



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства):  
2023687767

Дата регистрации: 18.12.2023

Номер и дата поступления заявки:  
2023687370 06.12.2023

Дата публикации и номер бюллетеня:  
18.12.2023 Бюл. № 12

Контактные реквизиты:  
7 (812)328-3632; E-mail:  
andrei.matveev@unipat.pu.ru

Автор(ы):

Попов Сергей Викторович (RU),  
Боронина Алина Сергеевна (RU)

Правообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Санкт-Петербургский  
государственный университет" (СПбГУ) (RU)

Название программы для ЭВМ:

«Программа 3D моделирования состояния ледника: температурных полей, скоростей, напряжений, конфигурации и областей таяния» (IceSheetSpread)

**Реферат:**

Программа предназначена для моделирования процесса растекания ледника, расчёта поля скоростей, температур и напряжений в его толще, а также областей донного и приповерхностного таяния и выявления зон наиболее вероятного формирования ледниковых трещин. В программе учтена возможность ввода начальных и граничных условий модели произвольным образом. Для нахождения положения границы фазового перехода используется решение задачи Стефана. В модели учтено наличие снежно-фирнового слоя и его постепенное уплотнение. Задача решается численно с использованием неявной конечно-разностной схемы при помощи метода прогонки. Входными данными являются распределение температуры в толще ледника и грунта (скального основания), их мощности, высот дневной поверхности, величины теплового потока и аккумуляции снега в виде текстовых файлов или гридов. Область применения: при строительстве снежных и ледовых аэродромов, исследовании строения ледникового покрова, при анализе формирования и развития подледниковых водоёмов. В расчётах учитывается теплообмен с атмосферой, что позволяет использовать реальные метеорологические данные; осуществляется расчёт напряжений в толще ледника, выявление областей наиболее вероятного формирования трещин; решаются задачи, связанные с моделированием процессов формирования и развития подледниковых водоёмов. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows XP и выше.

**Язык программирования:** Delphi

**Объем программы для ЭВМ:** 35,0 МБ