

## О ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЗВУКОСВЕДЕНИЯ

Л.И. Мещеряков, А.А. Леонов-Дементьев

(Украина, Днепропетровск, ГВУЗ «Национальный горный университет»)

Каждый акустический сигнал имеет свой уникальный диапазон частот. При одновременной работе с двумя акустическими сигналами, основная масса которых находится в одинаковом частотном диапазоне, может возникнуть, так называемый, конфликт частот. При конфликте частот чаще всего появляются пики – участки, где амплитуда двух акустических сигналов суммируется и превышает 0 db. На слух это воспринимается как соответствующий высокочастотный треск (рис. 1).

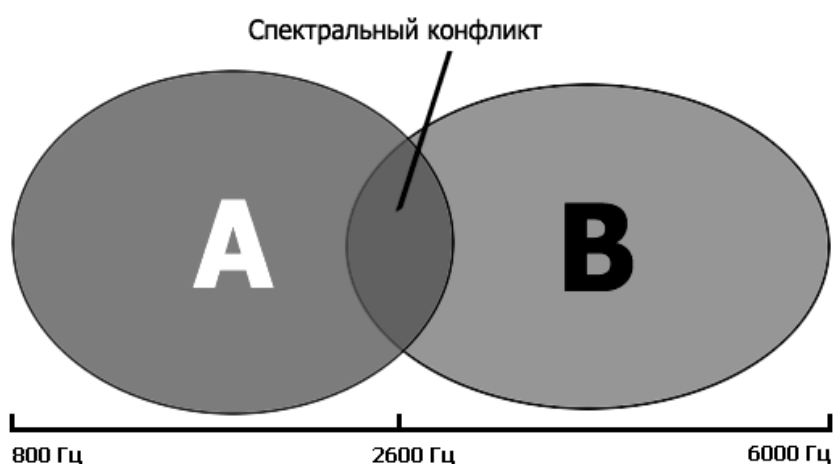


Рис. 1. Частный случай спектрального конфликта

Избежать такие конфликты можно с помощью панорамирования (размещения сигнала в определенной точке стереополя) акустических сигналов, либо же их эквалазацией или компрессией. В зависимости от построения музыкальной композиции панорамирование может быть неуместным. К примеру, при работе с басовым инструментом и бас бочкой барабанной установки панорамирование не применяется, так как основная масса этих инструментов расположена в диапазоне низких частот, поэтому их стоит располагать в центре стереополя. Панорамирование же приводит к дисбалансу при прослушивании композиции. В таких случаях используется либо компрессия, либо эквалазация, которая чаще всего используется именно с целью устранения частотных конфликтов.

Для упрощения эквалазации двух конфликтующих акустических сигналов автором был разработан эквалайзер со встроенным БПФ-фильтром, который отображает частоты, где происходит конфликт. Каждый сигнал в нем эквалазируется отдельно, что позволяет устранить конфликт частот и сохранить желаемое звучание акустического сигнала.

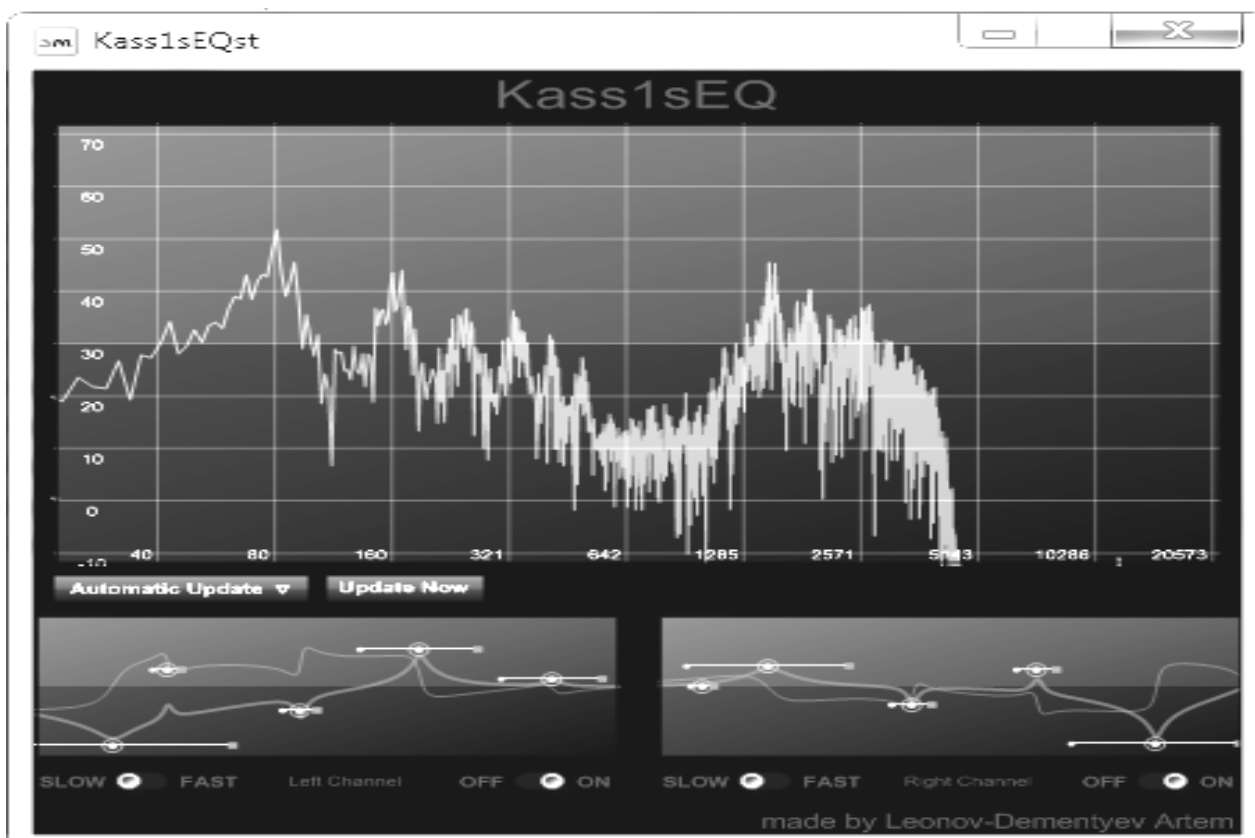


Рис. 2. Результат работы программы в качестве Standalone-приложения

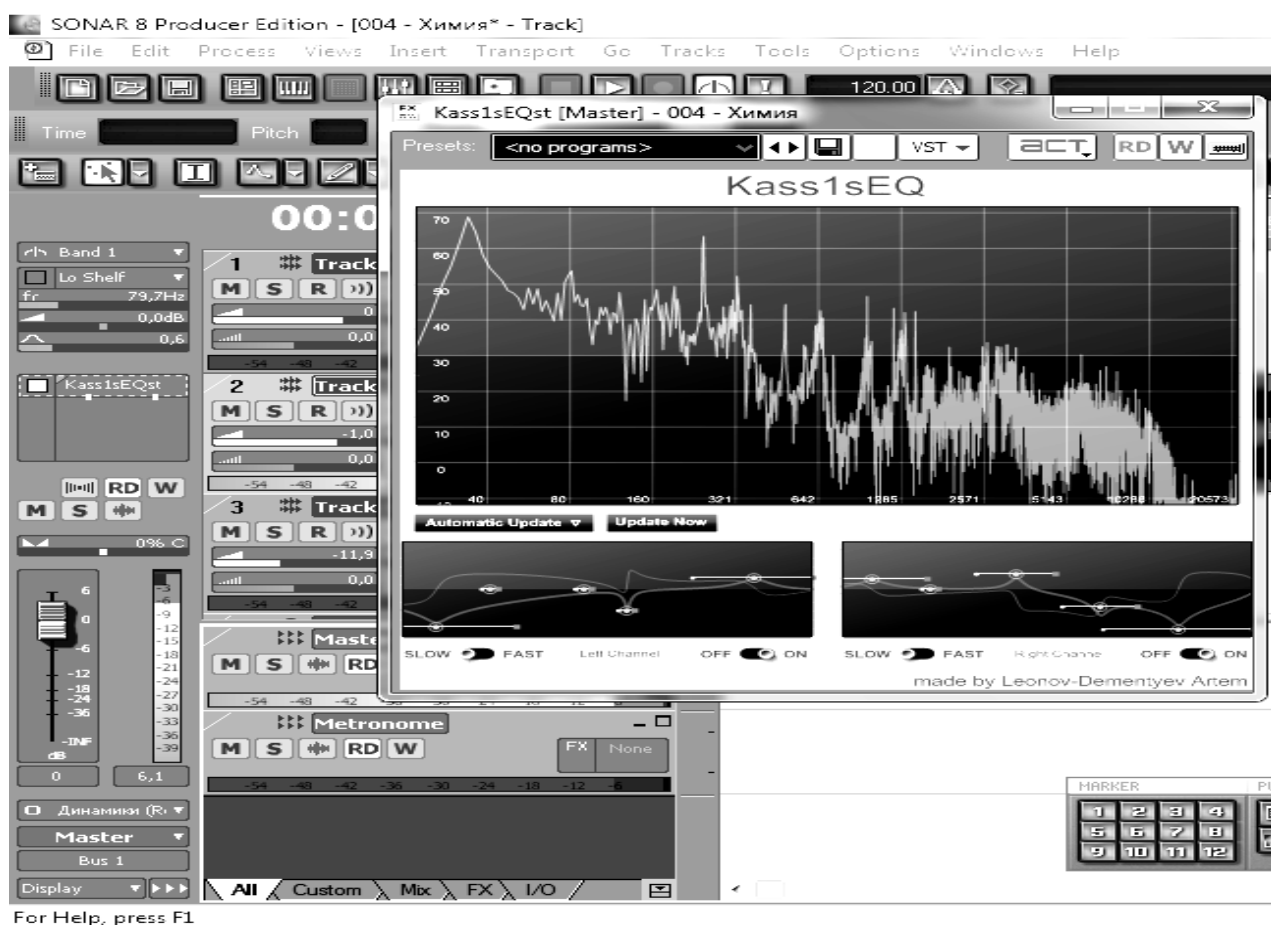


Рис.3. Результат работы программы в качестве VST-плагина

Для разработки данной программы была использована графическая среда программирования Outsime SynthMaker 2.0.5 Professional Edition, которая позволяет создавать синтезаторы и эффекты как в виде отдельных программ (exe, Standalone) (рис.2), так и в виде VST-плагинов (рис.3).

При запуске данной программы как Standalone-приложения входным сигналом считается тот сигнал, который в данный момент принимает звуковое устройство, то есть обработка сигнала проходит в реальном времени.

Данную программу можно так же вызвать из цифровой звуковой рабочей станции в качестве VST-плагина. В данном случае программа будет обрабатывать сигнал того трека, к которому она будет привязана.

## **СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ.**

А.В. Малиенко

(Украина, Днепропетровск, ГВУЗ «Национальный горный университет»)

В настоящее время на угольных шахтах Украины рабочим местом горного диспетчера является диспетчерский пункт (ДП). В свою очередь диспетчерский пункт оснащен – средствами связи, контроля, сигнализации и управления, которое объективно определяет место в системе управления шахтой, которое занимает горный диспетчер.

В зависимости от уровня организации оперативно-диспетчерского контроля и управления горные предприятия делятся на три группы.

- К первой группе относятся предприятия, диспетчерские пункты которых оснащены только устройствами диспетчерской телефонной связи – единственным средством сбора основной производственной информации.

- Вторую группу составляют предприятия, диспетчерский пункт которых оборудован средствами автоматического сбора, передачи и представления информации о качественном состоянии горного оборудования (вкл., выкл.) и отдельных количественных параметрах (содержание метана в шахтной атмосфере, расход воздуха и депрессия главной вентиляторной установки), в том числе автоматизированный учет машинного времени и простоев некоторого забойного оборудования. Кроме того, предусмотрено централизованное управление стационарными установками с диспетчерского пункта и использование громкоговорящей поисковой и аварийной связи.

- К третьей группе относятся предприятия, системы оперативно-диспетчерского управления которыми обеспечивают автоматический сбор информации о работе основных технологических процессов полезного ископаемого участками и предприятием в целом, распределении транспортных средств, машинном времени и времени простоев основного оборудования (с указанием причин простоев), концентрации метана в атмосфере, а так же централизованное управление стационарными установками (магистральные конвейерные линии, электроподстанции, главные вентиляторные и водоотливные установки).