



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**СПИСОК
опубликованных научных
и учебно-методических трудов
доктора технических наук профессора
2015-2022 гг.**

**КОЗЫРЕВА
Анатолия Александровича**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ**



СПИСОК

опубликованных научных
и учебно-методических трудов
доктора технических наук
профессора

КОЗЫРЕВА

Анатолия Александровича

2015 год

Инструкции и технико-методические рекомендации

1. Козырев А.А., Смирнов Ю.Г., Орлов А.О., Семенова И.Э., Лобанов Е.А., Суслов И.В., Волков Д.С., Пантелеев А.В., Чайкин Д.А. **Инструкция по креплению горных выработок на месторождении апатит-нефелиновых руд Олений ручей.** Апатиты: ООО «КаэМ», 2015. – 72 с.

2. Козырев А.А., Семенова И.Э., Рыбин В.В., Земцовский А.В., Федотова Ю.В., Константинов К.Н., Лобанов Е.А., Суслов И.В., Волков Д.С., Пантелеев А.В. **Указания по безопасному ведению горных работ на месторождениях, склонных и опасных по горным ударам (месторождение Олений ручей).** Апатиты: ООО «КаэМ», 2015. – 102 с.

Статьи в зарубежных и российских журналах, (индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)

1. **Kozyrev A.A., Semenova I.E., Rybin V.V., Avetisyan I.M.** Stress redistribution in deep open pit mine Zhelezny at Kovdor iron ore deposit // Journal of Mining Science. 2015. Vol. 51, Issue 4. P. 659-665. (DOI: 10.1134/S1062739115040015) (*Web of Science*)

2. **Kozyrev A., Fedotova Iu., Zhuravleva O.** Precursors of mining-induced earthquakes: analysis of changes in rock mass seismicity // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2015. T. 1. № 2. P. 571-578. (DOI: 10.5593/SGEM2015/B12/S2.076) (*Web of Science*)

3. **Kozyrev A., Rybin V., Konstantinov K.** Assessment result on geomechanical state of near-wall rock mass in open-pits of the kola region by integrated instrumental methods // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2015. № 1-3. P. 111-118. (DOI: 10.5593/SGEM2015/B13/S3.015) (*Web of Science*)

4. **Kozyrev A.A., Avetisyan I.M., Semenova I.E.** Geomechanical modeling as a basis for increasing mining safety in the streltsovskoe ore deposits // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2015. № 1-3. P. 329-336. (DOI: 10.5593/SGEM2015/B13/S3.043) (*Web of Science*)

5. **Kozyrev A.A.**, Kagan M.M., Chernobrov D.S. Stressed rock mass in near-wall open-pit's zone: microseismic monitoring results // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2015. № 1-3. P. 1019-1026. (DOI: 10.5593/SGEM2015/B13/S5.132) (*Web of Science*)

6. Vinogradov Yu., **Kozyrev A.**, Asming V. New 3d velocity model of the khibiny and lozero mountain massifs for accurate location of rock bursts and explosions in underground mines and quarries // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2015. № 1-3. P. 1051-1058. (DOI: 10.5593/SGEM2015/B13/S5.136) (*Web of Science*)

7. U. Väisänen, Ju. Kupila, **A. Kozyrev**, V. Konukhin, L. Alakangas ENVIMINE – developing environmental and geodynamical safety related to mine closure in the Barents region // Geophysical Research Abstracts. 2015. T. 17. C. 15531. (*РИИЦ*)

8. **Козырев А.А.**, Каспарьян Э.В., Рыбин В.В. Особенности развития геомеханических процессов в массивах пород глубоких карьеров // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 4. С. 32-40. (*БАК*)

9. **Козырев А.А.**, Лукичев С.В., Наговицын О.В., Семенова И.Э. Геомеханическое и горнотехнологическое моделирование как средство повышения безопасности отработки месторождений твердых полезных ископаемых // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 4. С. 73-83. (*БАК*)

10. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Аветисян И.М. Геомеханическое обоснование безопасной отработки стыковочных зон на Юкспорском месторождении // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 4. С. 84-92. (*БАК*)

11. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Земцовский А.В. Прогнозная оценка коэволюции напряженно-деформированного состояния восточной части апатитовой дуги Хибин при выемке полезных ископаемых // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 4. С. 93-102. (*БАК*)

12. **Козырев А.А.**, Жукова С.А., Самсонов А.В., Волков А.В. Методические принципы учета природных факторов при оценке техногенной сейсмичности Хибинского массива // Горный

информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 5. С. 56-64. **(ВАК)**

13. Каспарьян Э.В., Козырев А.А. Геомеханические проблемы при открытых горных работах // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 56. «Глубокие карьеры». С. 134-143. **(РИНЦ)**

14. Козырев А.А., Семенова И.Э., Аветисян И.М. Характерные особенности напряженно-деформированного состояния в борту глубокого карьера по результатам численного моделирования // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 56. «Глубокие карьеры». С. 264-272. **(РИНЦ)**

15. Мельников Н.Н., Козырев А.А. Изменение геодинамического режима геологической среды при ведении крупномасштабных горных работ на глубоких карьерах // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 56. «Глубокие карьеры». С. 7-23. **(РИНЦ)**

16. Козырев А.А., Журавлева О.Г., Федотова Ю.В. О кластеризации сейсмических событий при отработке удароопасных месторождений Хибинского массива // Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук. 2015. № 2. С. 108-113. **(РИНЦ)**

17. Козырев А.А., Рыбин В.В. Геомеханическое обоснование рациональных конструкций бортов карьеров в тектонически напряженных массивах // Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук. 2015. № 2. С. 245-250. **(РИНЦ)**

18. Козырев А.А., Семенова И.Э., Рыбин В.В., Аветисян И.М. Особенности перераспределения полей напряжений при формировании глубокого карьера рудника «Железный» Ковдорского месторождения // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2015. № 4. С. 24-33. **(ВАК)**

19. Мельников Н.Н., Козырев А.А., Панин В.И. Техногенная сейсмичность - опасный антропогенный фактор при ведении горных работ в высоконапряженных массивах // Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2015. № 5. С.425-433. **(ВАК)**

Статьи в сборниках и других ведомственных изданиях

1. **Kozyrev A.A.**, Lukichev S.V., Nagovitsyn O.V., Semenova I.E. Technological and geomechanical modelling for mining safety improvement // Application of Computers and Operations Research in the Mineral Industry Proceedings of the 37th International Symposium APCOM 2015. Fairbanks, Alaska. 2015. P. 411-419. *(Scopus)*

2. Калашник А.И., **Козырев А.А.** Некоторые вопросы геомеханической оценки освоения Штокмановского газоконденсатного месторождения // Механика горных пород при разработке месторождений углеводородного сырья: тез.докл. I Междунар. научно-практич. конф., 26-27 мая 2015 г., Санкт-Петербург: НМСУ «Горный», 2015. С. 68-69. *(РИНЦ)*

3. Каспарьян Э.В., **Козырев А.А.** Опыт использования GPS-технологий для деформационного мониторинга массивов скальных пород // Комплексные научные исследования и сотрудничество в Арктике: взаимодействие вузов с академическими и отраслевыми научными организациями Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Архангельск.2015. С. 139-142. *(РИНЦ)*

4. **Козырев А.А.**, Панин В.И., Семенова И.Э. Геомеханическое моделирование для оценки и управления геодинамическими рисками при разработке удароопасных месторождений // Анализ, прогноз и управление природными рисками в современном мире». Материалы 9-ой Международной научно-практической конференции «Геориск-2015» – М.: РУДН, 2015. – Т.2 – С. 203-209. *(РИНЦ)*

5. **Козырев А.А.**, Рыбин В.В., Семенова И.Э., Аветисян И.М. Об учете тектонических напряжений при оценке устойчивости бортов карьеров // Геомеханические и геотехнологические проблемы эффективного освоения месторождений твердых полезных ископаемых северных и северо-восточных регионов России. Тр. Третьей Всероссийской научно-практической конференции. Якутск. С. 126-131. *(РИНЦ)*

6. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Земцовский А.В. Оценка состояния охранного и барьерного целиков при возможном развитии горных работ на Ньюкпахкском месторождении // Материалы 13 международного симпозиума «Освоение месторождений минеральных ресурсов и подземное строительство в

сложных гидрогеологических условиях». ОАО ВИОГЕМ, Белгород. 2015. С. 280-291. *(РИНЦ)*

Патенты

1. Пат. 2544871 «Стенд для исследования процесса энергообмена в образцах горных пород»/**Козырев А.А.**, Лодус Е.В., Кузнецов Н.Н., Пак А.К.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный институт Кольского научного центра Российской академии наук; приоритет 18.06.2013. Бюлл. № 8 20.03.2015.

2016 год

Учебники и учебные пособия

1. Каспарьян Э.В., **Козырев А.А.**, Иофис М.А., Макаров А.Б., Куликова Е.Ю. Геомеханика: учебник для студентов вузов (часть 1). – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2016. – 272 с. ISBN 978-5-86185-901-1

2. Каспарьян Э.В., **Козырев А.А.**, Иофис М.А., Макаров А.Б., Куликова Е.Ю. Геомеханика: учебник для студентов вузов (часть 2). – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2016. – 272 с. ISBN 978-5-86185-902-8

3. Казикаев Д.М., **Козырев А.А.**, Каспарьян Э.В., Иофис М.А. Управление геомеханическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие. – М.: Издательство «Горная книга», 2016. – 490 с. ISBN 978-5-98672-441-6.

Инструкции и технико-методические рекомендации

1. Указания по безопасному ведению горных работ на месторождениях, склонных и опасных по горным ударам (Хибинские апатит-нефелиновые месторождения). **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Рыбин В.В., Панин В.И., Федотова Ю.В., Константинов К.Н., Сальников И.В., Гадючко А.В., Белоусов В.В., Корчак П.А., Стрешнев А.А. Федеральное государственное

бюджетное учреждение науки Горный институт Кольского научного центра Российской академии наук, Акционерное общество «Апатит». Апатиты: ООО «КаэМ», 2016. – 112 с.

**Статьи в зарубежных и российских журналах,
(индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)**

1. **Kozyrev A.A.**, Fedotova Iu.V., Kasparian E.V. Integrated complex geomechanical monitoring system of hard rock mines // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2016. Book 1. V. II. P. 497-504. (DOI: 10.5593/SGEM2016/B12/S03.065) (*Web of Science*)

2. **Kozyrev A.A.**, Kagan M.M., Chernobrov D.S. Methodical approaches to slope stability estimation by seismic monitoring results // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2016. Book 1. V. II. P. 557-563. (DOI: 10.5593/SGEM2016/B12/S03.073) (*Web of Science*)

3. **Kozyrev A.A.**, Semenova I.E., Avetisian I.M., Zemtsovskii A.V. Methodological approaches and realization of joining zones mining in the rockburst hazardous conditions // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2016. Book 1. V. II. P. 565-572. (DOI: 10.5593/SGEM2016/B12/S03.074) (*Web of Science*)

4. **Козырев А.А.**, Каспарьян Э.В., Федотова Ю.В. Концепция единой системы комплексного геомеханического мониторинга при ведении горных работ в скальных массивах горных пород // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № 4. С. 168-191. (*БАК*)

5. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Земцовский А.В. Варианты создания опережающей разгрузочной зоны на глубоких горизонтах Кукисвумчоррского месторождения // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № 4. С. 231-245. (*БАК*)

6. **Козырев А.А.** Геомеханическое обоснование ведения горных работ на удароопасных рудных месторождениях // Горное дело. 2016. № 2 (8). С. 43-52.

Статьи в сборниках и других ведомственных изданиях

1. **Козырев А.А., Журавлева О.Г., Семенова И.Э.** Комплексование сейсмических данных и результатов численного моделирования напряженно-деформированного состояния массива для оценки потенциально удароопасных зон при ведении горных работ // Четвертая тектонофизическая конференция в ИФЗ РАН Тектонофизика и актуальные вопросы наук о Земле. Москва, ИФЗ РАН. 2016. Т. 2. С. 77-81. **(РИНЦ)**

2. **Козырев А.А., Каган М.М., Чернобров Д.С.** Методические подходы к оценке устойчивости бортов карьера по результатам микросейсмического мониторинга // X Международная школа-семинар «Физические основы прогнозирования разрушения горных пород» и VI Российско-китайский научно-технический форум «Проблемы нелинейной геомеханики на больших глубинах». 2016. С. 112. **(РИНЦ)**

3. **Козырев А.А., Мельников Н.Н.** Проявление техногенной сейсмичности при ведении горных работ. Мониторинг и профилактика // X Международная школа-семинар «Физические основы прогнозирования разрушения горных пород» и VI Российско-китайский научно-технический форум «Проблемы нелинейной геомеханики на больших глубинах». 2016. С. 22-23. **(РИНЦ)**

4. **Козырев А.А., Семенова И.Э.** Исследование трансформации геомеханического состояния Хибинской апатитовой дуги в процессе крупномасштабной выемки сближенных месторождений // X Международная школа-семинар «Физические основы прогнозирования разрушения горных пород» и VI Российско-китайский научно-технический форум «Проблемы нелинейной геомеханики на больших глубинах». 2016. С. 112-113. **(РИНЦ)**

Программа для ЭВМ

1. Программа для ЭВМ **2016612667 «RYBIN»** / Рыбин В.В., **Козырев А.А., Журавлева О.Г., Потапов Д.А., Калюжный А.С.**; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный институт Кольского научного

центра Российской академии наук; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 03.03.2016. Электронный бюлл. № 4(114) 20.04.2016.

Прочие неиндексируемые зарубежные издания

1. **Козырев А.А.**, Каспарьян Э.В., Федотова Ю.В. Мониторинг природных и техногенных процессов при ведении горных работ в высоконапряженных скальных массивах. – Германия: LAP LAMBERT, 2016.– 160 с. ISBN 978-3-659-97138-9.

2017 год

Статьи в зарубежных и российских журналах, (индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)

1. Rebetsky Yu.L., Sim L.A., **Kozyrev A.A.** Possible mechanism of horizontal overpressure generation of the Khibiny, Lovozero, and Kovdor ore clusters on the Kola Peninsula // *Geology of Ore Deposits*. 2017. Vol. 59. Is. 4. Pp. 265-280. (DOI: 10.1134/S1075701517040043) (**Web of Science**)

2. **Kozyrev A.A.**, Semenova I.E., Zemtsovskiy A.V. Investigation of Geomechanical Features of the Rock Mass in Mining of Two Contiguous Deposits under Tectonic Stresses // *Procedia Engineering*. 2017. T. 191. Pp. 324-331. (DOI: 10.1016/j.proeng.2017.05.188) (**Web of Science**)

3. **Kozyrev A.**, Konstantinov K. Development of an Express-Method to Control Damages in Underground Mining Excavations under Rockburst Hazardous Conditions // *International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM*. 2017. T. 17. № 13. Pp. 253-259. (DOI: 10.5593/sgem2017/13/S03.032) (**Scopus**)

4. **Kozyrev A.A.**, Semenova I.E. Geomechanical Aspects of Large-Scale Mining at the Khibiny Contiguous Apatite Deposits // *International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM*. 2017. T. 17. № 13. P. 367-374. (DOI: 10.5593/sgem2017/13/S03.047) (**Scopus**)

5. Ребецкий Ю.Л., Сим Л.А., **Козырев А.А.** О возможном механизме генерации избыточного горизонтального сжатия рудных узлов Кольского полуострова (Хибины, Ловозеро, Ковдор) // Геология рудных месторождений. 2017. Т. 59. № 4. С. 263-280. (DOI: 10.7868/S0016777017040049) **(ВАК)**

6. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Аветисян И.М. Геомеханическое обоснование выемки запасов глубоких горизонтов Кукисвумчоррского месторождения // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2017. № 4. С. 143-155. **(ВАК)**

7. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Журавлева О.Г., Пантелеев А.В. Оценка геодинамической и сейсмической ситуации в районе саамского разлома // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2017. № 4. С. 247-258. **(ВАК)**

8. **Козырев А.А.**, Аветисян И.М., Семенова И.Э. Оценка устойчивости массива под объектами промплощадки Ковдорского карьера при его углублении на основе модельных данных // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2017. № S23. С. 299-306. (DOI: 10.25018/0236-1493-2017-10-23-299-306) **(РИНЦ)**

9. **Козырев А.А.**, Панин В.И., Журавлева О.Г. Энергообмен в геологической среде Хибинских горнотехнических систем // Труды Ферсмановской научной сессии ГИ КНЦ РАН. 2017. № 14. С. 294-297. **(РИНЦ)**

10. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Аветисян И.М. Прогноз удароопасности при выемке запасов блока-целика между подземными горными работами Юкспорского месторождения и Саамским карьером // Труды Ферсмановской научной сессии ГИ КНЦ РАН. 2017. № 14. С. 298-300. **(РИНЦ)**

11. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Земцовский А.В. Об оценке удароопасности массива горных пород Ждановского месторождения // Труды Ферсмановской научной сессии ГИ КНЦ РАН. 2017. № 14. С. 300-303. **(РИНЦ)**

Статьи в сборниках и других ведомственных изданиях

1. **Kozyrev A.A., Semenova I.E., Avetisian I.M.** Geomechanical Substantiation of Deep Mining in the Khibiny Deposits Under Tectonic Stresses // MINING AND GEOLOGY TODAY. Proceedings. Colorgrafx, Beograd. 2017. С. 153-160. **(РИНЦ)**

2. **Козырев А.А., Рыбин В.В., Семенова И.Э., Аветисян И.М.** Оценка устойчивости элементов геотехнологии при переходе от открытого к подземному способу разработки Ковдорского комплексного месторождения (ОАО «Ковдорский ГОК») // Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий. Сб. научных трудов. Санкт-Петербург. 2017. С. 98-106. **(РИНЦ)**

3. **Козырев А.А., Лукичёв С.В., Наговицын О.В., Семенова И.Э.** Повышение безопасности горных работ на основе горнотехнологического и геомеханического моделирования условий разработки и контроля состояния массива Стрельцовского рудного поля // Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий. Сб. научных трудов. Санкт-Петербург. 2017. С. 106-114. **(РИНЦ)**

4. **Козырев А.А., Панин В.И.** Геомеханический прогноз и мониторинг на всех стадиях освоения месторождений - от проектирования и строительства до закрытия горнодобывающего предприятия // Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий. Сб. научных трудов. Санкт-Петербург. 2017. С. 125-135. **(РИНЦ)**

5. **Козырев А.А., Федотова Ю.В., Журавлева О.Г.** Специфика учета сейсмической активности при проектировании и ведении горных работ // Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий. Сб. научных трудов. Санкт-Петербург. 2017. С. 210-216. **(РИНЦ)**

6. **Козырев А.А., Семенова И.Э., Земцовский А.В.** Геомеханическое обоснование отработки подземных запасов месторождения Олений ручей в тектонически напряженном массиве // Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий. Сб. научных трудов. Санкт-Петербург. 2017. С. 216-225. **(РИНЦ)**

7. Козырев А.А., Панин В.И., Журавлева О.Г., Семенова И.Э. О взаимосвязи энергонасыщенности геологической среды и сейсмичности в горнотехнических системах (на примере Хибинских апатитовых рудников) // «Триггерные эффекты в геосистемах». Доклады IV Всерос. конфер. с междунар. участием Москва:ФГБУН Институт динамики геосфер РАН. С. 303-310. **(РИНЦ)**

8. Козырев А.А., Панин В.И., Журавлева О.Г. Энергообмен в геологической среде горнотехнических систем при разработке удароопасных месторождений // Триггерные эффекты в геосистемах: тезисы докладов IV Всероссийской конференции с международным участием, М.:ГЕОС, 2017. С.45-46. **(РИНЦ)**

9. Козырев А.А., Семенова И.Э., Журавлева О.Г. Влияние природных и техногенных факторов на проявление сейсмичности на рудниках Хибинского массива // Триггерные эффекты в геосистемах: тезисы докладов IV Всероссийской конференции с международным участием, М.:ГЕОС, 2017. С.46-47. **(РИНЦ)**

10. Козырев А.А., Панин В.И., Журавлева О.Г. Энергонасыщенность геологической среды как важный фактор при разработке удароопасных месторождений Хибинского массива // Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий: геомеханическое обеспечение проектирования и сопровождения горных работ. Матер. VIII Междунар. научно-практич. конф. 2017. С. 89-95. **(РИНЦ)**

11. Козырев А.А., Семенова И.Э., Аветисян И.М. Геомеханическое обоснование отработки запасов в зоне стыковки подземных горных работ Юкспорского месторождения и Саамского карьера в удароопасных условиях // Инновационные направления в проектировании горнодобывающих предприятий: геомеханическое обеспечение проектирования и сопровождения горных работ. Матер. VIII Междунар. научно-практич. конф. 2017. С. 105-111. **(РИНЦ)**

2018 год

**Статьи в зарубежных и российских журналах,
(индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)**

1. Kozyrev A.A., Panin V.I., Semenova I.E., Zhuravleva O.G. Geodynamic Safety of Mining Operations under Rockburst-Hazardous Conditions in the Khibiny Apatite Deposits // *Journal of Mining Science*. 2018. Т. 54. № 5. С. 734-743. (DOI: 10.1134/S1062739118054832) (*Web of Science*)

2. Kozyrev A., Fedotova Iu., Kasparyan E. Management of geomechanical processes – the basis for selecting the optimal technologies for the development of mineral deposits // *E3S Web of Conferences*. 20018. Volume 56, Pp. 02005. DOI: 10.1051/e3sconf/20185602005 (*Scopus*)

3. Козырев А.А., Семенова И.Э., Журавлева О.Г., Пантелеев А.В. Гипотеза происхождения сильного сейсмического события на Расвумчоррском руднике // *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*. 2018. № 12. С. 74-83. DOI: 10.25018/0236-1493-2018-12-0-74-83 (*Scopus*)

4. Козырев А.А., Панин В.И., Семенова И.Э., Журавлева О.Г. О геодинамической безопасности горных работ в удароопасных условиях на примере Хибинских апатитовых месторождений // *Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых*. 2018. № 5. С. 33-44., DOI: 10.15372/FTPPI20180504 (*ВАК*)

5. Козырев А.А., Константинов К.Н., Рыбин В.В., Бушков В.К. Экспериментальные определения параметров напряженного состояния прибортового массива пород карьера «Восточный» Олимпиадинского золоторудного месторождения // *Проблемы недропользования*. 2018. №3 (18). С.61-69. doi: 10.25635/2313-1586.2018.03.061 (*РИНЦ*)

6. Козырев А.А., Панин В.И., Журавлева О.Г. Энергонасыщенность — важный геомеханический параметр геологической среды в горнотехнических системах // *Вестник Кольского научного центра РАН*. 2018. № 2. С. 63-70. DOI: 10.25702/KSC.2307-5228.2018.10.2.63-70 (*РИНЦ*)

Статьи в сборниках и других ведомственных изданиях

1. **Kozyrev A.A.**, Kasparyan E.V., Fedotova Iu.V. Monitoring of mining-induced seismicity in the Khibiny rock massif. Proceedings of the 3rd International Conference on Rock Dynamics and Applications (RocDyn-3), Trondheim, Norway, 26-27 June, 2018. - London: Taylor & Francis Group, 2018. - Pp. 469-474. *(Scopus)*

2. **Kozyrev A.A.**, Panin V.I., Semenova I.E. Geomechanical substantiation of mining in rockburst-hazardous deposits //Geomechanics and Geodynamics of Rock Masses: Proceedings of the 2018 European Rock Mechanics Symposium. 2018. 1st Edition. Vol. 1. P. 139-152. *(Scopus)*

3. **Kozyrev A.A.**, Semenova I.E., Zemtsovskii A.V. Geomechanical evaluation of the parameters of the open-stoping method for the OleniyRuchey deposit //Geomechanics and Geodynamics of Rock Masses: Proceedings of the 2018 European Rock Mechanics Symposium. 2018. 1st Edition. Vol. 2. P. 1031-1036. *(РИНЦ)*

4. **Kozyrev A.A.**, Semenova I.E., Zhuravleva O.G. Assessment of geodynamic and seismic conditions when mining rockburst-hazardous deposits //Geomechanics and Geodynamics of Rock Masses: Proceedings of the 2018 European Rock Mechanics Symposium. 2018. 1st Edition. Vol. 2. P. 1457-1462. *(РИНЦ)*

5. **Козырев А.А.**, Каспарьян Э.В., Рыбин В.В. Особенности развития геомеханических процессов в массивах пород глубоких карьеров // Геомеханические поля и процессы: экспериментально-аналитические исследования формирования и развития очаговых зон катастрофических событий в горнотехнических и природных системах Новосибирск, 2018. С. 30-35. *(РИНЦ)*

6. **Козырев А.А.**, Семенова И.Э., Земцовский А.В. Геомеханическая оценка взаимного влияния планируемых горных работ на восточном участке Хибинской апатитовой дуги // Геомеханические поля и процессы: экспериментально-аналитические исследования формирования и развития очаговых зон катастрофических событий в горнотехнических и природных системах Новосибирск, 2018. С. 36-45. *(РИНЦ)*

7. **Козырев А.А.**, Рыбин В.В., Панин В.И., Константинов К.Н., Старцев Ю.А. Результаты геофизического мониторинга геомеханического состояния пород в бортах карьеров Кольского

региона // Геомеханические поля и процессы: экспериментально-аналитические исследования формирования и развития очаговых зон катастрофических событий в горнотехнических и природных системах Новосибирск, 2018. С. 46-53. **(РИНЦ)**

8. Каган М.М., **Козырев А.А.**, Чернобров Д.С. Результаты микросейсмического мониторинга бортов карьера «Железный» АО «Ковдорский ГОК» // Геомеханические поля и процессы: экспериментально-аналитические исследования формирования и развития очаговых зон катастрофических событий в горнотехнических и природных системах Новосибирск, 2018. С. 64-67. **(РИНЦ)**

2019 год

Статьи в зарубежных и российских журналах, (индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)

1. Данилкин А.А., Бочаров С.Н., Козырев А.А., Рыбин В.В. Перспективная концепция развития горных работ на АО «Ковдорский ГОК» // Горный журнал. 2019. № 6. С. 30-34. *doi: 10.17580/gzh.2019.06.03 (Scopus)*

2. Козырев А.А., Панин В.И., Семенова И.Э., Рыбин В.В. Геомеханическое обеспечение горных работ на горнодобывающих предприятиях Мурманской области // Горный журнал. 2019. № 6. С. 45-50. *doi: 10.17580/gzh.2019.06.05 (Scopus)*

3. Kozyrev A., Kasparyan E., Fedotova Iu., Kuznetsov N. The specificities of deformations and failures of highly stressed hard rock massifs // E3S WEB of conferences. Т. 129. С. 01010. *doi: 10.1051/e3sconf/201912901010 (Scopus)*

4. Semenova I.E., Avetisian I.M., Kozyrev A.A. Geomechanical substantiation of deep mining in complicated mining-geological and geodynamic conditions // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2019. Т. 19. № 1.2. С. 257-264. *doi: 10.5593/sgem2019/1.2/S02.033 (Scopus)*

5. Kozyrev A., Konstantinov K., Rybin V., Bushkov V. Determination of parameters of stress state in a rock mass close to

open pit wall: case study of the vostochniy open pit, olimpiadinskoe gold deposit // International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2019. Т. 19. № 1.3. С. 201-208. doi: 10.5593/sgem2019/1.3/S03.025 (**Scopus**)

6. Козырев А.А., Каспарьян Э.В., Федотова Ю.В., Кузнецов Н.Н. Оценка степени удароопасности скальных горных пород на основе результатов лабораторных испытаний // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2019. Т. 22. № 1. С. 138-148. doi: 10.21443/1560-9278-2019-22-1-138-148 (**ВАК**)

7. Козырев А.А., Кузнецов Н.Н., Федотова Ю.В., Шоков А.Н. Определение степени удароопасности скальных горных пород по результатам испытаний при одноосном сжатии // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. 2019. № 6. С. 41-50. doi: 10.21440/0536-1028-2019-6-41-50 (**ВАК**)

8. Лукичев С.В., Козырев А.А., Семенова И.Э., Белгородцев О.В., Аветисян И.М., Хомкин Е.Е. Научное обоснование перспективной отработки апатит-нефелиновых руд на больших глубинах в сложных горно-геологических условиях // Вестник Кольского научного центра РАН. 2019. Т. 11. № 2. С. 5-12. doi: 10.25702/KSC.2307-5228.2019.11.2.5-12 (**РИНЦ**)

9. Козырев А.А., Семенова И.Э., Журавлева О.Г., Пантелеев А.В. Применение методики выявления сейсмически опасных участков массива для анализа события 9 января 2018 года на расвумчорском руднике // Вестник Кольского научного центра РАН. 2019. Т. 11. № 2. С. 13-18. doi: 10.25702/KSC.2307-5228.2019.11.2.13-18 (**РИНЦ**)

10. Козырев А.А., Савченко С.Н. Напряженно-деформированное состояние пород вблизи карьера с наклонным разломом // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2019. № S37. С. 401-408. doi: DOI: 10.25018/0236-1493-2019-11-37-401-408 (**РИНЦ**)

11. А.А. Козырев, В.И. Панин, И.Э. Семенова, О.Г. Журавлева Геомеханическое обоснование горных работ в удароопасных условиях (на примере Хибинских месторождений) Горная наука. Сб. научных трудов. Посвящен 25 летнему юбилею Северо-западного отделения АГН/СПб.: ГЕОМЕХ, 2019. С. 44-62 (**РИНЦ**)

Статьи в сборниках и других ведомственных изданиях

1. Козырев А.А., Жиров Д.В., Климов С.А., Семенова И.Э., Аветисян И.М., Савченко С.Н. 3D-моделирование структурных неоднородностей породных массивов центрального типа Фенноскандинавского кристаллического щита // Геомеханические поля и процессы: экспериментально-аналитические исследования формирования и развития очаговых зон катастрофических событий в горно-технических и природных системах. Новосибирск: Изд. СО РАН, 2019. С. 117-145. **(РИНЦ)**

2. Kozyrev A., Zhukova S., Zhuravleva O. Dynamics of Rock Mass Seismicity During Mining Near the Saamsky Fault in the Kirovsky Mine, Apatit JSC. // Trigger Effects in Geosystems. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. 2019. pp. 329-337. *10.1007/978-3-030-31970-0_35* **(РИНЦ)**

3. Kozyrev A., Zhuravleva O., Semenova I. An Integrated Approach for Prediction of Hazardous Dynamic Events (Case Study of Retrospective Data in the Area of a Tectonic Rockburst in the Rasvumchorr Mine on January 9, 2018) // Trigger Effects in Geosystems. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. 2019. pp. 339-348. *10.1007/978-3-030-31970-0_36* **(РИНЦ)**

4. Kozyrev A.A., Zemtsovskii A.V., Kulkova M.S. The estimation of the rock mass stress state of the Zhdanovskoe deposit, Kola MMC // Topical Issues of Rational Use of Natural Resources 2019, Vol. 1. Proceedings of the XV International Forum-Contest of Students and Young Researchers under the auspices of UNESCO. 2019. CRC Press. Pp. 189-196. *10.1201/9781003014577-24* **(РИНЦ)**

5. Козырев А.А., Журавлева О.Г., Жукова С.А. Изменение сейсмичности массива горных пород при ведении горных работ вблизи Саамского разлома на Кировском руднике КФ АО «Апатит» // Триггерные эффекты в геосистемах: тезисы докладов V-й Междунар. конф. ГЕОС. 2019. С. 96-97. **(РИНЦ)**

6. Козырев А.А., Семенова И.Э., Журавлева О.Г. Применение комплексного подхода к прогнозу опасных динамических явлений на примере ретроспективных данных в районе горно-тектонического удара на Расвумчоррском руднике 09.01.2018 г. // Триггерные эффекты в геосистемах: тезисы докладов V-й Междунар. конф. ГЕОС. 2019. С. 97-98. **(РИНЦ)**

7. Козырев А.А., Жукова С.А. Комплексная оценка влияния метеорологических и гидрогеологических факторов на сейсмическую активность Хибинского массива при ведении горных работ // Современные методы оценки сейсмической опасности и прогноза землетрясений. Тезисы докл. Москва: ИТПЗ РАН. 2019. С. 53-54. **(РИНЦ)**

8. Козырев А.А., Журавлева О.Г. Комплексный подход к оценке сейсмической опасности при ведении горных работ // Современные методы оценки сейсмической опасности и прогноза землетрясений. Тезисы докл. Москва: ИТПЗ РАН. 2019. С. 55. **(РИНЦ)**

Монографии

1. А.А. Козырев, С.Н. Савченко, В.И. Панин, И.Э. Семенова, В.В. Рыбин, Ю.В. Федотова, С.А. Козырев «Геомеханические процессы в геологической среде горнотехнических систем и управление геодинамическими рисками» // Апатиты, Кольский научный центр Российской академии наук, 2019. 431 с. **(DOI: 10.37614/978.5.91137.391.7)**

2020 год

Статьи в зарубежных и российских журналах, (индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)

1. Kozyrev A.A., Kuznetsov N.N., Fedotova Iu.V., Shokov A.N. The estimation of rockburst hazard for hard rocks by the test results below and beyond the compressive strength // Rock Mechanics for Natural Resources and Infrastructure Development - Full Papers: Proceedings of the 14th International Congress on Rock Mechanics and Rock Engineering (ISRM 2019), September 13-18, 2019, Foz do Iguassu, Brazil. - London: Taylor & Francis Group, 2020. - P. 1792-1798 **(Scopus)**

2. Kozyrev A.A., Zemtsovskii A.V., Kulkova M.S. The estimation of the rock mass stress state of the Zhdanovskoe deposit, Kola MMC // Topical Issues of Rational Use of Natural Resources 2019, Vol. 1.

Proceedings of the XV International Forum-Contest of Students and Young Researchers under the auspices of UNESCO. 2020. CRC Press. Pp. 189-196. **(DOI: 10.1201/9781003014577-24)(Scopus)**

3. Kozыrev A.A., Zhukova S.A., Zhuravleva O.G., Onuprienko V.S. Induced seismicity of rock mass: development of instrumental and methodological support to control seismicity at the Khibiny apatite-nepheline deposits // Gornyi Zhurnal. 2020. № 9. С. 19-26. **(DOI: 10.17580/gzh.2020.09.02, (Scopus)**

Козырев А.А., Жукова С.А., Журавлева О.Г., Онуприенко В.С. Развитие инструментального и методического обеспечения контроля наведенной сейсмичности на Хибинских апатит-нефелиновых месторождениях // Горный журнал. 2020. № 9. С. 19-26.

4. Козырев А.А., Каспарьян Э.В., Кузнецов Н.Н., Шоков А.Н. Анализ условий разрушения скальных горных пород в динамической форме при трехосном сжатии // Наукосфера. 2020. **(DOI: 10.528/zenodo.4309363) (РИНЦ)**

5. Kozыrev A., Kasparian E., Rozanov I. The integrated geodetic monitoring system of open pit slopes in hard rock massifs // E3S Web of Conferences. 2020. Т. 192. С. 01015. **(DOI 10.1051/e3sconf/202019201015) (Scopus)**

6. Козырев А.А., Панин В.И. Развитие геомеханических исследований в Горном институте КНЦ РАН // Труды Кольского научного центра РАН. 2020. Т. 11. № 6-19. С. 30-44 **(РИНЦ)**

2021 г.

**Статьи в российских т.ч. и переводных журналах
(индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)**

1. Козырев А.А., Жукова С.А., Батугин А.С. О влиянии обводненности массива на его сейсмическую активность при разработке апатитовых месторождений Хибин // Горный журнал. 2021. № 1. С. 31-36 (Scopus);

2. Козырев А.А., Земцовский А.В., Кулькова М.С., Соннов М.А. Опыт применения САЕ Fidesys при разработке численных

геомеханических моделей Ждановского месторождения // Горная промышленность. 2021. № 6. С. 94-98.

3. Кузнецов Н.Н., Козырев А.А., Каспарьян Э.В., Земцовский А.В., Федотова Ю.В., Пак А.К. Методика определения склонности скальных горных пород к разрушениям в динамической форме (хрупкому разрушению) по результатам лабораторных испытаний образцов // Апатиты, Кольский научный центр Российской академии наук, 2021. 20 с.

Тезисы в сборниках трудов и др. ведомственных изданиях

1 Козырев А.А., Каган М.М., Чернобров Д.С., Панасенко И.Г. Система микросейсмического мониторинга прибортового массива карьера на основе сейсмических датчиков в глубоких скважинах за конечным контуром карьера // Тезисы докладов Всероссийской научно-технической конференции с участием иностранных специалистов «Цифровые технологии в горном деле», 16-18 июня 2021 г. – Апатиты: Издательство ФИЦ КНЦ РАН, 2021. С. 32-33.

2022 г.

Статьи в российских т.ч. и переводных журналах (индексируемых в РИНЦ, WoS и Scopus)

1 Козырев А.А., Батугин А.С., Цзо Ц., Жукова С.А. The impact of surface water seepage on seismicity and rockbursting in mines» («Изучение влияния поверхностного стока вод на активизацию сейсмичности и удароопасность рудников») // Sustainable Development of Mining Technologies, Damage Control, Environment Protection and Energy Humanities for Coal-Based Energy.Sustainability, 2022. № 14(22). 15414;

2 Козырев А.А., Кузнецов Н.Н., Шоков А.Н. Оценка удароопасности скальных горных пород Ждановского месторождения (Кольский полуостров) // Горная промышленность. 2022. № 6. С. 52-59;

3 Козырев А.А., Каган М.М., Чернобров Д.С., Панасенко И.Г. Система микросейсмического мониторинга прибортового массива на основе сейсмических датчиков в глубоких скважинах за конечным контуром карьера // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2022. № 12-1. С. 155–165

4 Козырев А.А., Семенова И.Э., Жукова С.А., Журавлева О.Г. Факторы изменения сейсмического режима и локализации опасных зон при крупномасштабном техногенном воздействии // Горная промышленность. 2022. № 6. С. 95-102;

5 Козырев А.А., Каган М.М., Панасенко И.Г. Архитектура централизованной системы удаленного сбора разнородной геофизической информации // Труды Кольского научного центра РАН. Серия: Технические науки. 2022. Т. 13. № 2. С. 116-123.

Статьи в сборниках, доклады в сборниках трудов конференций), индексируемые в WoS и Scopus

1 Каган М.М., Козырев А.А., Моторин А.Ю., Стершнев А.А. Влияние горных работ на сейсмоактивность массива пород подземных рудников Хибин // Тезисы VI Международной конференции (г. Москва, 21–24 июня 2022 г.) «Триггерные эффекты в геосистемах». С. 89;

2 Козырев А.А., Жукова С.А., Журавлева О.Г. Пространственно-временные вариации сейсмичности в районе Саамского разлома Хибинского массива // Тезисы VI Международной конференции (г. Москва, 21–24 июня 2022 г.) «Триггерные эффекты в геосистемах». С. 107-108;

3 Козырев А.А., Журавлева О.Г., Аветисян И.М., Жукова С.А. Выявление удароопасных зон в массиве горных пород по данным микросейсмических наблюдений и численного моделирования напряженно-деформированного состояния на апатитовых рудниках Кольского региона // материалы 10 Sino-Russian High level Forum on Deep rock Mechanics and Engineering

Тезисы в сборниках трудов и др. ведомственных изданиях

1 Козырев А.А., Кузнецов Н.Н., Макаров А.Б. О критериях удароопасности горных пород // Тезисы докл. Всерос. научно-технич. конф. «Прогноз и предупреждение удароопасности при ведении горных работ», – Апатиты: Изд. ФИЦ КНЦ РАН. 2022. С. 31;

2 Козырев А.А., Кузнецов Н.Н., Пак А.К. Определение склонности скальных горных пород к разрушениям в динамической форме при одноосном и трехосном сжатии // Тезисы докл. Всерос. научно-технич. конф. «Прогноз и предупреждение удароопасности при ведении горных работ», – Апатиты: Изд. ФИЦ КНЦ РАН. 2022. С. 32;

3 Козырев А.А., Панин В.И. Энергонасыщенность геологической среды – объективный индикатор удароопасности горнотехнической системы// Тезисы докл. Всерос. научно-технич. конф. «Прогноз и предупреждение удароопасности при ведении горных работ», – Апатиты: Изд. ФИЦ КНЦ РАН. 2022. С. 32-33;

Научное издание

Технический редактор В.Ю. Жиганов

Подписано в печать 15.05.2023. Формат бумаги 60×84 1/16.

Усл. печ. л. 1,45. Заказ № 32. Тираж 50 экз.



ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
РОССИЯ, 184209, Мурманская область, г.Апатиты, ул.Ферсмана, 24

