

Никитина М. А.

**Функция Грина поля смещений в упругом
полупространстве для источника в виде
гармонической силы**

12 декабря, вторник, 11.00

Понятие Функции Грина, как поля точечного источника, имеет основополагающее значение и широко используется в теории распространения волн. Существует ряд практических применений, в первую очередь в области геофизики, где Функция Грина особенно актуальна в связи с обширным практическим использованием точечных источников, как правило, в полупространстве.

Мы получили основные свойства решений уравнения движения среды для однородного изотропного полупространства и пространства в случае точечного источника гармонических колебаний. Было рассмотрено распространение упругих волн, созданных точечным источником гармонических колебаний в полубесконечной (бесконечной) упругой среде, получено точное решение ФГ в тензорной форме для пространства и для полупространства. Были рассмотрены дальнезонные и ближнезонные асимптотики, а также полюс волны Релея. Следует отметить, что задача о смещении, которое создается точечным источником, в упругой ограниченной среде была решена еще более ста лет назад (J. Boussinesq, 1885; V. Cerruti, 1880; R.D. Mindlin, 1936). В то же время задача не теряет свою актуальность и по сей день. В качестве следующего шага развития теории был рассмотрен случай двух полупространств со слоем внутри и предложен метод расчета углов Брюстера для определенных параметров среды. В дальнейшем планируется расширить круг применения в сторону однородных стационарных многослойных сред.

На основе известных свойств Функции Грина в работе был разработан метод локализации источника и построения синтетической сейсмограммы для землетрясения, происшедшего вблизи о.Валаам. В Ладожском регионе происходит множество слабо изученных сейсмических событий с малой магнитудой, но особенно нас будет интересовать землетрясение, которое было зарегистрировано 31 июля 2010 г, и последующий сейсмический рой. Основными результатами этой работы стало нахождение механизма очага и построение синтетической сейсмограммы для землетрясения.