ISSN 1694-7193

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
им. Ж. ЖЕЕНБАЕВА НАН КР
ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ им. П.П. ШИРШОВА РАН
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ им. Н. ИСАНОВА
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ВОЛНОВОЙ И ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ МГУ им. М.В. ЛОМОНОСОВА
МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОНД им. Х.А. РАХМАТУЛИНА и Т.О. ОРМОНБЕКОВА

Научный и информационный журнал

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Илимий жана маалымат журналы

ТРУДЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«РАХМАТУЛИНСКИЕ-ОРМОНБЕКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

1-2 июня 2017 г. Бишкек

№1/2017 (13)

ИЛИМИЙ
ЖАНА МААЛЫМАТ
ЖУРНАЛЫ

№ 1/2017(13)

НАУЧНЫЙ
И ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ЖУРНАЛ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Учредитель журнала:

Институт физико-технических проблем и материаловедения им. академика Ж.Жеенбаева Национальной академии наук Кыргызской Республики

Журнал зарегистрирован в Министерстве юстиции Кыргызской Республики.

Свидетельство о регистрации № 1509 от 10.03.2009 г.

ISSN 1694-7193

Авторы опубликованных материалов несут полную ответственность за содержание и достоверность приведенных сведений.

Адрес редакции:

720071, Кыргызская Республика, г. Бишкек, проспект Чуй, 265 -4.

Тел.: 996 (312) 64-26-57, 44-94-76.
Факс: 996 (312) 39-19-26, 44-94-75.
E-mail: rahort@rambler.ru

Главный редактор
Жумалиев К.М., *академик НАН КР., д.т.н., профессор.*

Зам. главного редактора
Абдыкалыков А.А., *академик МАТ (ITA), д.т.н., профессор.*

Ответственный секретарь
Касымов Т.М. – *к.т.н.*

Члены редколлегии:

Абдрахманов С.А., *д-р.физ.-мат.наук, профессор;*
Акимов П.А., *д-р.техн.наук, профессор, чл.-корр. РААСН (Россия);*
Алымкулов С.А., *д-р.техн.наук,*
Айдаралиев Ж.К., к.т.н., доцент,
Бальзанников М.И., *д-р.техн.наук, профессор; (Россия);*
Барабаш И.В., *д-р.техн.наук, профессор (Украина);*
Барпиев Б.Б., к.ф.-м.н., с.н.с.,
Бегалиев У.Т., *к.т.н., член EERI и ASSISi*
Дуйшеналиев Т.Б., *д-р.техн.наук, профессор;*
Иманкулова А.С., *д-р.техн.наук, профессор;*
Касмамытов Н.К., *д-р.физ.-мат.наук;*
Курдюмова В.М., *д-р.техн.наук, профессор;*
Макаров В.П., *д-р.физ.-мат.наук, профессор;*
Низамов Р.К., *д-р.техн.наук, профессор (Россия);*
Рычков Б.А., *д-р.физ.-мат.наук, профессор;*
Садуакасов М.С., *д-р.техн.наук, профессор (Казахстан);*
Соловьев В.И., *академик КАМК и НИА РК д-р.техн.наук, профессор (Казахстан);*
Тюреходжаев А.Н., *д-р.физ.-мат.наук, академик ИАН РК (Казахстан).*

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатели

Академик НАН КР
К.М. Жумалиев

Академик РАН
Р.И. Нигматулин

Сопредседатели

Джуматаев М.С., Академик НАН КР
Абдыкалыков А.А., д.т.н., проф.
Мардонов Б.М., д.ф.-м.н., проф., Ташкент
Шадыханов К.Т., к.т.н., МОН КР
Джаманбаев М.Ж., д.ф.-м.н., проф.
Тюреходжаев А.Н., академик НИА РК

Члены Международного Оргкомитета

Абдрахманов С.А., д.ф.-м.н., проф.
Абдылдаев М.Ю., д.т.н., проф.
Авербух И.Х., д.ф.-м.н., проф., Израиль
Алексеева Л.А., д.ф.-м.н., проф., Алматы
Алымкулов К.А., д.т.н., проф.
Алымкулов С.А., д.т.н., проф.
Алымкулова Н.А., к.г.н.
Асанов А.А., д.т.н., проф.
Асанов Д.С., к.ф.-м.н., Россия
Габитов И.Р., Сколтех, Москва
Гайнутдинова Р.Д., д.ф.-м.н., проф.
Джураев А.М., д.ф.-м.н., проф.
Жайнаков А.Ж., академик НАН КР
Жаманкызов Н. д.ф.-м.н.
Иманбеков С.Т., к.т.н., Чл.-корр. ИА КР
Иманкулова А.С., д.т.н., проф.
Исманбаев А.И., д.ф.-м.н., проф.
Каримов К.А., д.ф.-м.н., проф.
Койчуманова Ж.М., к.п.н., проф., Токмок
Курдюмова В.М., д.т.н., проф.
Кутуев М.Д., д.т.н., проф.
Мавлянов А.С., чл.-корр. НАН КР
Мамадалиев Н.М., д.ф.-м.н., проф., РФ
Меренкова Л.К., д.ф.-м.н.
Нигматулина В.А., к.т.н., Россия
Ормонбекова А.О., д.фил.н., проф.
Ормонбеков Ж.О., к.пол.н.
Орозалиев М.Ж., к.ф-м.н.
Рашидов Т.Р., академик АН РУ, Ташкент
Рахматулин Р.У., инж.
Рахматулина И.Х.
Рычков Б.А., д.ф.-м.н., проф.
Салиев А.Б., д.ф.-м.н., проф.
Ташполотов Ы.Т., д.т.н., проф.
Тлеукенов С., д.ф.-м.н., проф., Астана
Токтомышев С.Ж., академик НАН КР
Укуев Б.Т., д.т.н., проф.
Умаров А.И., д.ф.-м.н., проф., Ташкент
Урусов Р.М., д.ф.-м.н., проф.
Урусова Т.Э., д.ф.-м.н.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГКОМИТЕТ

Сопредседатели

Касымов Т.М., к.т.н., Президент Международного научного фонда им. Х.А. Рахзматулина и Т. Ормонбекова

Бегалиев У.Т., к.т.н., Ректор Международного университета инновационных технологий

Члены оргкомитета

Айдаралиев Ж.К., к.т.н.
Аскарбеков Р.Н., инж.
Барпиев Б.Б., к.ф.-м.н.
Жунушалиева Н.М.
Канболотов К., инж.
Мамыркулов К.М., к.т.н.
Матыева А.К., к.т.н.
Маматов Ж.Ы., к.ф.-м.н.
Миталипов Т.Н., инж.
Назаров Б.Б., инж.
Темикеев К.Т., к.т.н., проф.
Чыныбаев М.К., к.ф.-м.н.

Литература

1. Мухопад В.И. Интеллектуальная собственность в мировой экономике знаний. – М.: РГИИС, 2009. – 256 с.
2. Оморов Р.О., Роман А. Введение в интеллектуальную собственность в Кыргызской Республике. – Бишкек: Илим, 2015, 2016. – 388 с.
3. Введение в интеллектуальную собственность. – Женева: ВОИС, 1998. – 652 с.
4. Блинников В.И., Дубровская В.В., Сергиевский В.В. Патент: от идеи до прибыли. - М.: Мир, 2002. – 333 с.
5. Идрис К. Интеллектуальная собственность – мощный инструмент экономического роста / Пер. с англ. – М.: Роспатент, 2004. – 450 с.
6. Гарри Ф. Речь по случаю вступления в должность Генерального директора 22 сентября2008 г. – Женева: ВОИС/ www.wipo.int, 24.09.2008. – 5 с.
7. Оморов Н.Р. Интеллектуальная собственность и экономика знаний // Изв.НАН КР. - 2012. - № 1. – С. 81–84.
8. Global Innovation Index, 2009 – 2016. – Genev: WIPO, 2009 – 2016.

УДК 539.215; 539.374

Рычков Б.А., Комарцов Н.М., Кулагина М.А.

Кыргызско-Российский Славянский университет

rychkovba@mail.ru; komartsovnm@mail.ru; kulagina_m.a@mail.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ДАННЫМ СЛОЖНОГО НАГРУЖЕНИЯ

Диориттин жана перидодиттин цилиндрдик үлгүлөрүнүн эксперименталдык сыноо маалыматтары Т. Карманын схемасы боюнча каралган. Гидростатикалык кысуудан кийин туруктуу каптал басымы алдында берилген октук чыңалуунун өсүүсү тууралуу маалымат колдонулду.

Рассмотрены испытания цилиндрических образцов диорита и перидотита по схеме Т. Кармана: использованы сведения о приращении осевой деформации, когда после гидростатического сжатия задавалось приращение осевого напряжения при достигнутом постоянном боковом давлении.

Experimental data of the testing of cylindrical samples of diorite and peridotite according to T. Karman's scheme are considered: there was used the data on the increment of axial strain, when an increment of the axial stress was set at a constant lateral pressureafter hydrostatic compression.

Ключевые слова: горные породы, упругость, закон Гука, сложное нагружение.

В данной работе использованы экспериментальные данные[1] испытания цилиндрических образцов двух горных пород (перидотита и диорита) по схеме Т.Кармана. Как было проверено автором эксперимента в исходном состоянии эти горные породы представляют собой изотропный материал. Поэтому для определения упругих констант такого материала правомерно использовать закон Гука в следующем виде:

$$\varepsilon_1 = \frac{1}{E}[\sigma_1 - \nu(\sigma_2 + \sigma_3)] \quad (1)$$

где E- модуль Юнга, ν – коэффициент Пуассона.

Если вид напряженного состояния характеризовать параметром $c = \frac{\sigma_2}{\sigma_1}$ (σ_1 – осевое напряжение, σ_2=σ_3 – напряжение от бокового давления, σ_1> σ_2=σ_3), то формулу (1) можно представить в виде:

$$\varepsilon_1 = \frac{\sigma_1}{E}[1 - 2c\nu] \quad (2)$$

В монографии [1] введен только один параметр, характеризующий упругую деформацию, а именно, утверждается, что

$$\Delta\varepsilon_1 = \varepsilon_1 - \varepsilon_1^* = \frac{\sigma_1 - \sigma_1^*}{E_{\text{пр.}}}, \quad (3)$$

где ε_1^* и σ_1^* соответственно осевая деформация и осевое напряжение, достигнутые при предварительном гидростатическом давлении, а $E_{\text{пр}}$ считается модулем Юнга. На графиках [1, рис. 24] представлены зависимости $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$. С помощью программы «Chart2Digit» была проведена оцифровка этих графиков, а полученный результат представлен на рис. 1.

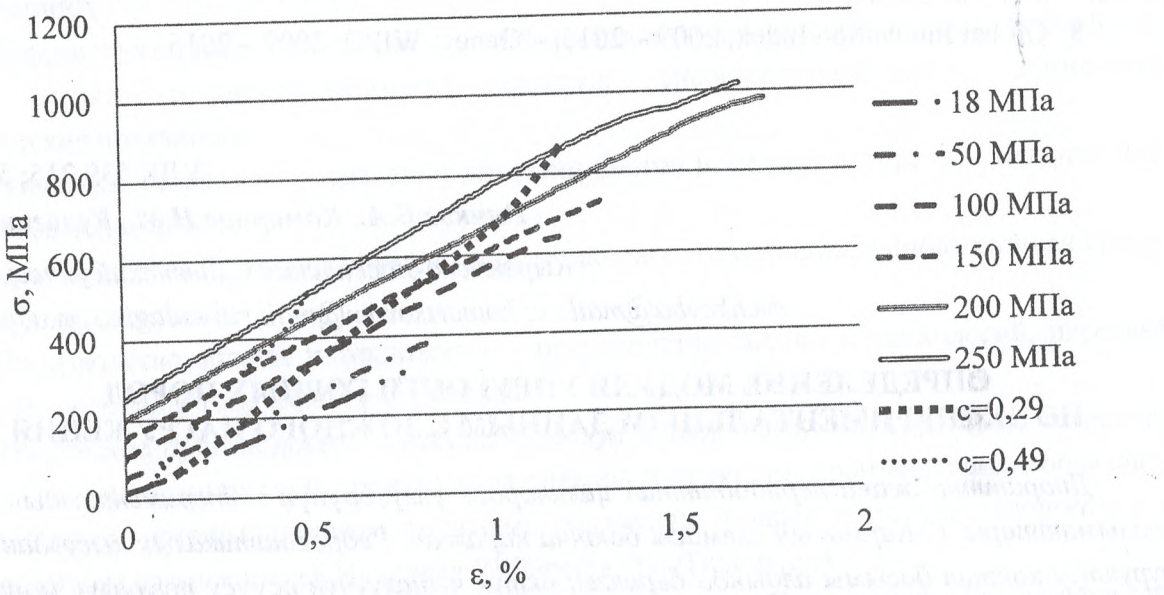


Рис. 1. Зависимости $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$вплоть до условного предела упругости при разных постоянных боковых давлениях

На рис.1 различными линиями обозначены зависимости $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$ вплоть до условного предела упругости при разных постоянных боковых давлениях (18, …, 250 МПа). Диаграммы $\Delta\varepsilon 1 \sim \Delta\sigma 1$ не являются строго линейными, так как каждому приращению напряжения $\Delta\sigma_1$ соответствует свое значение параметра с. Поэтому предел упругости определяется согласно методики [2], по которой угловой коэффициент первоначального линейного участка изменялся на 20%, проводилась касательная к кривой деформирования с новым угловым коэффициентом, и за предел упругости бралось напряжение в точке касания. Если на данной диаграмме выделить зависимости $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$ для каждого бокового давления при постоянном значении вида напряженного состояния (с), то, например, при с=0,29 и с=0,49 получим практически линейную зависимость $\Delta\varepsilon 1 \sim \Delta\sigma 1$. Это дает основание формулу (2) считать справедливой и для $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$, то есть закон Гука для приращения деформации (при постоянном значении с) можно представить в виде:

$$\Delta\varepsilon_1 = \frac{\Delta\sigma_1}{E}[1 - 2c\nu] \quad (4)$$

Для определения модуля Юнга (E) и коэффициента Пуассона (ν) достаточно использовать зависимости $\Delta\varepsilon_1(\Delta\sigma_1)$ для указанных выше значений параметра c, что по формуле (4) доставляет систему двух линейных уравнений относительно E и ν. Полученные значения для диорита и перидотита представлены в табл.1.

Таблица 1

Значения модуля Юнга и коэффициента Пуассона.

	Диорит	Перидотит
E	37245,198	54474,74
ν	0,2639305	0,249217

Если сравнить формулу (3) и (4), то указанный приведенный модуль выражается через действительный модуль Юнга и коэффициент Пуассона.

$$E_{\text{пр}} = \frac{E}{1-2c\nu} \tag{5}$$

Из последней формулы видно, что модуль $E_{\text{пр}}$ является переменой величиной, зависящей от вида напряженного состояния и от достигаемой упругой деформации. Это обстоятельство отражено и в монографии [1]. Такая же трактовка модуля упругости для подобных экспериментальных данных по горным породам дается и в работе [3]. Однако в указанных работах [1], [3] не дано объяснения факта изменения модуля $E_{\text{пр}}$. Последнее отражается формулой (5) и соответствует экспериментальным данным. Например, для диорита при $\Delta\varepsilon_1$=0,75% (при всех боковых давлениях) вычисленные экспериментальные значения величины $E_{\text{пр}}$, сопоставлены с расчетным значением по формуле (5) и представлены на рис. 2. Такая же процедура определения модуля упругости осуществлена и для перидотита (рис.3).

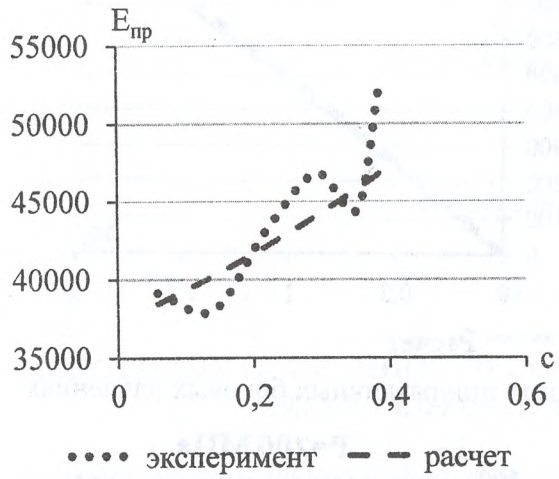


Рис. 2. Экспериментальные значения $E_{\text{пр}}$ и расчетные значения E для диорита

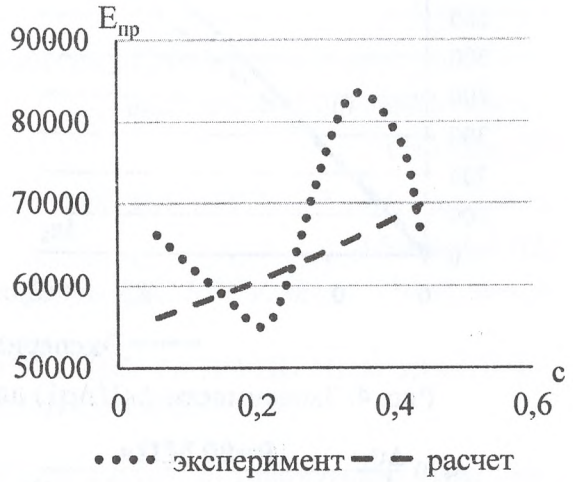


Рис. 3. Экспериментальные значения $E_{\text{пр}}$ и расчетные значения E для перидотита

Формулой (4) отражается полностью область упругих деформаций для всех рассмотренных траекторий сложного нагружения. Это представлено на рис. 4 и рис. 5.

Таким образом, упругая деформация рассмотренных горных пород отражается обобщенным законом Гука через действительный модуль Юнга и коэфициент Пуассона как константы материала.

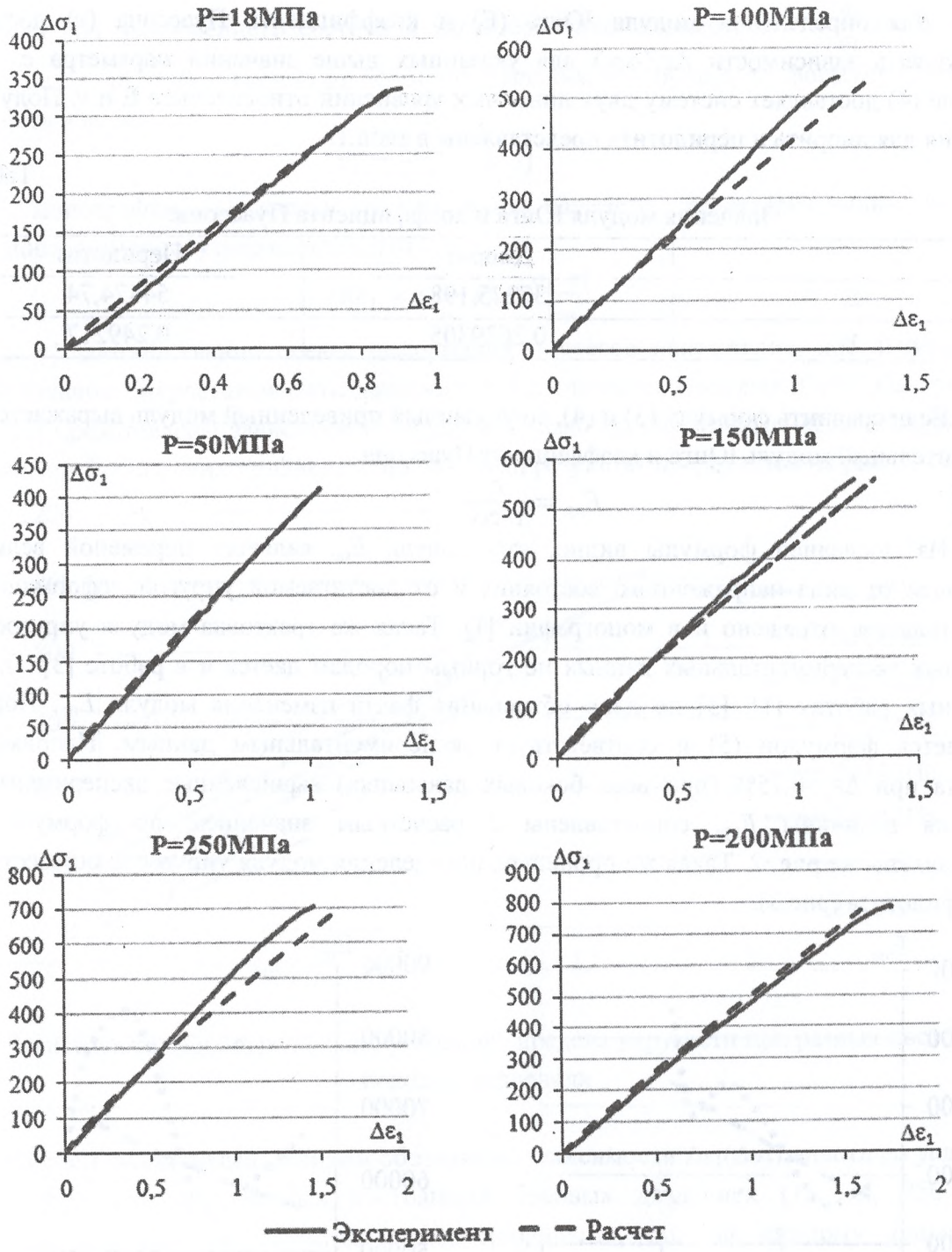
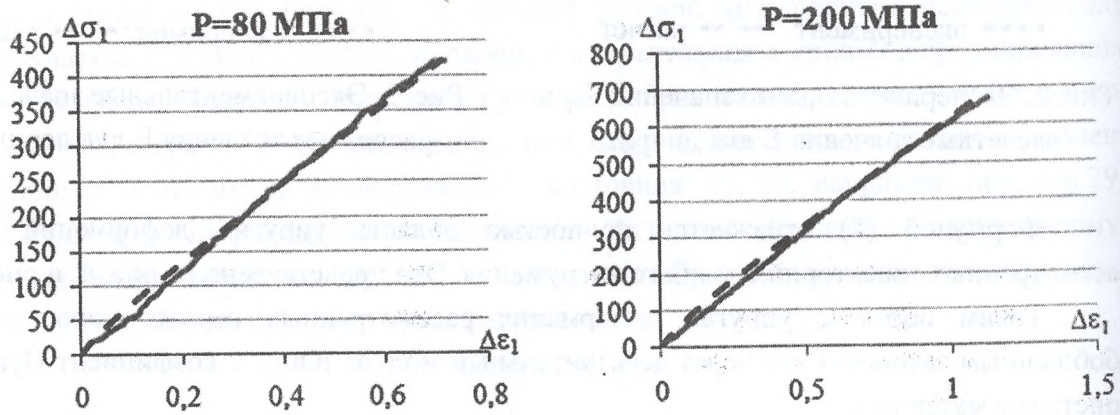


Рис. 4. Зависимости Δε1(Δσ1) для диорита при различных боковых давлениях



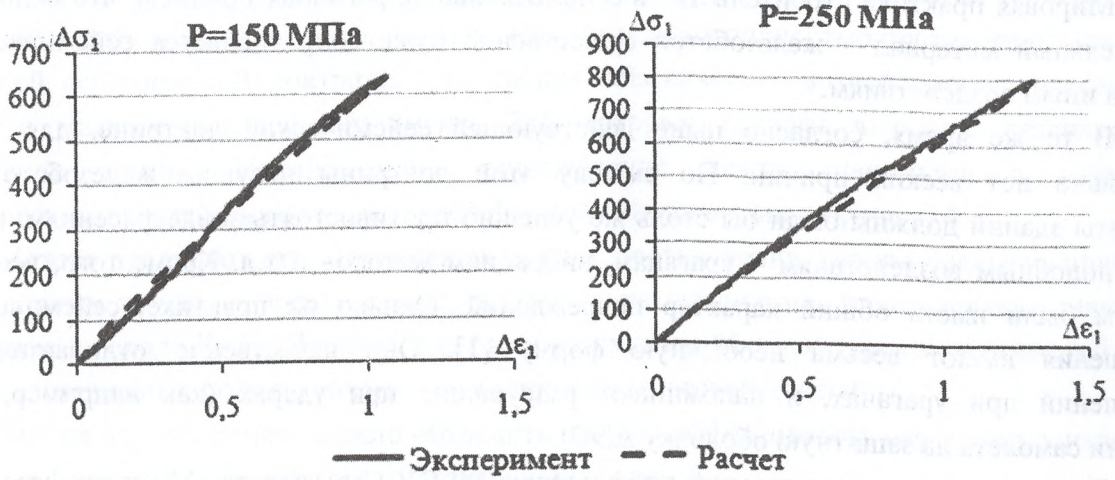


Рис. 5. Зависимости Δε1(Δσ1) для перидотита при различных боковых давлениях

Литература

1. Mogi K. Experimental rock mechanics. The Netherlands, Taylor & Francis/Balkema, 2007 – 380 с.

2. Михайлов-Михеев П.Б. Справочник по металлическим материалам турбино- и моторостроения. М.-Л.: Машгиз, 1961 – 839 с.

3. Стефанов Ю.П. Нелинейные эффекты поведения горных пород. [Текст] Ю.П. Стефанов //ФИЗИЧЕСКАЯ МЕЗОМЕХАНИКА. Томск: ИФПиМ СО РАН. – 2016.– Т.19, №6. –С. 54-61.

УДК 699.841

Смирнов С.Б.,

д.т.н., профессор кафедры «Строительная механика» МГСУ, evan.smirnoff@thomsonreuters.com

Ордобаев Б.С.,

к.т.н., профессор, зав. кафедрой ЗЧС КРСУ, КР, ordobaev@mail.ru

Абдыкеева Ш.С.,

ст. преп. кафедры ЗЧС КРСУ, shirin_280990@mail.ru

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЗРУШЕНИЙ ЗДАНИЙ
SOME FEATURES OF SEISMIC BUILDINGS

Имараттарды темир бетон жүк көтөрүп курулмалардын сейсмикалык зыян колому берилди.

Приведены формы сейсмических разрушений несущих железобетонных конструкций зданий и сооружений.

Shapes of seismic destruction of load-bearing concrete structures of buildings and structures.

Ключевые слова: разрушение, сейсмическая защита, землетрясения, здания, сооружения.

СОДЕРЖАНИЕ

Абдыбаев К.Ы., Койчуманова Ж. М.
КОСМОСКО ЖОЛ КЫСКАРТКАН КЫРГЫЗ ААЛЫМЫ,
АКАДЕМИК Х.А. РАХМАТУЛИНДИН АЧЫЛБАГАН СЫРЛАРЫ.....7

Абдрахманов С.А., Осмонканов А.М., Кожошов Т.Т.
ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ПОСТРОЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ
ПРУЖИНЫ В НЕУПРУГОЙ ОБЛАСТИ ЕЁ ДЕФОРМИРОВАНИЯ.....14

Абдылдаев М.Ю. Бегалиев А.М.
КАВИТАЦИОННОЕ ОБТЕКАНИЕ ПЛАСТИНКИ ПО СХЕМЕ КОКСА-КЛЕЙДЕНА.....18

Айдаралиев Ж.К., Кайназаров А.Т., Абдиев М.С., Усенов А.У.
ФОРМИРОВАНИЕ СЛОЯ БАЗАЛЬТОВОГО ХОЛСТА.....20

Акжолов М.Ж., Исманбаев А.И,
ИССЛЕДОВАНИЕ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА В КОРПУСАХ
ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕШНИХ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ.....25

Алексеева Л.А., Кайшибаева Г.К.
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПОРОДНОГО
МАССИВА В ОКРЕСТНОСТИ ТОННЕЛЯ ПРОИЗВОЛЬНОГО
ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ПРИ ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗКАХ.....30

Ассакунова Б.Т., Барпиев Б.Б., Касымов Т.М.
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА ИЗ
ТРУДНОСПЕКАЕМЫХ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ.....36

Ассакунова Б.Т., Барпиев Б.Б., Мамытов А.С.
ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ ЦЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....42

Бегалиев У.Т.
ДИНАМИКА ЭЛАСТОМЕРНОГО СЛОЯ И КОНСТРУКЦИЙ
АМОРТИЗИРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА.....47

Дуйшеналиев Т.Б., Аскарбеков Р.Н.
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СЖАТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
НОВОГО РЕШЕНИЯ ВТОРОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ.....52

Закиров А.Х., Уролов Уткир Абдуназар оглы
СТРУЙНОЕ ОБТЕКАНИЕ КРИВОЛИНЕЙНОГО КОНТУРА ИДЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТЬЮ.....58

Зулпуев А.М., Абдыкеева Ш.С., Турсунов И.Р.
СУЩНОСТЬ И ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА СОСРЕДОТОЧЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ
ДЛЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ МНОГОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ И
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ.....63

Каримов К.А., Крымская Д.Н., Гайнутдинова Р.Дж.
ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЯВЛЕНИЙ ЭЛЬ-НИНЬО И ЛА-НИНЬЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА
АТМОСФЕРУ В РЕГИОНЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.....66

Мардонов Б.М., Джанзаков И.И.,Хаджиева Л.А.
ДИНАМИКА БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ ПРИ НЕЛИНЕЙНОМ ЗАКОНЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЕЕ СО СТЕНКАМИ СКВАЖИНЫ.....70

Мардонов Б.М., Сулаймонов Р.Ш., Лугачев А.Е
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ХЛОПКОВОГО ЛИНТА
ОТ СОРНЫХ ПРИМЕСЕЙ.....74

Оморов Р.О.
МЕТОД ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ ГРУБОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ:
ПРИЛОЖЕНИЯ К СИНЕРГЕТИЧЕСКИМ СИСТЕМАМ.....77

Оморов Р.О.
РОБАСТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ:
АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ МЕТОД.....83

Оморов Р.О., Роман Нурбек
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО ИНДЕКСА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЙ GII 89

Рычков Б.А., Комарцов Н.М., Кулагина М.А.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД
ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ДАННЫМ СЛОЖНОГО НАГРУЖЕНИЯ 93

Смирнов С.Б., Ордобаев Б.С.
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЗРУШЕНИЙ ЗДАНИЙ 97

Сулаймонов Р.Ш, Мардонов Б.М., Туйчиев Т.О.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ (ЛИНТА)
С РАБОЧИМИ ОРГАНМИ В МОДУЛЕ ЛИНТООЧИСТИТЕЛЯ 100

Талыпов К.К., Чомокоева К.Д.
ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИС «ЦИФРОВОЙ КЫРГЫЗСТАН»
В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ 104

Ташполотов Ы., Садыков Э
СЕЛЕКТИВНАЯ ОЧИСТКА ВОДЫ ПУТЕМ ВОЗБУЖДЕНИЯ
И ИОНИЗАЦИИ АТОМОВ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ 108

Тыныбеков А.К.
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ СВЕРХ И ГИПЕРЗВУКОВОЙ АЭРОДИНАМИКИ 112

Хайдаров К., Соронбаев О., Хайдаров Б.К.
ОСОБЕННОСТИ КОНТЕЙНЕРОВ АППАРАТОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
ДЛЯ СИНТЕЗА ИССКУСТВЕННЫХ АЛМАЗОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ 121

Иманкулова А.С., Рысбаева И.А.
К ВОПРОСУ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 123

Бектенова В.Э., Курманалиева А.К.
К ВОПРОСУ НАУЧНОГО ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОСТЮМА 127

Жынжырова З.Б.
НОВЫЕ ОФИСНЫЕ ПЛАТЬЯ В КЛАССИЧЕСКОМ СТИЛЕ 130

Жынжырова З.Б.
НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СТАРЫЕ ДЖИНСЫ, НОВЫЕ МОДЕЛИ В СТИЛЕ «БОРО» 134

Курманалиева А.К. Асылбек кызы Жибек
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА НОВОЙ МОДЕЛИ НАРЯДНОГО
ПЛАТЬЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ДЕКОРА 137

Акматова Ж.М.
УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ КЛИМАТОМ
В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ 141

Асанбаев Т.И.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ И СРЕДСТВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МОНИТОРИНГА
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ 143

Майрамбек уулу Амантур
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ 146

Сибгатуллин И.Н., Брузе К., Ерманюк Е.В., Доксуа Т.
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ В ГЛУБОКОВОДНОМ ОКЕАНЕ
С ПОМОЩЬЮ АТТРАКТОРОВ ВНУТРЕННИХ ВОЛН 149