

**СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ
ХВОСТОХРАНИЛИЩА ВТОРОЙ АПАТИТ-НЕФЕЛИНОВОЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ**

Асанович Д.А., Заболотный В.С., Комаров Д.А., студенты
Научный руководитель – Тоичкин Н.А., к.т.н., в.н.с.
НИЛ «Моделирование технологических процессов добычи
и переработки полезных ископаемых»
Филиал МАГУ в городе Апатиты
г. Апатиты, Российская Федерация

Особенностью горного производства является наличие твердых тонкоизмельченных отходов, негативно влияющих на окружающую среду, особенно это актуально при неблагоприятных погодных условиях. Так, например, при усилении Юго-Западного ветра пыль, поднимающаяся с хвостохранилища, места складирования отходов обогащения, достигает жилых районов г. Апатиты. Поэтому необходимость понимания процессов, происходящих в пространстве хвостохранилищ, взаимозависимостей между используемым оборудованием, человеком и окружающей средой, является весьма актуальной задачей.

Одним из важнейших инструментов, способствующим расширению знаний о происходящих процессах, может быть их 3D-визуализация, поскольку, как правило, доступ на действующие горные предприятия ограничен из-за удаленности рудников, высоких требований к безопасности нахождения на месте ведения горных работ.

В научно-исследовательской лаборатории «Моделирования технологических процессов добычи и переработки минерального сырья» кафедры «Горного дела, наук о Земле и природообустройства» филиала МАГУ в г. Апатиты с использованием проектных данных и информации о текущем его положении по картам Googlemaps создана трехмерная реалистичная модель хвостохранилища АНОФ-2 (рис. 1), с возможностью визуализации (анимирования) происходящих процессов. При её реализации применялись современные программные продукты: одномерные и трехмерные графические редакторы, трёхмерной компьютерной графики, включающих средства моделирования, скульптинга.

На рисунке 2 отображен процесс заполнения хвостохранилища тонкоизмельченными хвостами апатитовой флотации, поступающими по системе гидротранспорта, состоящей из насосной станции, пульпопроводов и выпускных труб. На рисунке 3 визуализирован процесс пыления пляжей хвостохранилища.



Рис. 1. Трехмерная модель хвостохранилища АНОФ-2

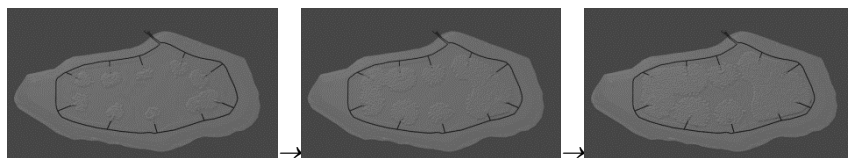


Рис. 2. Динамика заполнения хвостохранилища



Рис. 3. Пыление поверхности хвостохранилища АНОФ-2 в юго-восточном (в сторону города Апатиты)

Таким образом, созданный продукт позволяет оценить влияние горного производства на окружающую среду и наметить мероприятия по снижению его негативного воздействия.