



## Обсуждение ВРУ (TVG)

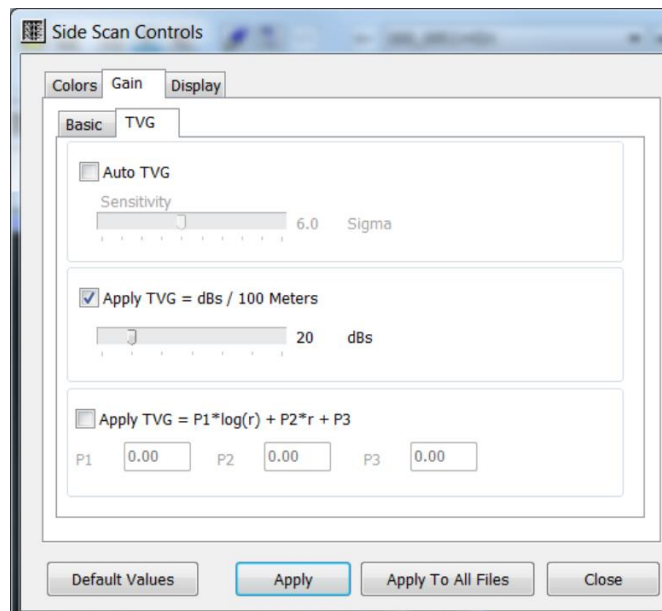
ДЕЙВ МЭДДОК

Временная Регулировка Усиления Сигнала (ВРУ или TVG) - метод компенсации затухания сигнала в акустических данных. Вместе с увеличением диапазона сонара растет коэффициент усиления. Мы используем эту технику в HYPACK® для улучшения качества сонограмм и мозаики в конечной продукции. В настоящей статье выполнен анализ внедрения ВРУ в соответствующих программах HYPACK® и показано, как они отличаются и при каких обстоятельствах Вы можете использовать отдельные режимы.

### ВРУ В ГБО

СЪЕМКА ГБО и HUSCAN (ЦЕЛЕПОСТАНОВКА И МОЗАИКА ГБО) имеют общий набор инструментов для манипуляции сонограммами - включая ВРУ, доступные во вкладке «Усиление» в окне Управление ГБО. Три варианта ВРУ имеются для гидролокатора бокового обзора: Авто ВРУ, dBs/100m, и формула.

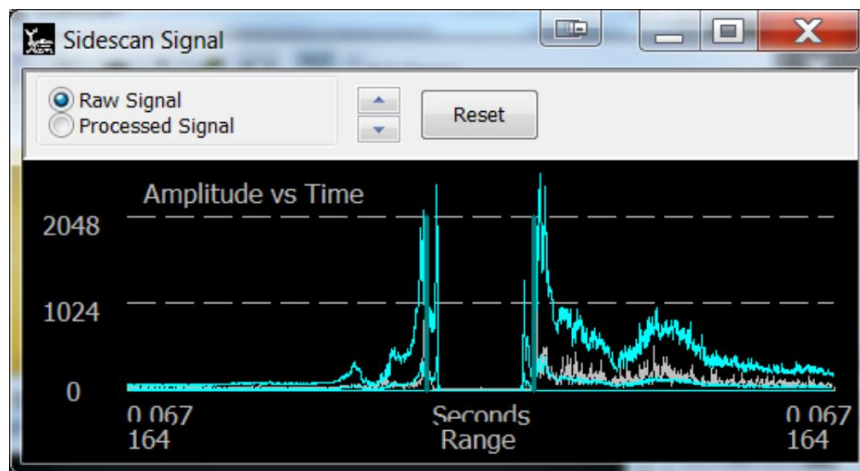
**РИСУНОК 1.** Опции ВРУ в HUSCAN



Авто ВРУ – патентованный алгоритм, который автоматически варьирует уровни высокого и низкого насыщения поперек развертки, основываясь на средней амплитуде сигнала в каждой точке надира на треке. Чувствительность алгоритма можно настроить с помощью ползунка, который увеличивает или уменьшает огибающую насыщения вокруг сигнала. (Смотрите рисунок ниже.)

---

dBs / 100 Meters применяет заданное усиление (в дБ) на 100 метров расстояния.



Можно сказать, что один или другой метод, описанный выше, работает лучше для вашего сонара, в зависимости от модели. Поскольку коэффициент усиления имеет линейную природу в режиме «на 100 метров», он работает лучше с сонограммами на которых затухание сигнала является линейной функцией диапазона сонара диапазон. С другой стороны, Авто ВРУ дает лучший результат, если затухание сигнала происходит быстро или не линейно - например, для сонаров, которые имеют минимальный набор опций предварительной обработки сигнала в своем контроллере. Чаще всего, если Ваш ГБО имеет возможность измерения давления, курса или параметров качки, трека линии дна и другие параметры, использование линейного ВРУ более оптимально, в остальных случаях, лучше использовать Авто ВРУ.

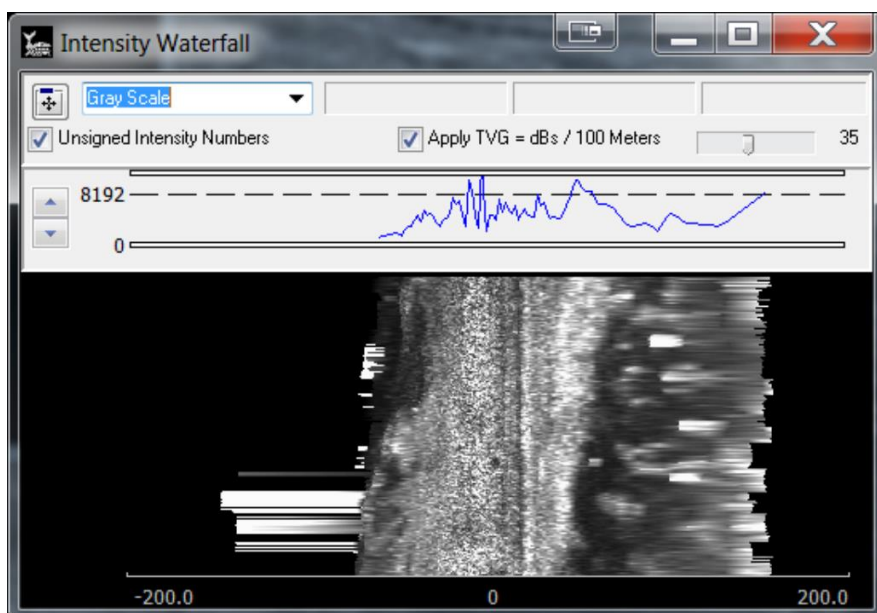
Третья опция ВРУ - использование уравнения, в котором можно указать постоянные P1,

P2 и P3 для ручной настройки усиления. P1 масштабируется логарифмически как функция

расстояния, P2 применяется линейно, а P3 - постоянный коэффициент для всей развертки. Эта

опция - для ученых!

## ВРУ В МНОГОЛУЧЕВЫХ СОНОГРАММАХ



В HYSWEEP® есть те же опции обработки сонограмм поступающих от многолучевых систем, что имеются в HYPACK® для обычного ГБО.

Для осредненного обратного рассеяния или снippetов, что является сонограммой, скореллированной с помощью многолучевой батиметрии, дисплей сонограммы

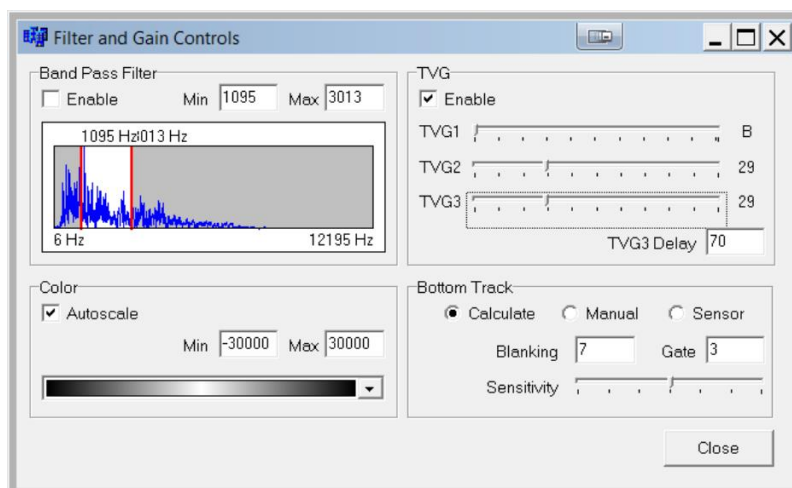
интенсивности включает параметр ВРУ «на 100 метров» аналогично.

Обработка обратного рассеяния или снippetов в мозаику выполняется в GEOCODER™.

GEOCODER™ использует аналогичный, но немного отличающийся метод компенсации потерь сигнала: Угловая

Регулировка Усиления (УРУ или AVG). УРУ определяет, какой коэффициент усиления применить в зависимости от угла луча, а не от диапазона или офсета поперек трассы, последние определяются по времени сигнала и скорости звука.

**РИСУНОК 2.** Управление ВРУ при сборе данных донного профилографа



---

## **ВРУ В ДОННОМ-ПРОФИЛОГРАФЕ**

ВРУ используется при сборе и обработке данных донных профилографов. Поскольку происходит более быстрое затухание сигнала, когда он проникает в толщу грунта, в HYPACK® есть более сложные опции ВРУ для таких данных.

Три совокупных кривых ВРУ можно задать при сборе данных. Первая (ВРУ 1) применяется ко всем временным сериям, начиная с 0 секунды до последнего момента возврата эхосигнала. Поскольку эта кривая усиливает импульс излучения, соответственно, любой шум в толще воды, будьте внимательны с этой опцией на мелководье. Если ползунок потянуть до конца влево (так, что отображается индикатор «В», как показано ниже), толща воды будет без данных. Обратите внимание на то, что трек дна должен быть правильным для применения этого режима или режима ВРУ 2, как следует далее.

Вторая кривая (ВРУ2) применяется от дна и глубже. Она не усиливает сигнал в толще воды, но, поскольку кривая начинается от поверхности грунта, она не будет усиливать самые мелкие участки под дном.

ВРУ3 предлагает третью кривую для использования на глубокой воде. Она начинается в точке (в миллисекундах), заданной в опции «TVG3 Delay». Настроив каждую кривую ВРУ, Вы можете компенсировать потери сигнала и получить более четкую картину профиля во время съемки для контроля качества и постановки целей.

Наконец, запомните - все вышеуказанные опции применяются только для дисплея. Они не влияют на данные как они записаны в файлы HSX или SEGY и которые можно изменить при обработке.

Январь / 2013 3