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г. *Нестационарные режимы работы систем, подающих двухфазную жидкость (Гидравлический удар в землесосных установках)*. Тбилиси: Мецниереба, 1965. 164 с.
6. Кирмелашвили Г.И. *О гидравлическом ударе в землесосных установках при малых напорах*. Сообщения АН ГССР, Т. 44, 1966. № 2. С. 409-416.
7. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Переходные процессы при запуске и остановке совместно работающих землесосных установок*. Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1967, № 15. 11 с.
8. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Срывные режимы совместно работающих землесосных установок*. Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1967, №14. 8с.
9. Кирмелашвили Г.И. *Экспериментальное исследование гидравлического удара в трубопроводах при разрывах сплошности потока гидросмеси*. Вопросы динамики шахтных турбомашин и их сетей. Тбилиси, 1967. С. 148-154.

10. Кирмелашвили Г.И., Оноприенко Л.Я., Джваршеишвили А.Г., Морчиладзе Э.А. *Гидравлические удары в пульповодах, подающих «хвосты» обогащения железных руд.* Безопасность труда в промышленности, 1968, № 8. С. 47-49.
11. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г. Морчиладзе Э.А. *Расчеты противоударных воздушных колонн для труб, подающих хвосты обогащения железных руд.* Сб. Горная электромеханика. Тбилиси. 1968. С. 70-77.
12. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Вопросы анализа работы последовательно включенных землесосов.* Горная электромеханика и рудничная аэрология. Тбилиси: Мецниереба, 1968. С. 78-85.
13. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Определение времени разгона пульпы в трубопроводе землесосной установки.* Сообщения АН ГССР, т. 50, № 2, 1968. С.441-444.
14. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г. *Опыт борьбы с гидравлическими ударами в землесосных установках.* Гидромеханизация земляных и открытых горных работ. М., 1968. С. 101-106.
15. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Силагадзе В.А., Шавгулидзе Ш.В., Инашвили А.К. *Исследование гидравлических ударов в трубопроводах, подающих гидросмесь на Криворожском Южном горнообогатительном комбинате.* Горная механика и автоматика, Тбилиси, 1969, с.17-34.
16. Кирмелашвили Г.И. *Тарировка датчика типа ДС и его применение.* Горная механика и автоматика, Тбилиси, 1969, с.46-52.
17. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Исследования эффективности некоторых противоударных средств и их влияние на режим работы центробежных грунтовых насосов.* Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1969, № 12. 16 с.
18. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Практические рекомендации по выбору оптимальной очередности пуска последовательно включенных центробежных насосов, работающих на воде и гидросмеси.* Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1970, № 6. 15 с.
19. Кирмелашвили Г.И. Махарадзе Л.И. *Воздушная колонна эффективное средство для гашения гидравлического удара в напорных гидротранспортных установках.* Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1970, № 14. 12 с.
20. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И. *Рекомендации для магистральных гидротранспортных систем по защите от гидравлических ударов и*

- резких колебаний давления при переходных режимах.* Сб. тр.: Опыт применения гидромеханизации в различных областях народного хозяйства, М., 1970. С. 47-50.
21. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И., Силагадзе В.А. *Результаты промышленных исследований по определению предупредительной скорости после выключения электропитания центробежных грунтовых насосов.* Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1971, № 2. 16 с.
 22. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Влияние гидравлического удара на режим работы центробежных насосов.* Горные машины и автоматика. М., 1971, вып. 6(135). С. 27-28.
 23. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Стальные трубы как средство борьбы с гидравлическим ударом.* Горные машины и автоматика. М., 1971, вып. 9(138). С.53-55.
 24. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Определение продолжительности переходного процесса запуска в нагнетательном трубопроводе центробежных грунтовых насосов.* Известия ВУЗ-ов, Горный журнал, 1971, № 11. С. 120-123.
 25. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Силагадзе В.А., Шавгулидзе Ш.В. *Воздушно-гидравлический колпак для защиты трубопроводов и арматуры от гидравлических ударов.* Горная механика и рудничная аэрология, Тбилиси, 1972. С. 103-106.
 26. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Геленидзе М.Н. *Рекомендации по защите гидротранспортных установок от гидравлических ударов.* Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1972, № 11. 16 с.
 27. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н., Хохобашвили И.С. *Предотвращение гидравлического удара и резких колебаний давления на гидротранспортных установках.* Опыт гидромеханизации горных, строительных, мелиоративных и транспортных работ. М., 1972. С. 114-117.
 28. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Исследование турбулентного режима низконапорных центробежных насосов.* Горная электромеханика и рудничная аэрология, Тбилиси: Мецниереба, 1972. С. 61-68.
 29. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Потери напора при движении установившегося потока через насосы типа 2,5 НФ и влияние неустановившегося потока на их режим работы.* Горная механика и рудничная аэрология, Тбилиси, 1972. С. 107-114.

30. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Исследование гидравлического удара в напорных трубопроводах при движении многокомпонентной гидросмеси*. Науч. труды ГПИ им. В.И. Ленина. Сер. Горное дело. 1973, № 1(157). С. 109-116.
31. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Джваршеишвили А.Г. *Некоторые средства для измерения гидродинамических параметров в напорных пульповодах*. Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1973, № 7. 12 с.
32. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И. *Гидравлический удар при разрыве потока в напорном трубопроводе гидротранспортной установки и мероприятия для его предотвращения*. Гидротехника, Киев, 1973, вып. 25. С. 53-68.
33. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Разрыв потока в напорных гидротранспортных системах при последовательной работе центробежных насосов*. Горная механика и рудничная аэрология, Тбилиси, 1974. С. 111-115.
34. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И. *Применение противоударных средств для защиты гидротранспортных установок*. Гидротехника, Киев, 1974, вып. 26. С. 52-55.
35. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н., Хохобашвили И.С. *Исследование режимов работы гидротранспортных комплексов Лебединского и Южно-Лебединского карьеров КМА и рекомендации для улучшения их эксплуатации*. Горная электромеханика и рудничная аэрология. Тбилиси. 1975. С. 20-26.
36. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Расчет гидравлического удара в магистральных трубопроводах гидротранспортных систем*. Автоматизация закрытых оросительных системах, Новочеркасск, 1975. С. 159-164.
37. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Геленидзе М.Н. *Экспериментальное определение характеристик насосов типа 2,5 НФ при работе на воде и гидросмеси*. Горная электромеханика и рудничная аэрология. Тбилиси: Мецниереба, 1975. С. 101-112.
38. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И. *Влияние нерастворенного воздуха на гидравлический удар в магистральном трубопроводе*. Гидравлика сооружений оросительных систем, Новочеркасск, 1976, т. 18, вып. 5. С. 210-227.
39. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И. *О работе впускно-выпускного клапана в магистральных гидротранспортных системах*. Горная электромеханика и рудничная аэрология. Тбилиси. 1976. С. 60-67.
40. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Сулаберидзе Д.Г. *Исследование эффективности предохранительных клапанов в гидротранспортных системах*. Горная электромеханика и рудничная аэрология, Тбилиси: 1976. С. 68-73.

41. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Исследование гидравлического удара при соударении встречных потоков, возникших после разрыва сплошности потока в напорных трубопроводах*. Научн. тр. ГПИ им. В.И. Ленина: Сер. Математика, 1977, № 9(200). С.116-119.
42. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Силагадзе В.А. *Способ определения мест повреждений напорных магистральных трубопроводов*. Техн. информ.: Серия горнорудная промышленность, 1977, № 5. 10 с.
43. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Сулаберидзе Д.Г. *Руководство по защите напорных гидротранспортных систем от гидравлических ударов*. Тбилиси, мецниереба, 1981. 153 с.
44. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Нестационарные процессы в напорных гидротранспортных системах и защита от гидравлических ударов*. Тбилиси, Мецниереба, 1986.
45. Кирмелашвили Г.И. *Влияние наличия свободного воздуха в потоке гидросмеси на превышение давления при гидравлическом ударе*. Материалы Респ. н.-т. семинара Перспективы и задачи развития гидромеханизации и гидротранспорта в Грузинской ССР, Тбилиси, 17-18 октября 1988. С. 46-49.
46. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Изменение скорости распространения волны гидравлического удара в трубопроводе при транспортировании многофазных гидроаэрозмелей*. Сборник с докладами на Юбилейна научни сесия «25 години Институт по водни проблеми», София 18-19 октомври 1988. С. 127-132.
47. Кирмелашвили Г.И., Гвелесиани К.К., Вардосанидзе П.Б., Славин Ф.И. *Переходные режимы работы технологических систем гидротранспорта*. Материалы Респ. н.-т. семинара Перспективы и задачи развития и гидротранспорта в Грузинской ССР, Тбилиси, 17-18 октября 1988. С. 46-49.
48. Кирмелашвили Г.И. *К решению дифференциальных уравнений с частными производными для определения изменений давления в наклонных трубопроводах*. Сообщения АН ГССР, т. 132, № 3. С. 573-576.
49. Кирмелашвили Г.И. *Определение скорости распространения волны гидравлического удара в трубопроводах гидротранспортных систем*. Сообщения АН ГССР, т. 133, № 1, 1989. С. 45-48.
50. Кирмелашвили Г.И. *Влияние изменения упругости потока гидроаэрозмеси на величины скорости распространения волны гидравлического удара в трубопроводе постоянного сечения*. Сообщения АН ГССР, т. 133, № 3, 1989. С. 517-520.

51. Кирмелашвили Г.И.. *Влияние гидроабразивного износа трубопровода на гидравлический удар*. Тез. докл. I Весююзной конф. «Динамические процессы в горных машинах и стационарных установках». Тбилиси. 24-27 октября 1989. С. 46-47.
52. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Джваршеишвили А.Г. *Устройство для защиты водоводов и гидротранспортных систем с насосами от гидравлического удара*. А.с. 355313 СССР, 1972.
53. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Джваршеишвили А.Г., Хохобашвили И.С. *Гаситель гидравлического удара*. А.с. 450052 СССР, 1974.
54. Кирмелашвили Г.И., Джваршеишвили А.Г., Махарадзе Л.И. *Способ предотвращения гидравлических ударов в пульповодах и водоводах*. А.с. 501245 СССР, 1975.
55. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Сулаберидзе Д.Г. *Пневмокомпенсатор для гашения пульсации давления в гидравлических магистрях*. А.с. 513209 СССР, 1976.
56. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Стенд для создания гидравлического удара*. А.с. 591792 СССР, 1977.
57. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Цамалашвили Т.Ш. *Магистральный трубопровод*. А.с. 612029 СССР, 1978.
58. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Гочиташвили Т.Ш., Цамалашвили Т.Ш. *Гаситель гидравлических ударов*. А.с. 879127 СССР, 1981.
59. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Гочиташвили Т.Ш., Сулаберидзе Д.Г., Алехин Л.А., Цамалашвили Т.Ш., Турабелидзе В.Г., Куция М.Т. *Стенд для гидродинамических исследований*. А.с. 823675 СССР, 1980.
60. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Гочиташвили и др. *Воздушно-гидравлический аккумулятор*. А.с. 901661 СССР, 1981.
61. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. и др. *Стенд для исследования нестационарных процессов в напорных трубопроводах гидротранспортных систем*. А.с. 965919 СССР, 1982.
62. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Цамалашвили Т.Ш. *Стенд для гидроавлических исследований*. А.с. 1004709 СССР. 1982.
63. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Стенд для исследования нестационарных явлений в гидравлических магистрях*. А.с. 1030610 СССР, 1983.
64. Кирмелашвили Г.И. *Определение гидродинамических параметров упругой волны в потоке гидроаэрозмеси*. Труды 6-го национального конгресса по теоретической и прикладной механике, кн. 3, София: Изд. Болгарской АН 1990. С. 113-116.

65. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Воздушно-гидравлический аккумулятор*. А.с. 1689670 СССР, 1991.
66. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Определение скорости распространения волны гидравлического удара в трубопроводах гидротранспортных систем с неконцентрическими стенками*. Сообщения АН Грузии, т. 145, № 1, 1992. С. 129-133.
67. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *К расчету повышения давления для прямой волны гидравлического удара в потоке водовоздушной смеси*. Сб. тр.: Горная электромеханика и транспорт, Тбилиси, Мецниереба, 1990. с.29-31.
68. Кирмелашвили Г.И. *Исследование прямой и обратной волн гидравлического удара в напорном потоке гидроаэросмеси*. Тр. ГТУ: Горная электромеханика и автоматика, 1990. №5(361). с. 30-35.
69. Кирмелашвили Г.И. *Определение максимального давления гидравлического удара в напорных трубопроводах при подаче гидроаэросмесей*. Тр. ГТУ: Горная электромеханика и автоматика, 1990. № 5 (361). с. 42-48.
70. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Влияние изменения толщины стенок трубопровода на скорость распространения волны гидравлического удара*. Сообщения АН Грузии, т. 145, № 2, 1992. с. 351-354.
71. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И., Махарадзе Г.Д., Шалашвили М.И. *Обратный клапан*. А.С. 2022192 Российской Федерации, 1994
72. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Влияние крупности твердых частиц и плотности гидросмеси на гидравлический удар*. «Горная механика и стационарные установки». Тбилиси, Мецниереба. 1996. с. 11-16.
73. Кирмелашвили Г.И. *Расчет скорости распространения волны гидравлического удара в потоке водогрунтовой смеси*. «Горная механика и стационарные установки». Тбилиси, Мецниереба. 1996. с. 86-90.
74. Кирмелашвили Г.И., Махарадзе Л.И. *Гидравлический удар в трубопроводах при транспортировании многофазных гидросмесей*. Тбилиси, Мецниереба, 1997. – 233 с.
75. ყირმელაშვილი გ. *განუსაზღვრელი ინტეგრალის განსხვავებული სახის პირველადი ფუნქციების სწავლება და მათი გამოყენება განსაზღვრული ინტეგრალის გამოთვლაში*. საერთაშორისო სამეცნ.-პედ. კონფერენციის „სწავლების დიდაქტიკური კანონზომიერებანი“ (მასალები), სტუთბილისი, 1998. გვ.93-94.
76. ყირმელაშვილი გ., რობაქიძე გ. *წრფივი პროგრამირების სწავლება და მისი გეომეტრიული ინტერპრეტაცია*. საერთაშორისო სამეცნ.-პედ. კონფერენციის

- „სწავლების დიდაქტიკური კანონზომიერებანი“ (მასალები), სტუ, თბილისი, 1998. გვ. 95-96.
77. ყირმელაშვილი გ. *კერძოწარმოებულის დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემის ამოხსნა მილსადენში მოძრავი სამფაზოვანი სითხის დაუმყარებელი რეჟიმის შესწავლისათვის*. საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობა, 11-13 ოქტომბერი, 2001. გვ. 110.
78. Кирмелашвили Г.И. *Методика расчета максимального давления гидравлического удара в потоке трехфазной гидросмеси*. Труды международной конференции «Водные проблемы» № 7-9 (517-519), 2001. Ереван, с.420-422.
79. ყირმელაშვილი გ., თ. გონიტაშვილი. *ღეონ მახარაძე – 60*. ჟურნალი „მეცნიერება და ტექნიკა“ № 10-12 (554-555-556), თბილისი, 1998. გვ. 80-81.
80. ყირმელაშვილი გ., ხელიძე გ. *ჰიდრავლიკური დარტემა ჰიდრიელექტროსადგურის სადაწნო ტრაქტში მრავალფაზიანი ჰიდრონარევის მოძრაობისას*. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „ენერჯია“ №4 (16), თბილისი, 2000. გვ. 62-64.
81. Machaladze L., Kirmelashvili G. *Mathematical Models to define hidrodinamic parameters of pressure hidrotransport system transporting multiphase hidroadirmixtures*. Publisher: A.Dzidziguri Georgian mining sovieti, Mining Journal № 1(6), Tbilisi, 2001, 28-30. (სამეცნიერო, საინჟინრო, ანალიზური ჟურნალი).
82. Кирмелашвили Г.И. *Методика расчета скорости распространения волны гидравлического удара в трубопроводах при наличии в гидросмеси нерастворенного воздуха*. Информационный, научный, инженерный, аналитический, журнал «Горный журнал» № 2 (7), Тбилиси, 2001. с.41-44.
83. Kirmelashvili G. *Examples of comparison of theoretical and experimental results on basic characteristics of the Hydraulic impact in the three-phase hydromixture*. Georgian Engineering News. No.4. 2003. pp.93-95.
84. Kirmelashvili G., Khvelidze G. *Investigation on the interruption of the two-and tree – phase hidromixture flows in forcing pipes and the of is avoidance*. 13th International Conference on Transport & Sedimentation of Solid Particles. Tbilisi, Georgia. 2006.
85. ყირმელაშვილი გ., ხელიძე გ. *ჰაერის კუმშვის გავლენა ნაკადის დრეკადობის მოდულზე დაწნევიან ჰიდროსატრანსპორტო დანადგარების მილსადენებში*. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „ენერჯია“ № 3(47), თბილისი, 2008, გვ. 78-81.

II. სახელმძღვანელოები

1. ყირმელაშვილი გ., გვაზავა ე., მუქერია ნ. *მეთოდური მითითებები რიცხვითი მწკრივების სწავლების შესახებ*. სტუ, თბილისი, 1991, 27 გვ.
2. ყირმელაშვილი გ., ბიწაძე დ., ბუაძე ტ., ბეჟუაშვილი ი., ჯავახიშვილი გ. *უმაღლესი მათემატიკა (ორ ნაწილად, საინჟინრო და ეკონომიკური ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის)*. თბილისი, მესხეთი, 1994. – 348 გვ.

III. მონოგრაფიები

1. Джваршеишвили А.Г., Кирмелашвили Г.И. *Нестационарные режимы работы систем, подающих двухфазную жидкость (Гидравлический удар в землесосных установках)*. Тбилиси: Мецниереба, 1965. 164 с.
2. Махарадзе Л.И., Кирмелашвили Г.И., Сулаберидзе Д.Г. *Руководство по защите напорных гидротранспортных систем от гидравлических ударов*. Тбилиси, мецниереба, 1981. – 150 с.
3. Махарадзе Л.И., Кирмелашвили Г.И. *Нестационарные процессы в напорных гидротранспортных системах и защита от гидравлических ударов*. Тбилиси, Мецниереба, 1986. – 153 с.
4. Махарадзе Л.И., Кирмелашвили Г.И., *Гидравлический удар в трубопроводах при транспортировании многофазных гидросмесей*. Тбилиси, Мецниереба, 1997. – 233 с.