

можливості доступу до навчального порталу, вибору відповідних навчальних треків на основі попереднього і проміжних тестувань, використання додаткових матеріалів з допомогою спеціальних посилань. Перехід створення E-learning систем управління навчанням на принцип open source не тільки дає змогу знизити сукупні витрати навчальних закладів на володіння системами автоматизації навчання, але й надає можливість фахівцям навчальних закладів самостійно розвивати систему, швидко і з мінімальними витратами адаптувати її під постійні зміни процесу навчання, впроваджувати і підтримувати за рахунок перерозподілу ресурсів, а не шляхом створення нових посад, що вкрай важливо в сьогоденній ситуації, що відрізняється високим ступенем мінливості в економіці і низькою передбачуваністю. Кожна з перерахованих систем E-learning є досить якісними і функціональними системами, які, безсумнівно, заслуговують на повагу, вивчення та використання для організації сучасного навчального процесу.

Література:

1. Наказ Міністерства освіти і науки України “Про затвердження Положення про дистанційне навчання” // Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
2. eFront // Режим доступу: <http://www.free-elearning.ru/tags/eFront/>
3. П.Безяев. Выбор бесплатной LMS или «Почему не moodle?» // Режим доступу: <http://i-elearning.ru/wordpress/vybor-besplatnoj-lms-ili-pochemu-ne-moodle.html>
4. Бекеш Ю.Р., Матієшин Л.М., Серов Ю.О., 2013 “Огляд систем дистанційного навчання популярних ВНЗ України”, Національний університет “Львівська політехніка”, УДК 378.14.004, С. // Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/22735/1/11-44-48.pdf>
4. Б. Демида, С. Сагайдак, І. Копил, Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра автоматизованих систем управління СДН: огляд, аналіз, вибір. , УДК 621.391, 2011 С. // Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/10662/1/14.pdf>

Распрацоўка праграмага забеспячэння для генерацыі грануламетрычнага складу матэрыялаў на аснове размеркавання Вейбулла

Дзівінец А.А., Дзерачэннік С.С., Разумейчык В.С., Лапіч С.В.

Брэсцкі дзяржаўны тэхнічны універсітэт

A GPL licensed granulometrics modeling project targeted at building industry is presented. Module to generate material composition based on Weibull distribution is discussed.

Рознага роду дысперсныя матэрыялы шырока выкарыстоўваюцца ў разнастайных галінах прамысловасці. Пры гэтым падобныя матэрыялы ўяўляюць сабой прыватны выпадак гетэрагеннай сістэмы – гэта значыць, яны з’яўляюцца аб’ектамі, якія складаюцца з часціц двух або больш розных тыпаў

(двух або больш фаз), што запаўняюць агульную сераду. У выніку адна з састаўных частак такога аб'ект фаз ўтварае бесперапынную дысперсійную сераду, у аб'ёме якой размеркавана дысперсная фаза (або некалькі фаз) у выглядзе дробных крышталёў, цвёрдых часціц, бурбалак і інш. [1].

Распаўсюджаныя спосабы даследавання дысперсных матэрыялаў грунтуюцца ў асноўным на эмпірычных вымярэннях і не прадстаўляюць магчымасці прааналізаваць уплыў параметраў іх складу і структуры на агульныя якасці матэрыялу (напрыклад, у мэтах аптымізацыі складу). Уплыў складу матэрыялу на яго структуру і, апасродкавана, на якасці - важная і да гэтага часу не да канца даследаваная задача матэрыялазнаўства [2].

Камп'ютэрнае мадэляванне істотна зніжае выдаткі часу і сродкаў на стварэнне вопытных узораў, у параўнанні з падборам аптымальнага складу шляхам эксперыментальнага змешвання кампанентаў, выключаючы на ранняй стадыі варыянты з «сумніўнымі» ўласцівасцямі.

Адным з ключавых элементаў пабудовы мадэляў дысперсных сістэм з'яўляецца выбар функцыі размеркавання памераў часціц пры драбненні [3]. Ён залежыць ад вялікай колькасці фактараў, звязаных з метадам асколкаўтварэння, выкарыстаным пры падрыхтоўцы кампанентаў сумесі. Найбольш папулярна ўяўленне здрабняючых матэрыялаў у рамках лагарыфмічнага або логнармальнага закона размеркавання часціц [4]. Аднак гэты падыход далёка не адзіны, а ў многіх выпадках яшчэ і не занадта дакладны; таму ў канкрэтных задачах часта альтэрнатыўныя падыходы даюць лепшы вынік.

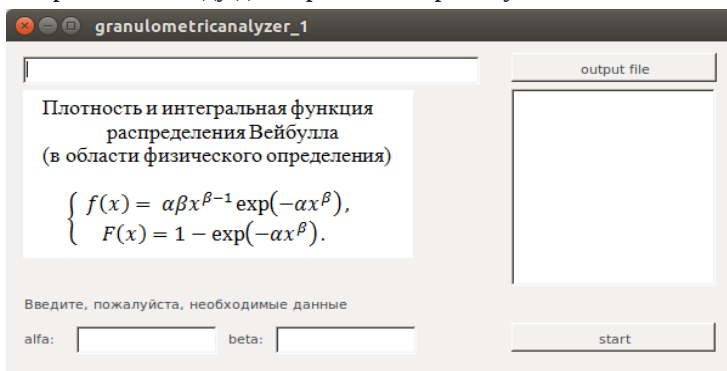
Для апісання грануламетрычнага складу дысперснага матэрыялу даволі часта выкарыстоўваюць размеркаванне Вейбулла. Упершыню эксперыментальная праверка прымянімасці дадзенага выгляду размеркавання была выканана Л.І. Баронам [5]. Шчыльнасць і інтэгральная функцыя размеркавання Вейбулла ў галіне фізічнага вызначэння (неадмоўнага аргументу) маюць выгляд:

$$\begin{cases} f(x) = \alpha \beta x^{\beta-1} \exp(-\alpha x^\beta); \\ F(x) = 1 - \exp(-\alpha x^\beta). \end{cases}$$

Вялікай перавагай такога размеркавання з'яўляецца тое, што яно вельмі шырока і ўтрымлівае ў сабе, як прыватныя выпадкі, экспанентнае размеркаванне і размеркаванне Рэлея, а таксама блізка да гама-размеркавання і логнармальнага (мал. 1). Пры пэўных значэннях параметраў размеркаванне Вейбулла становіцца нармальным размеркаваннем.

Рынак праграмнага забеспячэння для пабудовы і аналізу геаметрычных дысперсных мадэляў уяўляе сабой практычна абсалютны вакуум. У ходзе выкананага раней пошуку [6] нам не ўдалося знайсці ні адну спецыялізаваную сістэму, прызначаную для гэтых мэтаў; магчымасці універсальных пакетаў-монстраў, якія прадстаўляюць напрацоўкі на ўсе выпадкі жыцця, таксама нельга назваць арыентаванымі на дадзеную

Вейбулла забезпечує добру збіжність з експериментальними даними або розмірним (гранулометричним) складом різних заповнювачів [8]. Тому, навіть дані типу розмірвання і будуть абрані для генерації гранулометричного складу дисперсних матеріалів.



Малюнок 3 - Графічний інтерфейс першого модуля

Розроблені програмні модулі складаються з декількох функціональних часток. Уважними даними з'являються: β - так звані параметр форми, які характеризують здатність дисперсної системи до дроблення; α - параметр масштабу, які показує ступінь дроблення того чи іншого матеріалу. Крім того, для коректної роботи необхідно вказати шлях вихідного файлу. У випадку успішного виконання програми будуть створені: файл з гранулометричним складом заповнювача і інформаційне описання.

Після завершення роботи з документом з інформаційним описанням можна ознайомитися з основними етапами роботи модуля, а також дивитися на магнітні пам'ятки. Файл з гранулометричним складом заповнювача служить у якості одного з вхідних даних для наступної підсистеми.

Як згадувалося вище, чакана область застосування проекту Granulometric Analyzer зв'язана перш за все з будівничою галузю. Наприклад, така розробка може бути використана при прогнозуванні тривалості і довговічності бетону, а також для оптимізації складу бетонної суміші.

Список литературы:

1. Дивинец, А.А. Имитационное моделирование транзитной зоны в гетерогенных системах / А.А. Дивинец // Сборник тезисов научной студенческой конференции «Неделя науки – 2014». – Брест, БрГТУ, 2014. – С. 62–63.
2. Разумейчик, В.С. Структурно-химическое моделирование гидратации цементного камня / В.С.Разумейчик // Вестник БрГТУ. – 2006. – №1(38): Строительство и архитектура. – С. 91-96.
3. Большая техническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Технический словарь Том VII. – М., 2015. – Режим доступа: <http://www.ai08.org/index.php/term/7->

tehnicheskijj-slovar-tom-vii,6481-raspredelenie-razmer-chastitsa.xhtml. – Дата доступу: 10.07.2015.

4. Большая техническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Технический словарь Том VII. – М., 2015. – Режим доступа: <http://www.ai08.org/index.php/term/7-tehnicheskijj-slovar-tom-vii,6481-raspredelenie-razmer-chastitsa.xhtml>. – Дата доступу: 10.07.2015.

5. Барон, Л.И., Сиротюк Г.М. Проверка применимости уравнения Розина-Рамлера для исчисления диаметра среднего куска при взрывной отбойке горных пород / Л.И. Барон, Г.М. Сиротюк // Взрывное дело. – М.: Недра, 1978.

6. Дзівінець, А.А. Распрацоўка праграмага забеспячэння для мадэлявання дысперсных матэрыялаў / А.А. Дзівінець, С.С. Дзерачэнік, В.С. Разумейчык // П'ята навуково-практычна конференція FOSS LVIV 2015: Збірник наукових праць, Львів, 23–26 квітня 2015 р. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2015. – С. 23–26.

7. Костюк, Д.А. Порівняльний аналіз використання ВПЗ у вищих закладах освіти Білорусі, Російської Федерації та України / Д. Костюк, Г. Злобін, Е. Алексеев // Електроніка та інформаційні технології. – 2012. – Випуск 2. – С. 197-205.

8. Дивинец, А.А. Выбор вероятностного закона распределения для модельного описания дисперсности заполнителя бетонного композита / А.А. Дивинец, С.С. Дереченник, В.С. Разумейчик // Вестник БрГТУ. – 2015. – №5(95): Строительство и архитектура. – С. 54-57.

VyOS introduction

Дєєв К.

КНУ ім. Т. Г. Шевченка, факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем maintainers@vyos.net

VyOS – це зручна мережева операційна система, побудована на GNU / Linux і об'єднує різні додатки з відкритим вихідним кодом, які широко використовуються незалежно один від одного. Вона дозволить вам використовувати ваш комп'ютер або сервер в якості маршрутизатора, мережевого екрану, VPN-концентратора чи будь яку іншу їх комбінацію. VyOS може працювати в середовищі KVM, Xen, VMWare чи Hyper-V, і поширюється під ліцензією GNU GPL v2 . Ви можете використовувати її для будь-яких цілей, ніколи не піклуючись про вартість ліцензій.

Основні переваги

VyOS це мережева операційна система з повною реалізацією CLI, яка надається в якості відкритого вихідного коду. Це дозволить вам перетворити ваш сервер або настільний комп'ютер в повноцінну платформу маршрутизації. VyOS в даний час активно оновлюється і підтримується розробниками. Сервери на базі Intel з сучасним процесором і відповідними мережевими інтерфейсами (Gigabit Ethernet і 10 Гбіт Ethernet в даний час) надають чудову і дуже високу пропускну здатність у порівнянні з традиційними SMB маршрутизаторами Cisco, але з більшою гнучкістю для